

# Bestemmingsplan Negen Kernen - 2012

## Bijlage

Dieden, Voorstr.Achterstr.Rosmolenstraat





# Bestemmingsplan Negen Kernen

## Bijlage

### DIEDEN, VOORSTRAAT-ACHTERSTRAAT- ROSMOLENSTRAAT









Ruimtelijke onderbouwing







# Ruimtelijke onderbouwing

## Rosmolenstraat 1/Voorstraat 1a te Dieden

Gemeente Oss









# Ruimtelijke onderbouwing

## Rosmolenstraat 1/Voorstraat 1a te Dieden

Gemeente Oss

### **Ruimtelijke onderbouwing**

Bijlagen

### **Datum:**

Juni 2011

### **Projectgegevens:**

ROB01-HSS00002-01c

### **CROONEN ADVISEURS**

ruimtelijke vormgeving & ordening

Postbus 435 – 5240 AK Rosmalen

T (073) 523 39 00 – F (073) 523 39 99

E [info@croonen.nl](mailto:info@croonen.nl) – I [www.croonenadviseurs.nl](http://www.croonenadviseurs.nl)





# Inhoud

|          |                                        |           |
|----------|----------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                       | <b>1</b>  |
| 1.1      | Aanleiding                             | 1         |
| 1.2      | Ligging plangebied                     | 1         |
| 1.3      | Vigerend bestemmingsplan               | 1         |
| 1.4      | Opbouw van de ruimtelijke onderbouwing | 2         |
| <b>2</b> | <b>Huidige en toekomstige situatie</b> | <b>3</b>  |
| 2.1      | Huidige situatie                       | 3         |
| 2.2      | Toekomstige situatie                   | 5         |
| 2.3      | Onderbouwing behoefte                  | 10        |
| <b>3</b> | <b>Beleidskader</b>                    | <b>13</b> |
| 3.1      | Provinciaal en regionaal beleid        | 13        |
| 3.2      | Gemeentelijk beleid                    | 17        |
| <b>4</b> | <b>Planologische aspecten</b>          | <b>25</b> |
| 4.1      | Flora en fauna                         | 25        |
| 4.2      | Milieu                                 | 26        |
| 4.3      | Water                                  | 31        |
| 4.4      | Cultuurhistorie en archeologie         | 35        |
| 4.5      | Infrastructuur                         | 38        |
| 4.6      | Conclusie                              | 38        |
| <b>5</b> | <b>Financiële haalbaarheid</b>         | <b>39</b> |
| <b>6</b> | <b>Juridische planopzet</b>            | <b>41</b> |
| <b>7</b> | <b>Procedure</b>                       | <b>43</b> |
| <b>8</b> | <b>Bronnen</b>                         | <b>45</b> |
| 8.1      | Boeken en rapporten                    | 45        |
| 8.2      | Websites                               | 46        |

## Bijlage:

Resultaten HNO-tool

## (Separate) bijlagen:

Bijlage 1: Quickscan flora en fauna Rosmolenstraat/Voorstraat, Dieden  
(Croonen Adviseurs, 2011; NAT01-HSS00002-01a)

Bijlage 2: Verkennend bodemonderzoek Rosmolenstraat 1(IDDS bv)

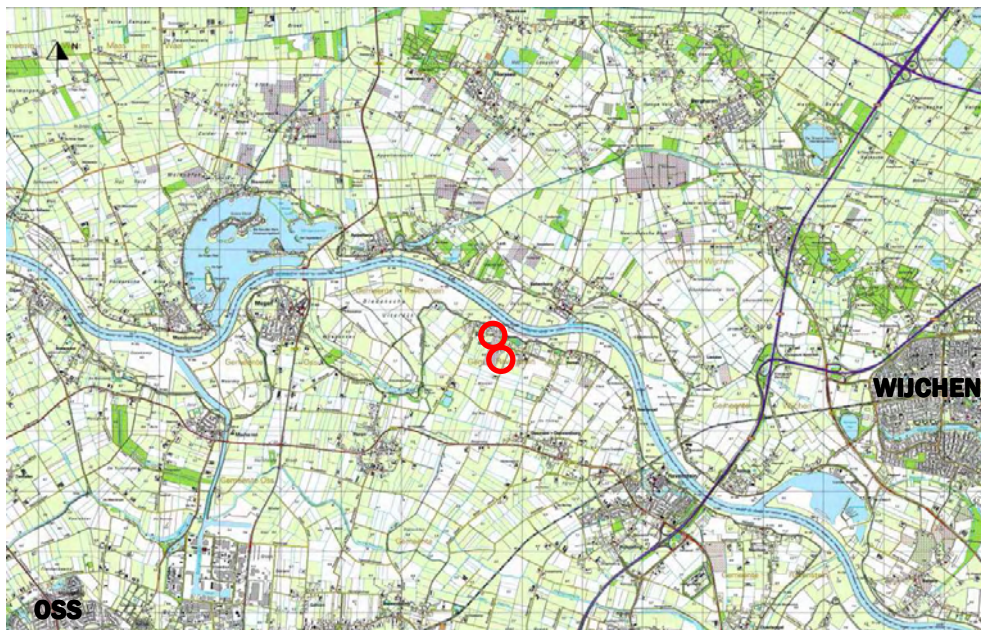
Bijlage 3: Verkennend bodemonderzoek Voorstraat 1a (IDDS bv)

Bijlage 4: Rapport akoestisch onderzoek

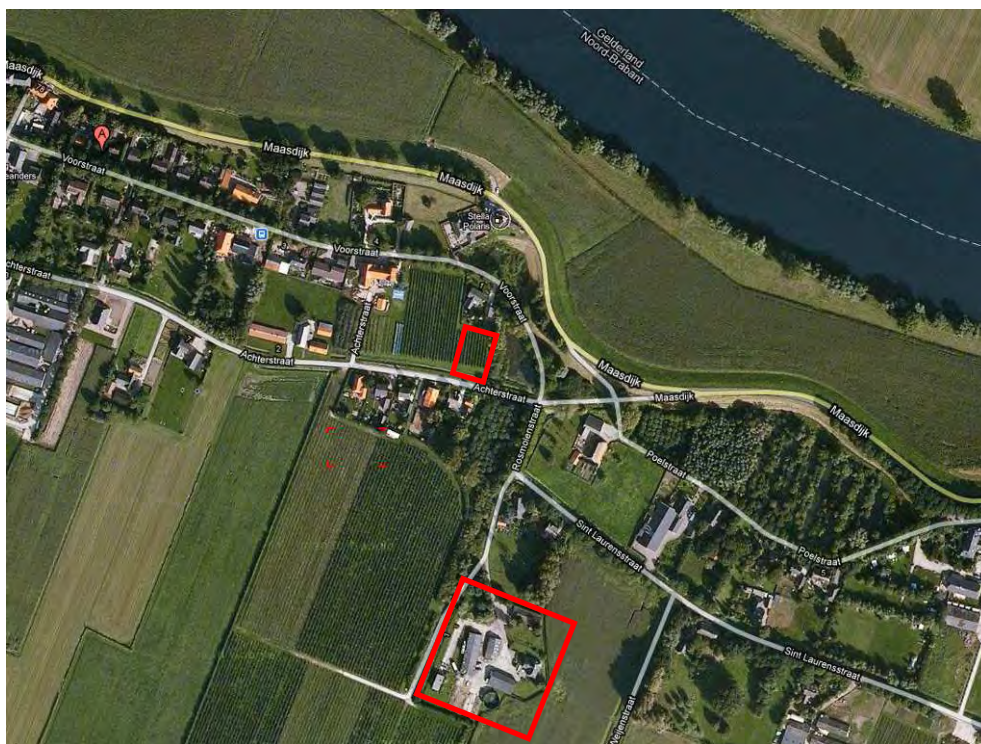
(Croonen Adviseurs, 2011; RA001-HSS00002-01a)

Bijlage 5: Archeologisch onderzoek (Becker & Van de Graaf)





Figuur: topografie (omgeving) plangebied (Provincie Noord-Brabant, 2005).



Figuur: luchtfoto plangebied en omgeving en globale begrenzing plangebied (Google, 2011).

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing heeft betrekking op de locaties Rosmolenstraat 1 en Voorstraat 1a, beide te Dieden, in de gemeente Oss. Voor het perceel aan de Voorstraat 1a bestaat het voornemen om hier één nieuwe (burger)woning op te richten. Samenhangend met dit initiatief bestaat er voor het perceel aan de Rosmolenstraat 1 het voornemen om hier, na de sloop van de huidige stallen ter plaatse, een fruitloods te realiseren en de aanwezige agrarische bedrijfswoning om te zetten naar een burgerwoning. Deze fruitloods maakt onderdeel uit van de bedrijfsvoering van het fruitteeltbedrijf aan de Voorstraat 1a, op welke locatie de bebouwingsmogelijkheden ten behoeve van het bedrijf worden 'ingeleverd'.

Om het initiatief juridisch en planologisch mogelijk te maken wordt voor de locatie een ruimtelijke onderbouwing opgesteld, welke als basis dient om het initiatief in een bestemmingsplan op te nemen.

Over het initiatief is diverse malen contact geweest met de gemeente Oss, welke in principe positief staat tegenover het initiatief.

## 1.2 Ligging plangebied

Het plangebied bestaat uit twee onderdelen: één locatie ligt aan de Voorstraat 1a en de ander aan de Rosmolenstraat 1, beide in Dieden.

De locatie aan de Voorstraat 1a maakt op dit moment onderdeel uit van een fruitteeltbedrijf en is als boomgaard ingericht. Het plangebied op deze locatie heeft een omvang van ca. 1.200 m<sup>2</sup> en is kadastraal bekend als gemeente Ravenstein, sectie C, nummer 928.

De locatie aan de Rosmolenstraat 1 was voorheen in gebruik als agrarisch bedrijf (varkenshouderij) en ten behoeve hiervan waren en zijn meerdere schuren, een mestput en een bedrijfswoning aanwezig. De schuren worden momenteel voornamelijk gebruikt als opslagruimte. Het plangebied op deze locatie heeft een omvang van ca. 7.000 m<sup>2</sup> en is kadastraal bekend als gemeente Ravenstein, sectie C, nummer 538. De definitieve begrenzing van het plangebied wordt door de gemeente Oss bepaald, in het kader van het bestemmingsplan.

In de onderste figuur op voorgaande pagina is een globale begrenzing van beide locaties opgenomen, waarin tevens de situering en het huidige gebruik zichtbaar zijn.

## 1.3 Vigerend bestemmingsplan

Het perceel aan de Voorstraat 1a in Dieden ligt in het bestemmingsplan 'Uitbreidingsplan gemeente Ravenstein, plan in onderdelen 'Dieden' en heeft daarin de bestem-



ming 'landbouw en veeteelt met inbegrip van de daarvoor vereischte gebouwen met aanduiding rooilijnafstand'.

Voor de locatie Rosmolenstraat 1 vigeert het bestemmingsplan Buitengebied Oss – 2010, zoals dat op 1 juli 2010 door de gemeenteraad van Oss is vastgesteld.

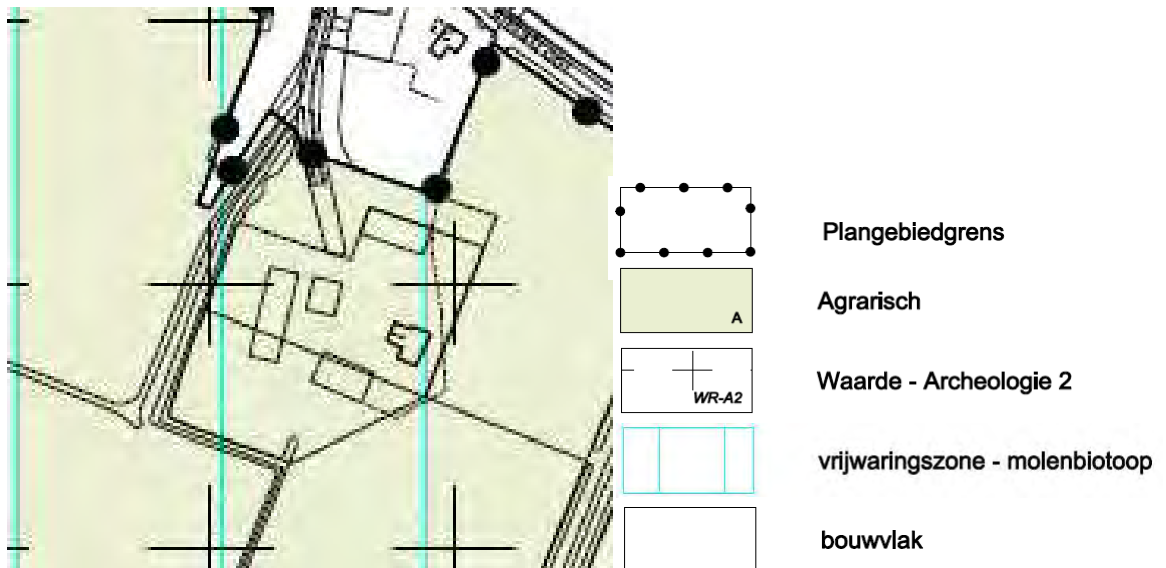
Aan deze locatie is een agrarisch bouwvlak toegekend, zonder nadere aanduiding, waarbinnen de – in de huidige situatie aanwezige – bebouwing ligt. Daarnaast zijn de (gebieds)bestemmingen 'Waarde – Archeologie 2' en 'vrijwaringszone – molenbiotoop' opgenomen.

Binnen het agrarisch bouwvlak is agrarische bedrijfsbebouwing toegestaan.

De gronden binnen het plangebied zijn vergunningplichtig bij ingrepen met een oppervlak groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 0,5 m beneden maaiveld.

Binnen het plangebied mag, als gevolg van de beschermingszone (vrijwaringszone) ten behoeve van de molen(biotoop), de bouwhoogte maximaal 15,4 m ten opzichte van NAP bedragen. Het maaiveldniveau ter plaatse van het bouwvlak varieert tussen 6,3 en 7 m ten opzichte van NAP.

In het bestemmingsplan is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen om de bestemming, onder voorwaarden, te wijzigen in de bestemming 'Wonen I'.



Figuur: uitsnede verbeelding bestemmingsplan Buitengebied Oss – 2010 en legenda (Gemeente Oss, 2010).

#### 1.4 Opbouw van de ruimtelijke onderbouwing

In hoofdstuk 2 worden de huidige en de toekomstige situatie in het plangebied beschreven. Het beleidskader dat van toepassing is op de locatie en het initiatief is opgenomen in hoofdstuk 3. Aan de hand van de omschrijving van de planologische aspecten ter plaatse en in de directe omgeving van het plangebied wordt in hoofdstuk 4 de toelaatbaarheid van het initiatief geschetst. De financiële haalbaarheid en de juridische planopzet van het initiatief komen respectievelijk in de hoofdstukken 5 en 6 aan de orde en in hoofdstuk 7 wordt inzicht geboden in de (te) doorlopen procedure. In het achtste en laatste hoofdstuk is een overzicht opgenomen van de bronnen die gebruikt zijn bij de totstandkoming van dit plan.

## 2 Huidige en toekomstige situatie

### 2.1 Huidige situatie

Beide locaties liggen dichtbij elkaar, in of aan de rand van de kern Dieden, in de gemeente Oss.

De bebouwing in de omgeving kan als volgt gekenmerkt worden: veelal vrijstaande bebouwing, afwisselende nokrichting, één of twee bouwlagen afgedekt met een kap en georiënteerd op de openbare weg.

De groenstructuur in de omgeving kenmerkt zich door kleine elementen. Veelal betreft dit erfbeplanting van (voormalige) agrarische bedrijven, tuinen en (restanten van) boomgaarden. Grotere eenheden bos zijn niet aanwezig.

Ruimtelijk-functioneel heeft het gebied een gemengd karakter. De oorspronkelijke agrarische functie is op veel plaatsen verloren gegaan en overgenomen door de woonfunctie of andersoortige bedrijvigheid. Een en ander is typerend voor dorpsranden.

#### Voorstraat 1a

De locatie aan de Voorstraat 1a is in gebruik als fruitboomgaard en maakt onderdeel uit van het fruitteeltbedrijf op deze locatie. Ten westen van de locatie ligt een waterplas met bomen en struweel daaromheen. Direct ten noorden van de locatie ligt een burgerwoning, Voorstraat 1.

De ontsluiting van deze locatie vindt plaats via de opritten aan de westzijde van de locatie, op de Achterstraat (aan de zuidzijde) en op de Voorstraat (aan de noordzijde).

Ten zuiden van het plangebied ligt een sloot van ca. 1 m breed.



Figuur: locatie Voorstraat 1a, gezien vanaf de Achterweg uit zuidwestelijke richting (Croonen Adviseurs, 2011).



### Rosmolenstraat 1

De locatie Rosmolenstraat 1 ligt op de overgang van het dorp Dieden, met haar kleinschalige en besloten karakter, naar de open komgronden. De wegen en paden naar en in de komgronden worden veelal begeleidt door singelbeplanting.

De locatie aan de Rosmolenstraat 1 was voorheen in gebruik als varkenshouderij en bestaat uit drie relatief grootschalige schuren, een mestput, enkele kleinere gebouwen en een bedrijfswoning. De locatie is grotendeels ingericht als erf en ten behoeve hiervan deels verhard.

In de huidige situatie worden de schuren gebruikt als opslagruimte voor allerlei materialen. De mestput is in gebruik door een derde partij.



Figuur: luchtfoto Rosmolenstraat 1, inclusief (op termijn) te slopen bebouwing.

## 2.2 Toekomstige situatie

### Voorstraat 1a

Op de locatie Voorstraat 1a zal, conform onderstaande figuur, een vrijstaande burgerwoning gerealiseerd worden, aan de zuidoostzijde van het plangebied. De nieuwe bebouwing sluit aan op de bestaande bebouwing, direct ten noorden van de locatie. Op deze manier blijven de doorzichten vanaf de dijk op het onbebouwde gebied en vanaf het omliggende gebied op de molen behouden.

Als gevolg van deze ontwikkeling zullen (fysiek) de fruitbomen verdwijnen en zal een nieuwe, eigen oprit op de Achterstraat worden aangelegd. Daarnaast zullen (planologisch) het bouwvlak ten behoeve van het fruitteeltbedrijf ter plaatse en een bouwvergunning uit 1993, ten behoeve van een fruitloods, verdwijnen.

De nieuw te bouwen woning zal georiënteerd zijn op de Achterstraat en bestaan uit één bouwlaag met een kap. Qua kleur- en materiaalgebruik zal worden aangesloten op de in de omgeving aanwezige bebouwing en natuurlijke kleuren (zie ook de paragraaf beeldkwaliteit en landschappelijke inpassing hierna).



Voorstraat 1a, Dieden (schaal 1:1000)

INRICHTINGSVOORSTEL (woning zuidoostzijde perceel)

EvdV: 27-05-2009

GEMEENTE Oss



### Rosmolenstraat 1

Aan de Rosmolenstraat zijn twee voormalige varkensschuren (247 en 358 m<sup>2</sup>) en een drietal kleine schuurtjes (15 m<sup>2</sup>) aanwezig die gesloopt zullen worden. Ook de mestput (ca. 130 m<sup>2</sup>) zal op termijn worden afgebroken. In totaal verdwijnt er derhalve ca. 750 m<sup>2</sup> aan bebouwing. De overige bebouwing zal blijven staan. Dit betreft een tweetal schuren, met een omvang van 130 en 240 m<sup>2</sup>. De voormalige bedrijfswoning (145 m<sup>2</sup>) zal gebruikt en bestemd worden als burgerwoning.

Ten behoeve van het fruitteeltbedrijf zal één nieuwe loods worden teruggebouwd, met een oppervlakte van 34 bij 34 m (1.156 m<sup>2</sup>). Een indicatieve weergave van de situering van deze loods is in navolgende figuur opgenomen. Rondom de (nieuwe) bebouwing zal een brede beplantingstrook worden aangelegd, ten behoeve van de landschappelijke inpassing van de bebouwing.

In verband met de aanwezigheid van de molen, ca. 320 m ten noorden van het plangebied, zal de bouwhoogte van de loods maximaal 11,5 m bedragen (zie ook paragraaf 4.4). De goothoogte bedraagt 7,5 m aan de ene zijde en 5,1 m aan de andere zijde.



Figuur: landschapskundige inrichtingsschets Rosmolenstraat 1 (Gemeente Oss).

**Beeldkwaliteit en landschappelijke inpassing**

Conform het gemeentelijk (landschaps)beleid (zie ook hierna), ligt het plangebied op een oeverwal. Landschappelijk worden oeverwallen gekenmerkt door:

- een verhoogde ligging in het landschap;
- kleinschaligheid;
- groen karakter;
- halfopen-besloten landschapsbeeld.

De koers voor het oeverwallenlandschap is gericht op:

- Groene verdichting met kleinschalige groenelementen als hagen en boomgaarden. Op de overgang naar de open komgebieden het zicht handhaven door een enkele bomenrij of singel loodrecht op de dijk.
- Kleinschaligheid versterken door het weren van grootschaligheid in bebouwing en perceelsgrootte, behoud van landschapselementen en de aanleg van houtwallen, singels en boomgaardjes.
- Versterken onregelmatige verkavelingspatroon (blokvormig) door beplanting op perceelsgrenzen, aanleg van hoogstamboomgaarden en herstel van oude padenstructuren.
- In de kernen streven naar het ontwikkelen van een streekeigen bouwstijl met langgevel- en kortgevel- en T-boerderijen.

Daarnaast ligt het plangebied, met name de locatie Rosmolenstraat 1, in een dorpsrand. Voor dorpsranden geldt als uitgangspunt dat de samenhang tussen dorp en buitengebied en de overgang tussen beide helder vormgegeven wordt. Dit door aan te sluiten op karakteristieke landschapselementen (verkavelingspatronen, bomenrijen, bosschages en waterlopen) en bebouwingstypologieën.

Als gevolg van de voorgestane ontwikkeling van het plangebied zal het oeverwallenlandschap ter plaatse van beide locaties aanzienlijk worden verdicht met kleinschalige groenelementen. Het zicht vanuit en op het open komgebied en op de molen blijft behouden.

De kleinschaligheid van het landschap wordt daarnaast verder versterkt doordat relatief kleinschalige bebouwing wordt aangelegd op bijbehorende, relatief kleine percelen. De nieuw aan te leggen beplanting wordt grotendeels op of aan de perceelsgrenzen aangelegd.

In het gemeentelijke beleidsstuk Buitengebied in Ontwikkeling is de locatie Voorstraat 1a gekenmerkt als (onderdeel van) een gebied van bijzondere waarde. De locatie Rosmolenstraat 1 ligt op een oeverwal. Voor de verschillende onderscheiden zones zijn specifieke richtlijnen voor ontwerp van bebouwing en landschap opgesteld, zoals hierna weergegeven voor de oeverwallen. In de tabel is eveneens weergegeven in hoeverre de bebouwing in de toekomstige situatie aan de Rosmolenstraat 1 hieraan voldoet.



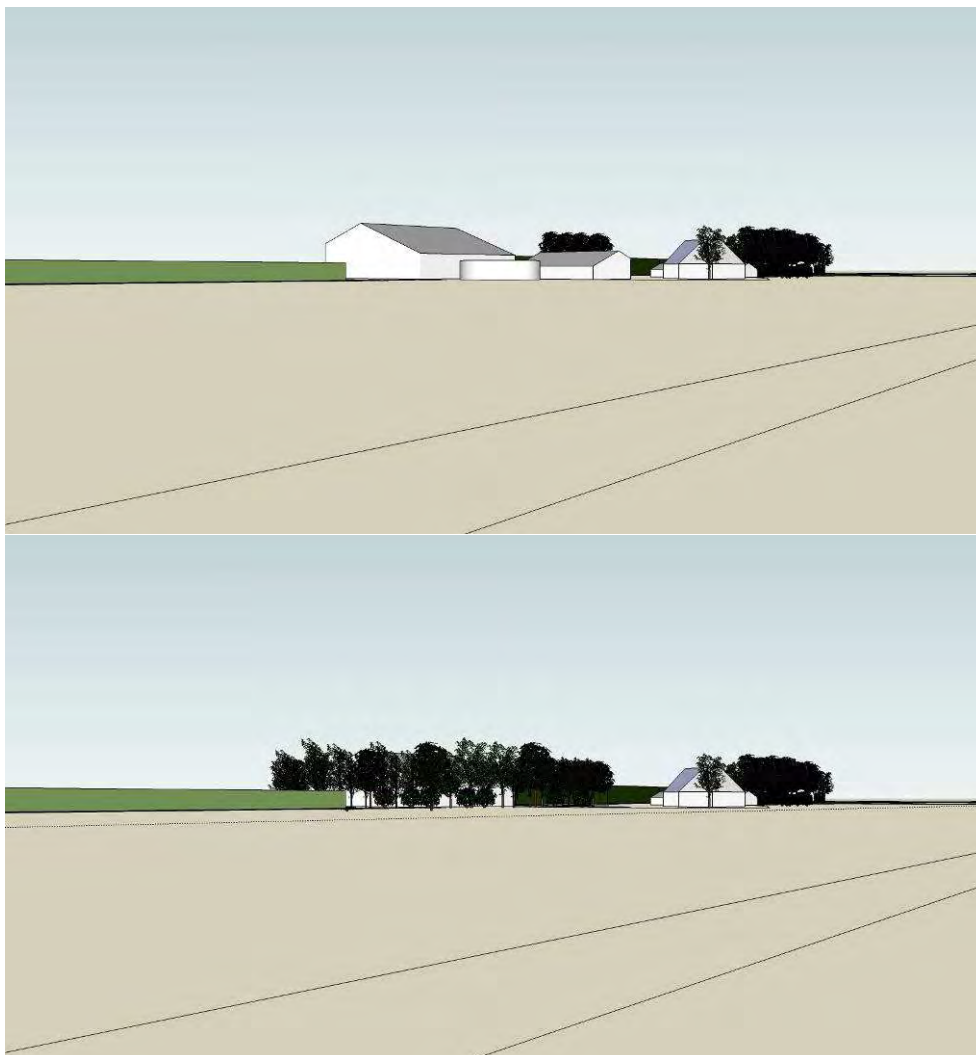
| Richtlijnen kavel                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Toets Rosmolenstraat                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Relatie bouwkavel – ontsluiting</b> | Eén inrit; twee of meer in- en uitritten voor agrarische bedrijven, indien noodzakelijk; ontsluiting per kavel/boerderijcomplex.                                                                                                                                                | Er is sprake van één inrit.                                                                                                                                         |
| <b>Kavelvorm</b>                       | Onregelmatige blokkavels.                                                                                                                                                                                                                                                       | De uiteindelijke kavelvorm zal blokvormig zijn en aansluiten op de aanwezige bebouwing.                                                                             |
| <b>Bouwblok omvang, structuur</b>      | Max. 1 – 1,5 ha, niet groter dan huidige kavelstructuur. I.v.m. oude boerderij(en) afwisseling in bouwvolumes bevorderen → ontwikkeling naar boerderijcomplex, geschakelde hoofdopzet, kleine bouwvolumes bij oorspronkelijk hoofdgebouw.                                       | De maximale bouwblok-omvang zal kleiner dan de huidige kavelstructuur en maximaal 1 ha zijn. Er is sprake van meerdere bouwvolumes met verschillende maatvoeringen. |
| Bedrijfsbebouwing                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Toets Rosmolenstraat                                                                                                                                                |
| <b>Ligging</b>                         | Op 10 – 30 m vanaf de weg; ondergeschikt aan oude boerderij of woning; geschakeld.                                                                                                                                                                                              | Op locatie huidige bebouwing, verder van de openbare weg.                                                                                                           |
| <b>Hoogte</b>                          | Nokhoogte max. 10 m. Goothoogte max. 6 m vanaf bestaande maaiveld. Voor agrarische bedrijven zijn afwijkingen in hoogtes mogelijk.                                                                                                                                              | Nokhoogte zal maximaal 11,5 m bedragen, maar afgeschermd worden door beplanting.                                                                                    |
| <b>Vorm</b>                            | Enkelvoudige of geschakelde hoofdvormen, bouwmassa.                                                                                                                                                                                                                             | Er is sprake van meerdere, enkelvoudige vormen en massa's.                                                                                                          |
| <b>Detailering</b>                     | Asymmetrische opzet van het hoofdgebouw en de langsgewel.                                                                                                                                                                                                                       | De bebouwing is blokvormig gesitueerd.                                                                                                                              |
| Woonbebouwing                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Toets Rosmolenstraat                                                                                                                                                |
| <b>Ligging</b>                         | Op max. 10 m vanaf de weg vóór de bedrijfsbebouwing. Haaks op of evenwijdig aan de weg.                                                                                                                                                                                         | De woning ligt vóór de bedrijfsbebouwing, haaks op de weg.                                                                                                          |
| <b>Hoogte</b>                          | 1 laag plus kap (nokhoogte max. 10 m)                                                                                                                                                                                                                                           | De bestaande bebouwing blijft gehandhaafd.                                                                                                                          |
| <b>Vorm</b>                            | Geschakelde plattegrond toegestaan.                                                                                                                                                                                                                                             | De bestaande bebouwing blijft gehandhaafd.                                                                                                                          |
| <b>Detailering</b>                     | Asymmetrische gevelindeling; toepassen van zadeldaken (helling 30 – 45°).                                                                                                                                                                                                       | De bestaande bebouwing blijft gehandhaafd.                                                                                                                          |
| <b>Kleurgebruik</b>                    | Donkere daken (gedekt rood, bruin of antraciet), woningen met gebakken pannen of riet.                                                                                                                                                                                          | De bestaande bebouwing blijft gehandhaafd, bestaande uit gebakken, donkere pannen.                                                                                  |
| <b>Materiaalgebruik</b>                | (Bak)steen, hout, traditionele en streekeigen bouwmaterialen.                                                                                                                                                                                                                   | De bestaande bebouwing blijft gehandhaafd, bestaande uit baksteen.                                                                                                  |
| <b>Erfinrichting</b>                   | Voorste gedeelte met woning inrichten met voor- en moestuin, fruitgaarden, hagen (sleedoorn, meidoorn) op de kavelgrens en 1 – 3 grote erfbomen (paardenkastanje, notenboom, linde, peer).                                                                                      | De bestaande bebouwing blijft gehandhaafd, inclusief tuin en beplanting.                                                                                            |
| <b>Erfbeplanting</b>                   | Minimaal 20% van het bestemmingsvlak voor landschappelijke inrichting (fruit- en boomgaarden/hakhout) in de omgeving van de nieuwe bebouwing; één en ander is afhankelijk van bebouwingshoogte. Eiken, essen, (veld)esdoorn, paardenkastanjes, notenboom, linde, hoogstamfruit. | De exacte uitwerking van de landschappelijke inrichting is nog niet bekend, maar zal aan deze voorwaarden voldoen.                                                  |

Zoals in de tabel weergegeven, voldoet de toekomstige situatie aan de Rosmolenstraat 1 aan de specifieke richtlijnen voor het ontwerp van bebouwing en landschap, zoals deze, op basis van het gemeentelijk beleid, gelden. Voor wat betreft de woonbebouwing blijft de bestaande situatie, die grotendeels voldoet aan de richtlijnen, (grotendeels) intact.

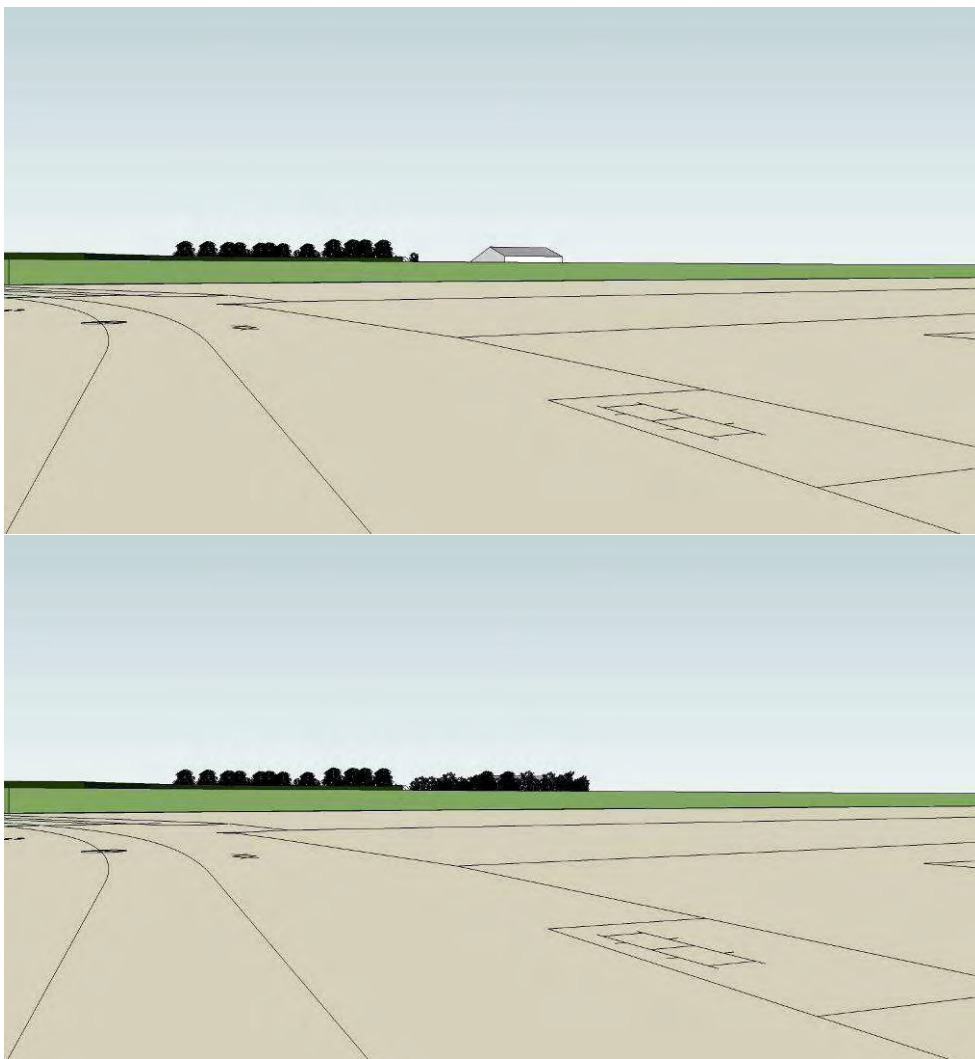
De totale ontwikkeling van het plangebied op de locatie Rosmolenstraat 1 voorziet in een aanzienlijke verbetering van de situatie voor wat betreft beeldkwaliteit en landschappelijke inrichting van het perceel.

Drie oude voormalige bedrijfsgebouwen worden vervangen door één nieuwe loods en de nodige opgaande beplanting om deze loods op een goede manier in te passen.

Zoals ook in navolgende figuren zichtbaar is, is het voormalige agrarische bedrijf in de huidige situatie een grootschalige eenheid, die diep het achterland insteekt. Daarmee detoneert deze met de omringende bebouwing en de schaalgrootte van de omgeving. Door de sloop van de bebouwing wordt de landschappelijke waarde van het gebied verbeterd. Er verdwijnt circa 750 m<sup>2</sup> aan verspreid staande stallen en bouwwerken. De loods die wordt teruggebouwd sluit beter aan op het straatbeeld. Het verspreide beeld van bebouwing wordt vervangen door een in de omgeving passend bouwplan. De kleinschaligheid van de omgeving wordt daarmee teruggebracht. Het groene karakter wordt versterkt door de toevoeging van blokvormige opgaande beplanting achter op het perceel rondom de bebouwing, bijvoorbeeld in de vorm van boomgaarden.



Figuur: huidige (boven) en toekomstige (onder) situatie Rosmolenstraat 1 gezien vanaf de Weijenstraat (Gemeente Oss).



Figuur: huidige (boven) en toekomstige (onder) situatie Rosmolenstraat 1 gezien vanaf de Achterstraat (Gemeente Oss).

### 2.3 Onderbouwing behoefte

De bedrijfsverplaatsing van het fruitteeltbedrijf is met name noodzakelijk omdat de bedrijfseconomische continuïteit van het fruitteeltbedrijf op de huidige locatie, aan de Voorstraat, in het gedrang komt.

De bouwvergunning d.d. 3 september 1993 van de voormalige gemeente Ravenstein voor de bouw van een fruitloods met een maximale goothoogte van 5,5 m op deze locatie biedt onvoldoende soulaas in bedrijfseconomisch opzicht, aangezien door de hoogtebeperking een efficiënte bedrijfsvoering (met name in verband met het stapelen van fruitkisten in koelcellen) niet mogelijk is.

Realisering van de bedrijfsverplaatsing in financieel opzicht is enkel mogelijk indien een burgerwoning gerealiseerd kan worden op het perceel aan de Voorstraat 1a.

Het uitgangspunt van de gemeente Oss is dat de bouw van een loods met dergelijke afmetingen ter plaatse van de Rosmolenstraat 1, stedenbouwkundig en landschappe-



lijk niet acceptabel is. Omdat echter sprake zal zijn van een ligging op behoorlijke afstand van de openbare weg én omdat de loods zal worden omzoomd door erfbeplanting van voldoende hoogte, waardoor de loods grotendeel aan het zicht wordt onttrokken, is realisering ervan toch acceptabel. Er zal ingestoken worden op het gebruik van natuurlijke materialen en terughoudend kleurgebruik, voor wat betreft het uiterlijk aanzien van de te realiseren loods.

In de totaalafweging speelt voorts mee dat, door de verplaatsing van een agrarisch bedrijf uit de kern van Dieden én doordat er overtollige agrarische bedrijfsbebouwing op het perceel Rosmolenstraat 1 wordt afgebroken, sprake is van een kwalitatieve verbetering van de omgeving in diverse opzichten op twee plaatsen.

Over de te bouwen woning aan de Voorstraat heeft veel overleg plaatsgevonden tussen gemeente en initiatiefnemer. Uiteindelijk is de zuidoosthoek van het perceel aanvaardbaar gebleken als locatie om een woning te situeren, omdat op die manier de minste afbreuk wordt gedaan aan de bestaande ruimtelijke kwaliteit, aangezien er enkel op deze manier voldoende onbebouwde plekken in de bebouwingsstructuur behouden blijven én de zichtlijnen op de molen en het onbebouwde agrarische landschap behouden blijven. Ook sluit de woning dan aan op de woning aan de Voorstraat 1. Dit is de enige plek aan de noord-oostzijde van de Achterstraat waar, gelet op voorgaande argumenten, een woning mogelijk is. Voorwaarde was wel dat afstand werd gedaan van de bouwvergunning uit 1993 van de voormalige gemeente Ravenstein voor de bouw van een fruitloods op het perceel Voorstraat 1a c.q. dat deze ingetrokken wordt.

In navolgende hoofdstukken is de toelaatbaarheid van de toekomstige situatie beleidsmatig en (milieu)planologisch nader onderbouwd.



## 3 Beleidskader

### 3.1 Provinciaal en regionaal beleid

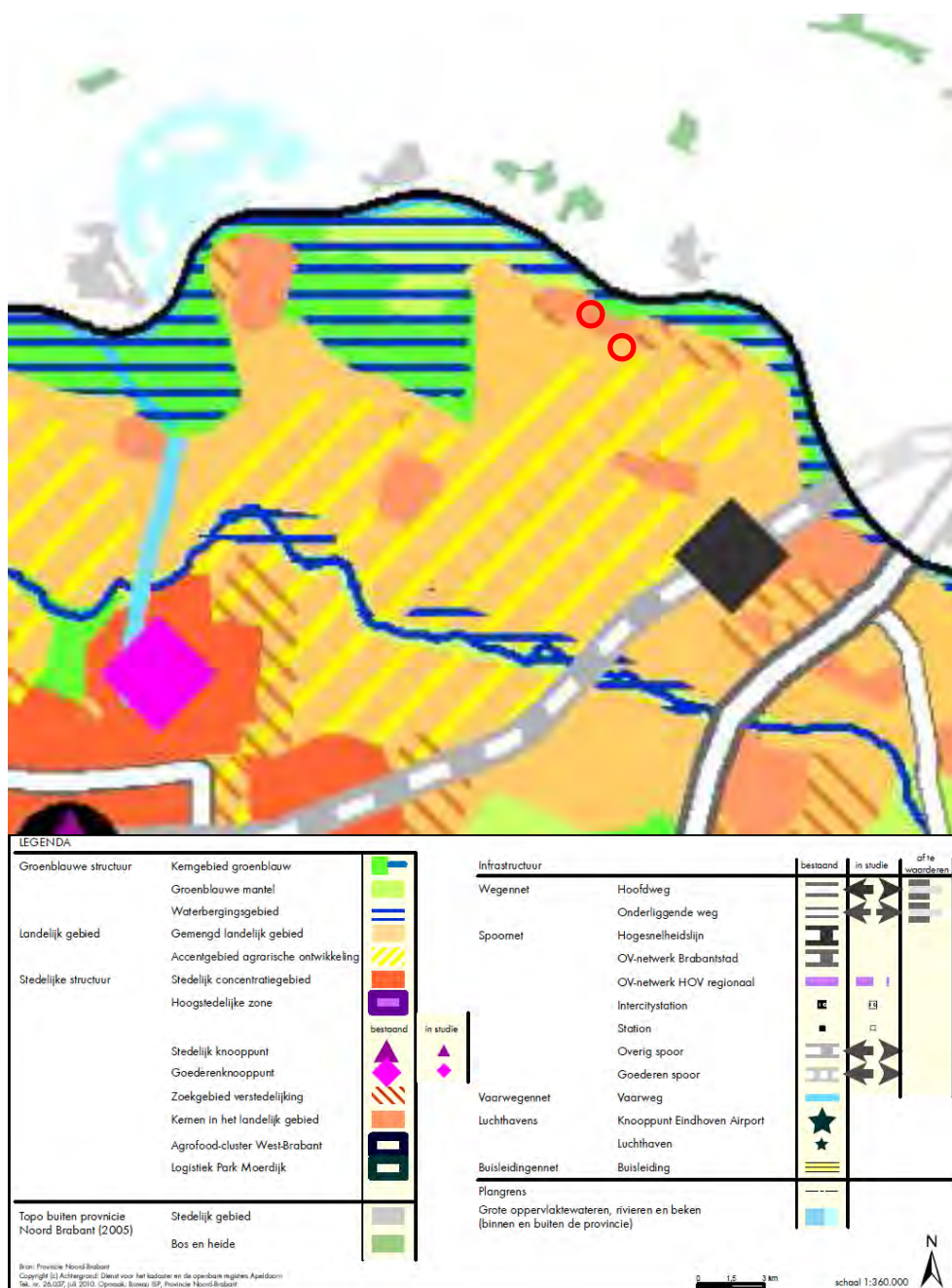
De Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant (SVRO), waarin het beleid van de Interimstructuurvisie is doorvertaald, is vastgesteld op 1 oktober 2010 en op 1 januari 2011 in werking getreden. De SVRO bevat de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid tot 2025 (met een doorkijk naar 2040). De visie is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie Noord-Brabant en vormt de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten inzet die de Wet ruimtelijke ordening biedt. Eén van deze instrumenten is de provinciale verordening. In de Verordening ruimte Noord-Brabant 2011 zijn de kaderstellende elementen uit de SVRO vertaald in concrete regels die van toepassing zijn op (gemeentelijke) bestemmingsplannen.

Fase 1 van de Verordening ruimte is op 23 april 2010 vastgesteld door Provinciale Staten en op 1 juni 2010 in werking getreden. Fase 2 van de Verordening ruimte is op 17 december 2010 vastgesteld door Provinciale Staten en op 1 maart 2011 in werking getreden.

#### 3.1.1 Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant (SVRO)

De SVRO gaat in op de ruimtelijke kwaliteiten van de provincie Noord-Brabant. Mens, markt en milieu zijn binnen de provincie in evenwicht. Daarom kiest de provincie in haar ruimtelijke beleid tot 2025 voor de verdere ontwikkeling van gevarieerde en aantrekkelijke woon-, werk- en leefmilieus en voor een kennisinnovatieve economie met als basis een klimaatbestendig en duurzaam Brabant. Het principe van behoud en ontwikkeling van het landschap is in de structuurvisie de 'rode' draad die de ruimtelijke ontwikkelingen stuurt. De provincie wil het contrastrijke Brabantse landschap herkenbaar houden en verder versterken. Daarom wordt ingezet op de ontwikkeling van robuuste landschappen, een beleefbaar landschap vanaf het hoofdwegennet en behoud en versterking van aanwezige landschapskwaliteiten.





Figuur: uitsnede plangebied en omgeving Structurenkaart Structuurvisie en legenda (Provincie Noord-Brabant, 2010).

Op de 'Structurenkaart' van de Structuurvisie ligt het plangebied deels (Voorstraat) in een kern in landelijk gebied en deels (Rosmolenstraat) in een groter gebied dat is aangeduid als 'landelijk gebied – gemengd landelijk gebied', grenzend aan een accentgebied voor agrarische ontwikkeling.

Binnen het gemengd landelijk gebied is, naast ruimte voor de land- en tuinbouw, ook ruimte voor de ontwikkeling van niet-agrarische functies. Dit kan door verbreding van agrarische activiteiten, maar ook als zelfstandige functie, bijvoorbeeld op vrijkomende locaties. In de gebieden rondom steden en dorpen is daarbij meer ruimte voor de ontwikkeling van functies die zich richten op de inwoners van die kernen, in de gebieden rondom de groenblauwe mantel is de ontwikkeling van functies meer afgestemd op het ondernemen in een groene omgeving en de versterking van natuur- en landschapswaarden.

Ontwikkelingen passen qua aard en schaal bij het ontwikkelingsperspectief van gemengd landelijk gebied en houden rekening met de omgevingskwaliteiten. De noodzaak of wens tot sanering van overtollige bedrijfsbebouwing wordt betrokken bij de toepassing van het principe van zorgvuldig ruimtegebruik. Omliggende bestaande functies, zoals volwaardige agrarische bedrijven, mogen niet worden belemmerd in hun mogelijkheden.

Het gemengd landelijk gebied is een veelzijdige gebruikruimte. Ontwikkelingen, zoals wonen, werken en recreatie, passen qua aard en schaal bij het ontwikkelingsperspectief van gemengd agrarisch gebied en houden rekening met de omgevingskwaliteiten.

### **Gebiedspaspoort**

Voor heel Noord-Brabant zijn gebiedspaspoorten opgesteld. In de gebiedspaspoorten is aangegeven welke landschapkenmerken bepalend zijn voor de kwaliteit van een gebied of een landschapstype. Daarnaast zijn de provinciale ambities weergegeven voor de ontwikkeling van de landschapskwaliteit. Nieuwe ontwikkelingen kunnen een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van nieuwe en gebiedseigen kwaliteiten.

Het plangebied ligt in Maaskant, in bestaande bebouwing (Voorstraat) en op een oeverwal (Rosmolenstraat). Ten zuiden van het plangebied ligt een groter gebied dat is aangeduid als overlaat of voormalige inundatievlakte, gelegen in een komgrond. Maaskant maakt onderdeel uit van het jonge rivierkleilandschap van de Maas met hogere meer zandige oeverwallen en lager gelegen open komgronden. Aan de zuidzijde wordt het gebied begrensd door een brede dekzandrug, die de overgang met het Brabant van het zand markeert. Identiteitsdragers van Maaskant zijn dijken, weteringen, oude Maasmeanders, wielen en kloostercomplexen. De ambitie voor Maaskant is het 'contrast versterken tussen oeverwallen en rivierkleipolders met overlaten'. Het open karakter van de rivierkleipolders moet versterkt worden. Dit kan, conform het gebiedspaspoort, door het stelsel van overlaten beter beleefbaar te maken en ruimte te geven aan de grondgebonden landbouw.

### **Verordening ruimte (fase 1 en 2)**

In de Verordening ruimte is opgenomen dat een bestemmingsplan dat voorziet in een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied bij moet dragen aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit. In het bijzonder gaat het daarbij om zorgvuldig ruimtegebruik. Dit houdt in dat een ontwikkeling plaatsvindt op een locatie waarop in het geldende bestemmingsplan het bouwen van gebouwen

toegestaan is. Daarnaast moet rekening worden gehouden met water, bodem, archeologie, cultuurhistorie, en ecologische, aardkundige en landschappelijke waarden en moet de omvang van de ontwikkeling passen in zijn omgeving. (Artikel 2.1)

De verbetering van de ruimtelijke kwaliteit moet worden aangetoond in de toelichting bij het bestemmingsplan dat de ontwikkeling mogelijk maakt en de ontwikkeling moet passen binnen de hoofdlijnen van de door de gemeente voorgenomen ontwikkeling van het gebied waarin het gelegen is (artikel 2.2).

De voorgestane ontwikkeling van het plangebied vindt plaats binnen bestaand stedelijk gebied. Er is daarnaast sprake van zorgvuldig ruimtegebruik. Op beide locaties is namelijk in de huidige situatie een (agrarisch) bouwvlak aanwezig, dat bebouwd mag worden, waarbinnen de nieuwe bebouwing gesitueerd zal worden. Daarnaast wordt, voor de locatie aan de Voorstraat, het bouwvlak opgeheven, waardoor de bebouwingsmogelijkheden significant afnemen. Er wordt rekening gehouden met de betreffende waarden (zie met name hoofdstuk 4) en de ruimtelijke kwaliteit van het plangebied wordt verbeterd (zie met name paragraaf 2.2. en 2.3). De ontwikkeling past binnen de hoofdlijnen van de door de gemeente voorgenomen ontwikkeling van het gebied waarin het ligt (zie met name paragraaf 3.2).



Figuur: uitsnede kaart 'Stedelijke ontwikkeling' Verordening Ruimte en legenda (Provincie Noord-Brabant, 2011).

Het plangebied ligt niet in de ecologische hoofdstructuur of een gebied dat waterhuishoudkundig van belang is (artikelen uit de hoofdstukken 4 en 5).

Wat betreft landschap, aardkunde en cultuurhistorie zijn geen aanduidingen opgenomen (artikelen uit de hoofdstukken 6 en 7).



Het plangebied ligt niet in 'agrarisch gebied' (hoofdstuk 8).

Het plangebied ligt in 'extensiveringsgebied'. Deze zonering heeft geen consequenties voor het initiatief. De, ontwikkeling van één burgerwoning en de omschakeling van een agrarisch bedrijf van (voormalige) intensieve veehouderij naar een fruitteeltbedrijf past binnen het beleid dat de provincie voor ogen heeft met dergelijke gebieden (meer extensieve functies, minder intensieve (agrarische) functies) (artikel 9).

Het plangebied ligt niet in een gebied voor glastuinbouw of glasboomteelt (artikelen uit hoofdstuk 10).

In de overige artikelen zijn geen relevante regels opgenomen met betrekking tot (de voorgestane ontwikkeling van) het plangebied.

### **Conclusie**

Met betrekking tot de locatie en de voorgestane ontwikkeling zijn de Verordening ruimte en de Structuurvisie geen directe belemmeringen voor het binnen het plangebied beoogde initiatief opgenomen. De voorgestane ontwikkeling van het plangebied sluit aan bij het op dit moment van toepassing zijnde provinciaal beleid.

## **3.2 Gemeentelijk beleid**

### **Toekomstvisie Oss 2020**

De Toekomstvisie Oss 2020 is op 16 december 2004 vastgesteld door de gemeenteraad van Oss. De toekomstvisie heeft als doel een beeld te schetsen van de nieuwe gemeente Oss in 2020, als kader voor het opstellen van beleid, het beoordelen van ontwikkelingen en het stellen van gemeentelijke prioriteiten. De toekomstvisie is daarmee richtinggevend voor de beleidsontwikkeling in de komende jaren.

De reconstructie van het buitengebied is richtingbepalend voor de ontwikkeling van het buitengebied. Mogelijkheden voor de landbouw, ook verbrede landbouw en versterking van natuurlijke waarden, door, waar nodig, bedrijven te verplaatsen, zijn daarbij belangrijk. Voor financiële dragers van noodzakelijke maatregelen wordt weloverwogen bouwen mogelijk bij de dorpen.

Rond de dorpen levert een goede invulling van de randen een belangrijke bijdrage aan de kwaliteit van het landschap.

Met betrekking tot het aspect wonen is het volgende opgenomen. In de afgelopen periode is betrekkelijk weinig gebouwd in de dorpen. Vooral woonruimte die geschikt is voor starters en ouderen is onvoldoende aanwezig. Voor een blijvend gemengde bevolkingssamenstelling is dit wel belangrijk.

Omdat in de praktijk niet alleen de eigen inwoners vrijkomende woningen bezetten is het nodig om enige uitbreiding mogelijk te maken. Daarom is het uitgangspunt 'groei voor migratiesaldo 0' voor de gemeente Oss niet houdbaar. In de structuurvisie onderzoekt de gemeente welke mogelijkheden er zijn om bij de dorpen meer woningbouw mogelijk te maken.

De voorgestane ontwikkeling van het plangebied aan de Rosmolensestraat 1 sluit aan op het reconstructiebeleid (zie ook hiervoor) en derhalve op het gemeentelijk beleid,

zoals dat in de Toekomstvisie Oss 2020 geformuleerd is. Hetzelfde geldt ook voor de ontwikkeling aan de Voorstraat 1a.

### **Structuurvisie Oss 2020**

De Structuurvisie Oss 2020 is op 1 maart 2006 door de gemeenteraad van Oss vastgesteld. De structuurvisie gaat in op de ruimtelijke koers van de gemeente op de lange termijn (2020) en de keuzes die daarbij worden gemaakt. De structuurvisie biedt daarmee een integraal ruimtelijk beleidskader.

Voor de lange termijnontwikkeling van Oss zijn negen kerndoelen benoemd. De kerndoelen zijn ontleend aan de doelstellingennota, die in juli 2004 door de gemeenteraad is vastgesteld. De volgende kerndoelen hebben betrekking op (de omgeving van) het plangebied:

- Behouden, uitbouwen en versterken van Oss als regionaal centrum met een regionaal verzorgingsgebied. Vernieuwing wordt gevonden in de ontwikkeling van onder andere de life science (combinaties van productie- en onderzoeksactiviteiten in de bio-, agro-, voedings- en milieutechnologie en medische/farmaceutische technologieën) en kennisontwikkeling. Ook toerisme en recreatie bieden mogelijkheden voor een economische impuls in met name het buitengebied.
- Het versterken van de ruimtelijke identiteit van de nieuwe gemeente Oss. Een nieuwe gemeente die bestaat uit een vitale stad en levende dorpenclusters, gelegen in een groots en aantrekkelijk landschap. Voor het buitengebied van Oss is dit: rust, ruimte, landelijk.
- Het bieden van een toekomstrichting voor de kernen in het landelijk gebied door levende dorpenclusters na te streven met oog voor leefbaarheid en ontwikkelruimte op oeverwal en flank. Onder condities moet daarmee selectief bouwen in en bij de dorpen mogelijk zijn. Het uitgangspunt is daarbij niet het getalscriterium van migratiesaldo nul, maar de leefbaarheid en vitaliteit van de dorpen. Afhankelijk van de landschappelijke structuur zijn bij de dorpen mogelijkheden voor een organische groei. Met een krachtig ontwerp kunnen ruimtelijke programma's worden geacommodeerd met een betere kwaliteit. Door een koppeling te maken tussen rode opbrengsten en groene investeringen kan kwaliteit worden toegevoegd aan het landelijk gebied. Hiermee kan beperkte nieuwbouw ook een verrijking voor het landschap zijn.
- Een impuls voor de recreatie in het landelijk gebied, naast het behouden, versterken en waar mogelijk benutten van de andere kwaliteiten van het landelijk gebied van Oss op het gebied van natuur en landschap. Een blijvende ruimte voor de landbouw, met name in het komgebied. Naast de agrarische productiegebieden is er ruimte voor natuur, recreatie en water, evenals het bieden van ontwikkelmogelijkheden bij de dorpen.
- Het nastreven van een robuust en duurzaam ruimtelijk ontwikkelingsbeeld, dat bijdraagt aan het behouden van de groene en landschappelijke kwaliteiten, dat voldoet aan de eisen die vanuit het water worden gesteld, dat het ruimtebeslag beperkt en dat de leefbaarheid vergroot. Er kunnen tevens nieuwe economische dragers voor het platteland ontstaan, waarmee de verschraving van het platteland kan worden gekeerd. Een duurzaam ontwikkelingsbeeld betekent ook ruimte voor wa-

ter, bescherming tegen overstromingen en hoogwateroverlast, kwalitatief zoetwaterbeheer en tegengaan van droogte.

Het provinciaal beleid is gericht op een beperkte toename van de woningvoorraad in de dorpenclusters, namelijk alleen ten behoeve van de natuurlijke aanwas. Vanuit landschappelijke overwegingen wordt het verantwoord geacht de kernen op de oeverwallen en de flank ruimte te bieden voor nieuwe bebouwing. Het versterken en behouden van de ruimtelijke karakteristiek van de dorpen staat voorop. Rekening houdend met de lagenbenadering, bieden de dorpen ruimtelijke potenties, die nu nog niet zijn benut.

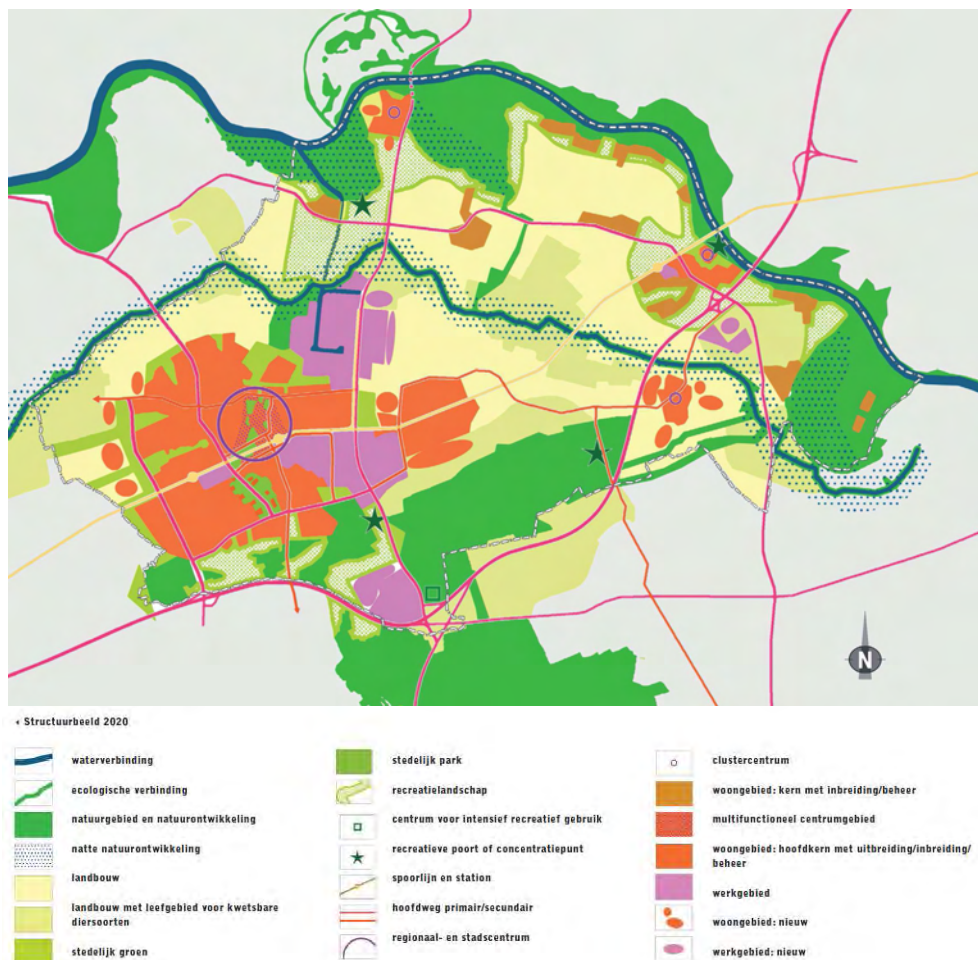
In het Structuurbeeld 2020 is het plangebied aangeduid als woongebied van een kern met inbreiding/beheer (Voorstraat 1a) en als recreatielandschap De Maasrand (Rosmolenstraat 1). De Maasrand is de zone van de uiterwaarden, de dijk en de oeverwal van de Maas, inclusief het gebied van Keent. Deze zone krijgt ruimte voor de verdere ontwikkeling van recreatieve en toeristische mogelijkheden, in aansluiting op de cultuurhistorische attractiviteit van de oeverwallen en de natuurontwikkeling in de uiterwaarden. Het gaat daarbij om voorzieningen voor recreanten op zoek naar rust en ruimte, naar landschaps- en/of natuurbeleving. De natuur van de uiterwaarden is in dit beeld toegankelijk voor wandelaars.

Bij de ontwikkeling wordt steeds voortgebouwd aan de kwaliteit en karakteristiek van het landschap, bijvoorbeeld door beplantingen aan te brengen die typisch zijn voor de oeverwal. Het netwerk van de Maasrand sluit aan op het regionale recreatieve net, aan beide zijden van de rivier. De recreatieve mogelijkheden van de noordzijde, waaronder die voor intensieve recreatie, zijn zo ook bereikbaar vanuit Oss. En de Osse voorzieningen voor de meer op het landschap georiënteerde recreant zijn opgenomen in een grootschaliger netwerk.

Het ontwikkelingsperspectief voor de kleinere kernen in de Maasrand is kleinschalig, gericht op behoud en versterking ruimtelijke karakteristiek van kernen en linten. Alleen kleinschalige toevoegingen en verdichting zijn mogelijk.

Aan de kernen in het landelijk gebied wordt een toekomstrichting geboden door levende dorpenclusters na te streven, met oog voor de leefbaarheid en ontwikkelingsruimte. Onder condities is selectief bouwen in en bij de dorpen mogelijk.





Figuur: Structuurbeeld 2020 Structuurvisie Oss 2020 en legenda (Urban Management Consultancy et al, 2006).

De voorgestane ontwikkeling van het plangebied draagt niet rechtstreeks bij aan de versterking van de toeristisch-recreatieve structuur, maar zorgt wel voor een verfraaiing van het landschap ter plaatse. De toe te voegen woning valt onder de noemer 'kleinschalige toevoeging en verdichting' en is daarmee mogelijk, op basis van het gemeentelijk beleid, zoals dat in de Structuurvisie Oss 2020 geformuleerd is.

### Buitengebied in ontwikkeling

In het kader van – het opstellen van – het bestemmingsplan Buitengebied, is een ontwikkelingsvisie voor het buitengebied opgesteld en, in september 2008, vastgesteld. De provincie biedt gemeenten de vrijheid om, rekeninghoudend met de doelstellingen uit de Interimstructuurvisie, eigen beleid te ontwikkelen, waarmee ingespeeld kan worden op de vragen uit de samenleving. De gemeente Oss geeft met deze ontwikkelingsvisie invulling aan voornoemde beleidsvrijheid om, door middel van een strategische inzet van beleid, ruimtelijke kwaliteitswinst te boeken.

De gemeente wil niet afwachten, maar zelf initiatief nemen om bewust met de geboden beleidsruimte om te gaan en kansen te grijpen. Samen optrekken met andere belang-

hebbenden en samen werken aan een integrale gebiedsontwikkeling is het motto voor de toekomst van het platteland.

In de ontwikkelingsvisie zijn de voorgestane ontwikkelingen voor de komende tien tot vijftien jaar in het buitengebied in samenhang met elkaar beschreven en verwerkt tot een ontwikkelingsvisie. De visie krijgt een ruimtelijk kaartbeeld in de vorm van een kaart 'Functionele zonering' en een kaart 'Landschappelijke zonering'.

Vanuit deze integrale ontwikkelingsvisie wordt nader ingezoomd op bebouwingsconcentraties. Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een bebouwingsconcentratie. Onderdelen uit de ontwikkelingsvisie en de Gebiedsvisies zijn concreet vertaald naar het bestemmingsplan.

De landbouw is voor het plangebied van groot belang; enerzijds als voedselproducent, anderzijds als beheerder en beeldbepalende drager van het landschap. De gemeente wil daarom goede ruimtelijke randvoorwaarden scheppen teneinde de bestaande agrarische bedrijven in het plangebied te kunnen behouden. In de Agrarische Hoofdstructuur, het gebied met het primaat landbouw, staat een verdere ontwikkeling van de landbouw voorop, met inachtneming van algemeen geldende milieubepalingen en met behoud en waar mogelijk verbetering van het landschap en de natuur.

De algemene beleidslijn richt zich op het zo min mogelijk toestaan van nieuwe (burger)woningen in het buitengebied. De gemeente wenst evenwel dit algemene beleidsuitgangspunt voor het plangebied te nuanceren, door ruimere mogelijkheden te creëren buiten de Agrarische en Groene Hoofdstructuur.

Op de kaart met de landschappelijke zonering van het buitengebied (zie figuur hierna) ligt het plangebied in een tweetal zones. De locatie Voorstraat 1a ligt in een gebied van bijzondere waarde. De locatie Rosmolensestraat 1 ligt op een oeverwal. Voor de verschillende onderscheiden zones zijn specifieke richtlijnen voor ontwerp van bebouwing en landschap opgesteld, waarmee in voorliggende situatie rekening is gehouden (zie met name paragraaf 2.3).



Figuur: uitsnede kaart 'Landschappelijke zonering' ontwikkelingsvisie Buitengebied in ontwikkeling en legenda (BugelHajema Adviseurs bv, 2008).

### Nota Landschapsbeleid

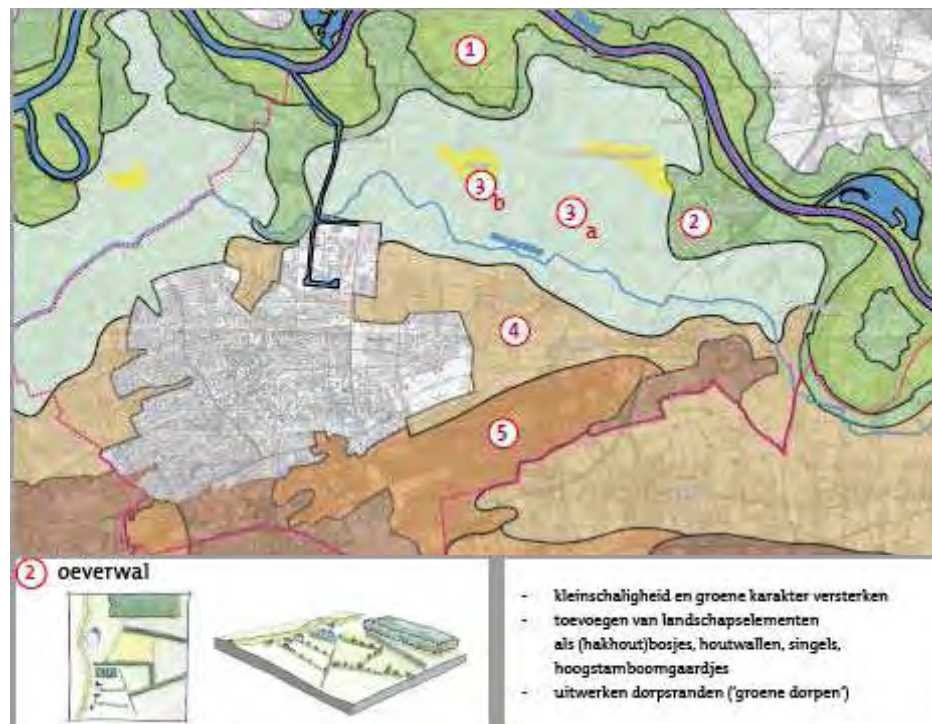
In september 2008 is de Nota Landschapsbeleid vastgesteld. In de nota wordt uitgegaan van de vijf landschapstypen, zoals die in Oss voorkomen, met elk hun eigen karakteristieken. Aan de hand van deze karakteristieken van de uiterwaard, de oeverwal, het komgebied, de dekzandrand en de dekzandrug kan worden bepaald waar en hoe het landschap kan worden versterkt.

Per landschapseenheid is een visie op de gewenste ontwikkeling van de landschappelijke kwaliteiten geformuleerd, waarbij bestaande kwaliteiten, kenmerken en knelpunten zijn betrokken. Per landschapstype zijn doelstellingen, beleidskaders en randvoorwaarden ten aanzien van de gewenste ontwikkeling en inrichting van het landschap geformuleerd.

Daarnaast is aangegeven hoe met verschillende thema's moet worden omgegaan, die op het moment van opstelling van de nota een belangrijke rol spelen en waarvan de toepassing sterk bepalend is voor het landschap. Het landschap biedt handreikingen bij de visievorming en beoordeling van deze nieuwe ontwikkelingen.

De uitgewerkte thema's zijn: nieuwe landgoederen, windmolens, agrarische bebouwing, erfbeplanting, stads- en dorpsranden en tot slot overige objecten als hekwerken, schuilhutten en verlichting.

Het plangebied maakt onderdeel uit van het oeverwallandschap (zie figuur hierna).



Figuur: uitsnede kaart Nota Landschapsbeleid, onderdeel oeverwal (Gemeente Oss, 2008).

Voor het plangebied zijn twee zaken van belang: de ligging in het landschapstype 'oeverwal' en de situering in een dorpsrand. Voor deze typeringen zijn de gewenste landschappelijke ontwikkelingsmogelijkheden benoemd. Voor de oeverwal zijn die in het

voorgaande kaartbeeld samengevat. Voor dorpsranden geldt als uitgangspunt dat de samenhang tussen dorp en buitengebied en de overgang tussen beide helder vormgegeven wordt. Dit door aan te sluiten op karakteristieke landschapselementen (verkavelingspatronen, bomenrijen, bosschages en waterlopen) en bebouwingstypologieën. Deze uitgangspunten vormen een van de bouwstenen voor het stedenbouwkundig plan.

Met betrekking tot de thema's zijn, met name, de handreikingen voor agrarische bebouwing, erfbeplanting, dorpsranden en overige objecten van belang. Deze betreffen:

- Er dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van natuurlijke materialen (steen, hout) en van neutrale terughoudende gedekte kleuren (donkergroen, donkerbruin).
- Beplanting in het algemeen, en erfbeplanting in het bijzonder, kan het kleinschalige, halfopen karakter van de oeverwallen versterken door dichte, opgaande beplanting toe te passen. Ook hoogstamfruitbomen voor of naast de bebouwing zijn elementen die aansluiten op de kenmerken van de oeverwal.
- De bodem van de oeverwal bestaat vaak uit zavelachtig zand (relatief voedselrijk en vochtig) en is geschikt voor een groot assortiment bomen en struiken. Geschikte bomen als overstaanders in hoogopgaande begroeiing zijn bijvoorbeeld inlandse eik, berk, veldesdoorn, esdoorn. Voor afschermend groen kunnen bijvoorbeeld meidoorn, hazelaar en sleedoorn worden gebruikt. Als haag meidoorn of veldesdoorn.
- Incidentele verdichting van bestaande bebouwingslinten is mogelijk. Doorzichten tussen bebouwing dienen hierbij voldoende gehandhaafd te blijven. Kleinschaligheid is uitgangspunt. Hier blijven de huidige bebouwingsranden van de kern gehandhaafd. Deze randen kunnen een groene aankleding krijgen.
- Met beplanting kan worden ingespeeld op het luchtige, open karakter van de kernen; toepassing van hagen, solitair, bomenrijen en boomgaarden is wenselijk.
- Beplanting moet passen binnen de schaal van het dorp en het buitengebied. Hier passen geen bossen, bosschages of een dicht zone randgroen rondom de gehele kern, maar groen op perceelsniveau.
- In landschapstypen waar een groene verdichting wenselijk is, kan een hekwerk in een robuuste beplantingsstrook worden opgenomen.
- Voor de afscherming van percelen dient uitgegaan te worden van natuurlijk materiaalgebruik, toepassing van kleuren passend in de omgeving en een open, natuurlijke, vriendelijke uitstraling - gazon hekwerken en - witte - houten afrasteringen (> 1 m) zijn in het gehele Osse buitengebied niet wenselijk.
- Erfafscheiding rond bouwblokken moet passen bij het karakter van de omgeving.

Deze handreikingen vormen de bouwstenen voor het stedenbouwkundig plan, zoals dat er momenteel ligt en, richting uitvoering, verder geconcretiseerd en meer gedetailleerd uitgewerkt zal worden.





## 4 Planologische aspecten

### 4.1 Flora en fauna

Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op de uitvoerbaarheid in relatie tot actuele natuurwetgeving, met name de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet. Er mogen geen ontwikkelingen plaatsvinden die op onoverkomelijke bezwaren stuiten door effecten op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. In dit kader is inzicht gewenst in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties vanuit de actuele natuurwetgeving. Om deze reden is in januari 2011 door Croonen Adviseurs een quickscan flora en fauna uitgevoerd. De rapportage die op basis van dit onderzoek is opgesteld is als separate bijlage aan voorliggend plan toegevoegd. Hierna zijn de conclusies en aanbevelingen uit deze rapportage weergegeven.

#### Beschermde natuurgebieden

Er zijn geen natuurgebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000, Beschermde Natuurmonumenten of wetlands) in de directe omgeving van het plangebied aanwezig.

De poel ten oosten van het plangebied aan de Voorstraat behoort tot de EHS. Dit EHS-gebied loopt door in zuidelijke richting. De Maas en de uiterwaarden zijn ook aangewezen als EHS.

In de poel is bij een eerdere inventarisatie stekelbaars aangetroffen en een poel- of bastaardkikker. Volgens de website telmee.nl zijn er over de periode 2000-2011 echter geen waarnemingen geweest van poelkikkers binnen of in de omgeving van de plangebieden. Het is dus aannemelijker dat het hier een bastaardkikker betreft. Grote aantallen zijn niet aanwezig. De bouw van de woning naast de poel zal geen negatieve effecten hebben op de poel en de daar aanwezige soorten.

Voor wat betreft de EHS is er alleen bij directe aantasting sprake van een compensatieverplichting. Het plangebied zelf maakt geen deel uit van de EHS. Er is van directe aantasting van de EHS dan ook geen sprake.

Er is geen noodzaak voor een voortoets of een compensatieplan.

#### Beschermde soorten

##### *Tabel 1-soorten*

Op basis van de beschikbare literatuurgegevens en het veldbezoek kan worden vastgesteld dat het terrein een potentiële habitat biedt voor enkele licht beschermde soorten (tabel 1-soorten). De sloop van de schuren aan de Rosmolenstraat en de realisatie van een woning aan de Voorstraat zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van enkele soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit heeft

geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, omdat er voldoende leefgebied aanwezig blijft en het relatief algemene soorten betreft. Voor deze soorten geldt dan ook een vrijstelling. Een ontheffing Flora- en faunawet is derhalve niet noodzakelijk. De zorgplicht blijft wel gelden.

#### *Tabel 2 en 3-soorten*

In navolgende tabel zijn de strikter beschermde soorten en/of soortgroepen opgenomen die mogelijk in het plangebied voorkomen. Daarbij zijn tevens de mogelijke effecten van de voorgenomen ingreep aangegeven en de eventuele noodzaak voor een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet.

Tabel: Voorkomen van en effecten op beschermde soorten in het plangebied en de noodzaak voor ontheffing.

| Soortgroep/soort | Ingreep verstorend | Nader onderzoek | Ontheffing noodzakelijk? | Bijzonderheden/opmerkingen                                     |
|------------------|--------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Vogels           | Nee, mits..*       | Nee             | N.v.t.                   | *sloop schuur en verhangen nestkasten moet buiten broedseizoen |
| Vleermuizen      | Nee                | Nee             | N.v.t.                   |                                                                |
| Amfibieën        | Nee                | Nee             | Nee                      |                                                                |
| Libellen         | Nee                | Nee             | Nee                      |                                                                |

#### **Samenvattende conclusie**

Beschermde planten- en diersoorten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen en worden ook niet verwacht. Nader onderzoek naar specifieke soorten/soortgroepen is dan ook niet noodzakelijk.

De sloop van de schuur en het verhangen van de nestkasten moeten buiten het broedseizoen plaatsvinden. In dat geval zullen de voorgenomen plannen niet in strijd zijn met de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet 1998 en derhalve uitvoerbaar.

## **4.2 Milieu**

### **Bodem**

In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsaanvraag vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem. Hiertoe zijn, in december 2010 en januari 2011 door IDDS bv, verkennende milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd voor het plangebied op de locaties Voorstraat 1a en Rosmolenstraat 1. De rapportages die op basis van deze onderzoeken zijn opgesteld zijn als bijlage aan voorliggende ruimtelijke onderbouwing toegevoegd. Hierina zijn de conclusies uit de rapportages weergegeven.

#### *Voorstraat 1a*

In de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal (sporen van baksteen) waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium en zink en niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

In de ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt en nikkel en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCl en minerale olie.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden, dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel volgens IDDS bv en conform het gestelde in de Wet bodembescherming niet noodzakelijk wordt geacht.

#### *Rosmolenstraat 1*

In de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal (puin en dergelijke) waargenomen. Op het maaiveld zijn plaatselijk zintuiglijk asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

In de ondergrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Het grondwater is licht verontreinigd met zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCl en minerale olie.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden en/of de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende streefwaarden, dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel volgens IDDS bv en conform het gestelde in de Wet bodembescherming niet noodzakelijk wordt geacht.

#### *Conclusie*

Beperkingen inzake het verlenen van een omgevingsvergunning worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

#### **Geluid**

Conform de Wet geluidhinder heeft iedere (spoor)weg een onderzoekszone waarbinnen een akoestisch onderzoek dient te worden verricht indien de bouw van geluidgevoelige bebouwing mogelijk wordt gemaakt. Uitzonderingen hierop zijn wegen waarvoor een 30 km-zone geldt en wegen die als woonerf zijn aangeduid. Hiervan is in voorliggend geval



geen sprake. Om deze reden is in januari 2011 door Croonen Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de nieuw te bouwen woning aan de Voorstraat 1a. Het rapport dat op basis van dit onderzoek is opgesteld en is als separate bijlage aan voorliggend plan toegevoegd. Hierna zijn de conclusies uit het rapport weergegeven.

#### *Conform de Wet geluidhinder*

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Maasdijk, de te projecteren geluidgevoelige bebouwing ter plaatse van alle waarneempunten voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 36 dB (na aftrek en afronding art. 110g Wgh) ter plaatse van een tweetal waarneempunten.

Vanwege de Poelstraat voldoet de te projecteren geluidgevoelige bebouwing aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 38 dB (na aftrek en afronding art. 110g Wgh) ter plaatse van één waarneempunt.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Maasdijk en de Poelstraat, de te projecteren woning voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waardoor er geen akoestische belemmeringen zijn voor de realisatie van de woning.

#### *Conform de Wet ruimtelijke ordening*

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Achterstraat de te projecteren woning een maximale geluidbelasting heeft van 46 dB (ter plaatse van één waarneempunt). Vanwege de Voorstraat/Rosmolenstraat heeft de te projecteren woning een maximale geluidbelasting van 37 dB (ter plaatse van één waarneempunt).

Vanwege deze wegen is sprake van een acceptabel akoestisch geluidniveau en een goede ruimtelijke ordening in het kader van de Wet ruimtelijke ordening.

#### *Industrielawaai*

Ten aanzien van de geplande woning aan de Voorstraat 1a en de omzetting van de bedrijfswoning tot burgerwoning aan de Rosmolenstraat 1 is er geen geluidhinder van omliggende bedrijven te verwachten. Voor de ontwikkeling van een fruitloos aan de Rosmolenstraat 1 dient wel voldaan te worden aan de geluidsvoorschriften gesteld in het Besluit landbouw. Alvorens ingebruikname van de fruitloos dient een melding op grond van het Besluit landbouw bij de gemeente te worden ingediend.

#### **Hinderlijke (agrarische) bedrijvigheid/geur**

Er dient een noodzakelijke ruimtelijke scheiding te worden aangebracht tussen milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming en/of vergroting van de leefkwaliteit. De milieuhinder van bedrijven dient te worden geanalyseerd op hun invloed op mogelijke ontwikkelingen. Indien milieubelastende functies op de onderzoekslocatie mogelijk worden gemaakt, dient de invloed op de omgeving inzichtelijk te worden gemaakt.

In de omgeving van beide plangebieden zijn geen mogelijke hinderlijke (agrarische) bedrijven aanwezig, welke een belemmerende werking zouden (kunnen) hebben op de voorgestane ontwikkeling van het plangebied. De voormalige bedrijfswoning aan de Rosmolenstraat 1 fungeert als dichtstbijzijnde woning voor het fruitteeltbedrijf op deze locatie. Daarnaast fungeert geen van beide woningen als dichtstbijzijnde woning voor

een (agraris)ch bedrijf, dat eventueel in haar bedrijfsontwikkeling belemmerd zou (kunnen) worden.

Een aandachtspunt zijn de spuitcirkels, behorend bij (het gebruik van) de fruitboomgaarden. Voor wat betreft het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zijn er geen wettelijke bepalingen inzake minimaal aan te houden afstanden tussen gronden waarop bomen en gewassen in de open lucht worden geteeld en nabijgelegen voor gewasbeschermingsmiddelen gevoelige objecten, zoals woningen. In de bestemmingsplanpraktijk wordt in de regel een afstand van 50 m van boomgaard tot gevoelige objecten in acht genomen. Bij deze afstand wordt ervan uitgegaan dat enerzijds de bedrijfsvoering van de agrariër niet wordt belemmerd en anderzijds dat er geen nadelige effecten optreden voor de volksgezondheid. De toepassing van deze vuistregel wordt door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State niet onredelijk geacht. Op basis van recente onderzoeken en jurisprudentie kan de afstand van 50 m, afhankelijk van de aanwezigheid van tussengelegen groen en het bestrijdingsmiddel en de manier waarop gespoten wordt, worden teruggebracht tot 30 m.

Deze afstand(en) leveren met betrekking tot de (nieuwe) (burger)woningen geen belemmeringen op, omdat de (voormalige bedrijfs)woning aan de Rosmolenstraat op ca. 80 m van de dichtstbijzijnde fruitboomgaard ligt en de (nieuwe burger)woning aan de Voorstraat 1a niet als meest dichtstbijzijnde woning voor de dichtstbijzijnde fruitboomgaard fungeert. Daarnaast wordt de woning, door middel van aan te leggen erfbeplanting, afgeschermd van de boomgaard.

Ten aanzien van geur zijn er geen belemmeringen voor het voorgenomen initiatief. Hierbij wordt wel opgemerkt dat ten aanzien van de agrarische bedrijfswoning aan de Rosmolenstraat 1, door de gemeente Oss, als uitgangspunt is gehanteerd dat deze woning op 19 maart 2000 reeds niet meer behoorde tot een veehouderij (conform de Wet geurhinder en veehouderij).

### **Luchtkwaliteit**

In 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden. Deze wet vervangt het Besluit luchtkwaliteit van 2005. Er wordt onderscheid gemaakt tussen kleine en grote ruimtelijke projecten. Kleine projecten zijn projecten die de luchtkwaliteit niet 'in betekenende mate' (NIBM) verslechteren. Deze projecten worden niet meer beoordeeld op luchtkwaliteit. Ze zijn namelijk zo klein dat ze geen wezenlijke invloed hebben op de luchtkwaliteit. Draagt een klein project niet of nauwelijks bij aan luchtverontreiniging, dan is er geen belemmering, óók niet in overschrijdingsgebieden (gebieden met te veel luchtvervuiling). De Regeling NIBM geeft aan in welke gevallen een nieuwe woningbouwlocatie in ieder geval een NIBM project is: < 1.500 woningen bij minimaal één ontsluitingsweg en < 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen.

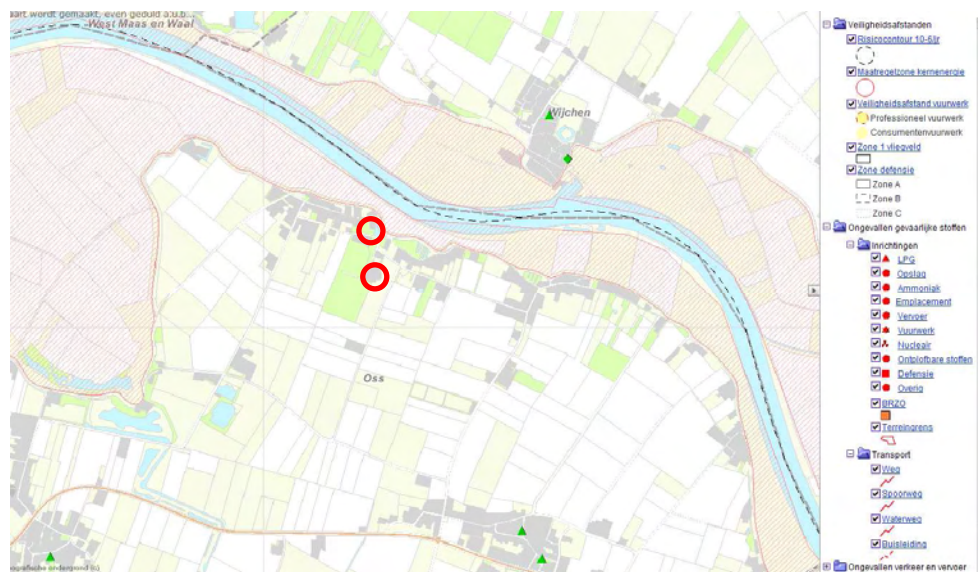
De voorgenomen ontwikkeling valt onder de Regeling NIBM. Een luchtkwaliteitonderzoek hoeft in dit geval dan ook niet te worden uitgevoerd.

Kortom, er zijn vanuit het aspect luchtkwaliteit geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

## Externe veiligheid

Externe veiligheid betreft het risico dat aan bepaalde activiteiten verbonden is voor niet bij de activiteit betrokken personen. Daartoe zijn 'kwetsbare objecten' en 'beperkt kwetsbare objecten' omschreven. Het gaat enerzijds om de risico's verbonden aan 'risicovolle inrichtingen', waar gevaarlijke stoffen worden geproduceerd, opgeslagen of gebruikt en anderzijds om het 'vervoer van gevaarlijke stoffen' via wegen, spoorwegen, waterwegen en buisleidingen. Ter bescherming van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten (tot de in de wetgeving aangegeven risiconiveaus) moet er een bepaalde afstand aanwezig zijn ten opzichte van risicobronnen.

Uit de Risicokaart van de Provincie Noord-Brabant blijkt dat er voor (de omgeving van) de onderzoekslocatie geen belemmeringen gelden. Deze conclusie wordt bevestigd door de gemeente Oss.



Figuur: uitsnede omgeving plangebied Risicokaart Provincie Noord-Brabant en legenda (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2011).

### 4.3 Water

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling is de opstelling van een waterparagraaf verplicht gesteld, mede in relatie tot de watertoets. In deze paragraaf wordt verwoord hoe er in het plan met de aspecten water en ruimte rekening wordt gehouden, in relatie tot enerzijds het waterbeleid en anderzijds de waterhuishouding. In het kader hiervan is door Croonen Adviseurs een watertoets opgesteld.

Het plangebied valt onder het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas. Voor de watertoets hanteert het waterschap een aantal beleidsuitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water. Deze uitgangspunten zijn in deze paragraaf benoemd en uitgewerkt. Deze uitgangspunten sluiten aan op en/of zijn afkomstig uit het (algemene) beleid van Waterschap Aa en Maas, zoals dat onder meer is opgenomen in het Waterbeheerplan 2010-2015. Vanuit dit plan gelden geen rechtstreekse opgaven of beperkingen voor de locatie van het plangebied en/of het voorgestane initiatief.

Op 17 februari 2005 heeft de Osse gemeenteraad het lokaal waterbeleid vastgesteld. De gemeenteraad heeft ingestemd met zowel het Gemeentelijk Waterplan (GWP) als het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP). Het GWP is samen met waterschap Aa en Maas opgesteld en beschrijft wat de gemeente Oss met haar water in de bebouwde omgeving wil bereiken. Voor het buitengebied wordt met name het waterschap verantwoordelijk geacht. Het plan geeft een doorkijk naar de periode tot 2015.

Aan de hand van vier thema's is aangegeven wat Oss met water in met name de bebouwde omgeving wil bereiken. De thema's zijn:

- Beleving van water
- Water als ordenend principe
- Waterkwaliteit
- Waterketen

Onderdeel van het thema 'Water als ordenend principe' is onder meer het streefbeeld dat bij alle nieuwbouw, renovatie en herinrichting binnen de gemeente de Duurzaam Bouwen normen (DuBo) gevolgd worden en er geen negatieve consequenties zijn voor het watersysteem (onder meer door volledig hydrologisch neutraal bouwen).

In het Rioleringsplan zijn de doelen, strategie en middelen van het rioleringsbeleid geformuleerd, samen te vatten als 'inzameling en transport van vrijkomend afvalwater en overtollig regenwater zonder ongewenste emissies of overlast'.

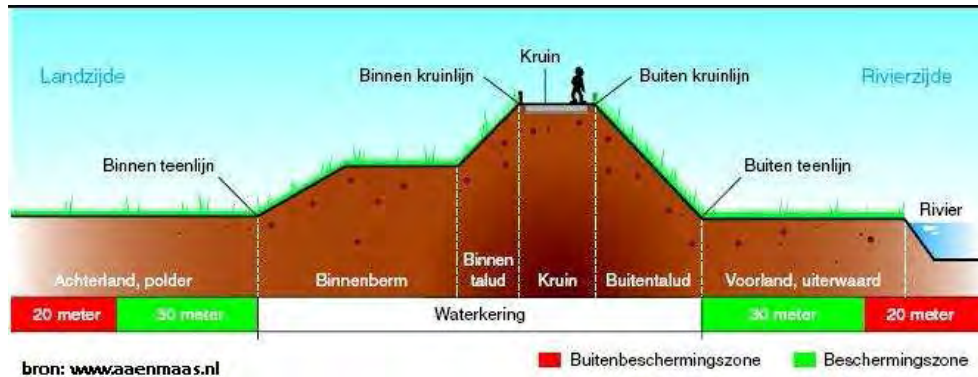
Ten aanzien van het plangebied en/of de voorgestane ontwikkeling ervan zijn, naast voornoemde, geen specifieke, aanvullende aandachtspunten opgenomen in het gemeentelijk waterbeleid.

#### **Dijkbeschermingszone**

Parallel aan de Maas bevindt zich de Maasdijk. De Maasdijk behoort tot het stelsel van de primaire waterkeringen (Dijkring 36 en 36a), die het achterliggende land beschermen tegen hoge waterstanden van grote buitenwateren - in dit geval de Maas - en is daarmee essentieel voor de veiligheid binnen en buiten het plangebied. De primaire



waterkering kent een beschermingszone van 30 m en een buitenbeschermingszone van 20 m. Binnen de beschermingszone van 30 m aan weerszijden van de dijk, gemeten vanuit de teen van de dijk, zijn ontwikkelingsmogelijkheden niet dan wel zeer beperkt toegestaan. Binnen beide zones is de waterschapskeur van toepassing.



Het plangebied ligt, voor wat betreft de locatie aan de Voorstraat 1a, binnen de dijkbeschermingszone. De voorgestane ontwikkeling van het plangebied zal de beschermende werking van de dijk niet aantasten, onder meer doordat er geen diepgaande vergraving of onderkeldering plaatsvindt.

### Waterhuishoudkundige situatie

Volgens de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant bestaat de bodem van het plangebied op beide locaties uit lichte zavel en wordt deze geclassificeerd als een kalkloze poldervaaggrond. Deze informatie komt overeen met de waarnemingen tijdens het bodemonderzoek (op 4 januari 2011). Tijdens dit onderzoek werd op beide locaties een deklaag van ca. 5 m dikte aangetroffen, bestaande uit fijn tot uiterst fijne zanden vermengd met klei. Het geschatte doorlaatvermogen van het eerste watervoerende pakket wordt geschat op tussen de 1.500 en 2.500 m<sup>2</sup>/dag.

De grondwaterstand is op beide locaties relatief laag. Voor de locatie aan de Voorstraat geldt een gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) van tussen 80 en 100 cm beneden maaiveld en voor (het grootste deel van) de locatie aan de Rosmolenstraat geldt een GHG van tussen 100 en 120 cm beneden maaiveld. Deze informatie komt overeen met de waarnemingen tijdens het bodemonderzoek. Tijdens dit onderzoek werd op de locatie aan de Voorstraat grondwater aangetroffen op 1,45 m beneden maaiveld. Op de locatie aan de Rosmolenstraat werd grondwater aangetroffen op 0,97 m beneden maaiveld.

Op de locatie aan de Voorstraat treedt soms (maaiveld)kwel op en op de locatie aan de Rosmolenstraat treedt vaak kwel op.

Op basis van voornoemde gegevens is de bodem op de locaties Voorstraat en Rosmolenstraat matig respectievelijk redelijk geschikt voor infiltratie.

Ten zuiden van beide locaties ligt een sloot van ca. 1 m breed. Direct ten oosten van de locatie aan de Voorstraat ligt een vijver, welke bestemd is als EHS (zie ook paragraaf 4.1).

Momenteel wordt het afvalwater op de locatie Rosmolenstraat afgevoerd via een aansluiting op het gemeentelijk rioolstelsel. Het hemelwater infiltreert op beide locaties rechtstreeks in de bodem. Het plangebied aan de Voorstraat is in de huidige situatie geheel onverhard. Het huidig verhard oppervlak van het plangebied (bebouwing en bestrating) op de locatie Rosmolenstraat bedraagt ca. 2.500 m<sup>2</sup>.

### **Invloed van de voorgenomen ontwikkeling**

Aan de hand van de beleidsuitgangspunten van het Waterschap wordt hierna beschreven hoe bij de voorgenomen ontwikkeling wordt omgegaan met de waterhuishouding binnen het plangebied.

### **Wateroverlastvrij bestemmen**

In het plangebied wordt geen wateroverlast vanuit oppervlaktewater verwacht.

### **Hydrologisch neutraal ontwikkelen**

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling zal het verharde oppervlak binnen het plangebied op de locatie Voorstraat met maximaal 500 m<sup>2</sup> toenemen. Hiervan komt ca. 250 m<sup>2</sup> voor rekening van de nieuw te bouwen woning, inclusief bijgebouw en de overige 250 m<sup>2</sup> voor rekening van de erfverharding, ten behoeve van de oprit, terrassen en paden.

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling zal het verharde oppervlak binnen het plangebied op de locatie Rosmolenstraat afnemen. Omdat de exacte situering van de fruitloods en, derhalve, de benodigde oppervlakte verharding nog niet bekend zijn, wordt uitgegaan van een ongunstig scenario, waarin het verharde oppervlak gelijk blijft aan de verharding in de huidige situatie: 2.500 m<sup>2</sup>.

De hoeveelheid verharding in de toekomstige situatie dient geen negatieve verandering in de waterhuishoudkundige situatie van het plangebied tot gevolg te hebben.

Door middel van de HNO-tool van het waterschap is voor beide locaties berekend wat in de nieuwe situatie de benodigde hemelwaterberging is bij twee extreme neerslagomstandigheden: eens in de 10 jaar (T=10) en eens in de 100 jaar (T=100). Voor T=10 is voor de locatie aan de Voorstraat een berging berekend van 25 m<sup>3</sup>, voor T=100 is dit 35 m<sup>3</sup>. Voor de locatie aan de Rosmolenstraat is de benodigde berging voor T=10 127 m<sup>3</sup> en voor t=100 173 m<sup>3</sup>. De parameters die gebruikt zijn voor deze berekening en de uitkomsten ervan zijn in de bijlage bij voorliggende toelichting opgenomen.

Het waterschap vereist een berging van hemelwater in een T=10 situatie. De bergingsvoorzieningen kunnen bijvoorbeeld gerealiseerd worden onder de nieuw aan te leggen halfverharding of in de tuin. Daarnaast kan er ook voor worden gekozen het water (tijdelijk) op te vangen in een verlaging in het terrein, een greppel, sloot of vijver.

De exacte ligging en uitvoering van de bergingsvoorzieningen worden na overleg met het waterschap en de gemeente bepaald.

**Voorkomen van vervuiling**

Om verontreiniging van grondwater te voorkomen worden enkel duurzame (niet-uitlogende of gecoate) materialen toegepast. Tevens wordt aangeraden om terughoudend te zijn met bestrijdingsmiddelen en strooizout.

**Gescheiden houden van schoon en vuil water**

Door het vuilwater af te voeren naar het gemeentelijk rioolstelsel en het hemelwater vast te houden in het plangebied zullen beide waterstromen gescheiden blijven. Hier-toe dient voor de locatie Voorstraat 1a een drukriolering tot aan de op te richten woning te worden aangelegd.

**Doorlopen van de afwegingsstappen: 'hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer'**

Hergebruik van hemelwater is in het plangebied geen geschikte oplossing. De bodem is echter (redelijk/matig) geschikt voor infiltratie, zodat gekozen wordt voor een bergingsvoorziening om het hemelwater (tijdelijk) te bergen.

Buffering is geen optie, vanwege de afwezigheid van oppervlaktewater. Afvoer van hemelwater vindt alleen plaats wanneer de bergingsvoorziening de hoeveelheid water tijdelijk niet aan kan (noodoverloop op sloot).

**Meervoudig ruimtegebruik en water als kans**

De bergingsvoorziening kan door middel van de vijver(s), onder de halfverharding of in de tuin gerealiseerd worden.

**Overleg met de waterbeheerder(s)**

In het kader van vooroverleg wordt de waterparagraaf beoordeeld door het waterschap.

**Conclusie**

De voorgenen ontwikkeling van de locatie Voorstraat 1a heeft ten opzichte van de huidige situatie een toename van maximaal 500 m<sup>2</sup> verhard oppervlak tot gevolg. Volgens richtlijnen van het waterschap dient binnen het plangebied een bergingsvoorziening van 25 m<sup>3</sup> te worden gerealiseerd. Voor de Rosmolenstraat blijft de situatie qua verharding in het meest ongunstige geval gelijk. In dit geval is een bergingvoorziening van 137 m<sup>3</sup> benodigd. De exacte ligging en uitvoering van de bergingsvoorzieningen wordt na overleg met het waterschap en de gemeente bepaald. Het afvalwater wordt, gescheiden van het hemelwater, afgevoerd via (een nieuwe aansluiting op) het bestaande rioleringsstelsel.

Vanuit het aspect water zijn geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied te verwachten.

## 4.4 Cultuurhistorie en archeologie

### Archeologie

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (zie ook de figuur hierna) heeft het plangebied een lage archeologische verwachtingswaarde. Op basis hiervan is archeologisch onderzoek niet noodzakelijk. Op basis van het Archeologiebeleid Oss 2010 zijn de locaties aan de Voorstraat en de Rosmolenstraat aangewezen als locatie met een hoge archeologische verwachtingswaarde waarvoor bij ingrepen groter dan 50 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm een verkennend archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Beide planlocaties liggen in de historische dorpskern van Dieden. Hiervoor geldt dat, indien de bouwactiviteiten een oppervlak van 35 m<sup>2</sup> of meer beslaan, de locatie onderzoeksplichtig is. Het type onderzoek dat dient te worden uitgevoerd is een verkennend veldonderzoek (door middel van een booronderzoek).

In januari 2011 is door Becker & Van de Graaf een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend veldonderzoek, inventariserende fase uitgevoerd. De rapportage, die op basis van dit onderzoek is opgesteld, is als bijlage aan voorliggende ruimtelijke onderbouwing toegevoegd. Hierna zijn de conclusies uit de rapportage weergegeven.

Beide locaties behoren tot een terrein van hoge archeologische waarde (IKAW) en hoge archeologische verwachting (Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Oss) waar resten voor kunnen komen van de historische bebouwing van Dieden vanaf de Late Middeleeuwen. Ook oudere resten kunnen hier voorkomen, daarvoor is de verwachting slechts laag.

De top van de natuurlijke afzettingen in de ondergrond van beide deelgebieden bestaat uit oeverafzettingen die gevormd kunnen zijn tot de bedijking in de Late Middeleeuwen.

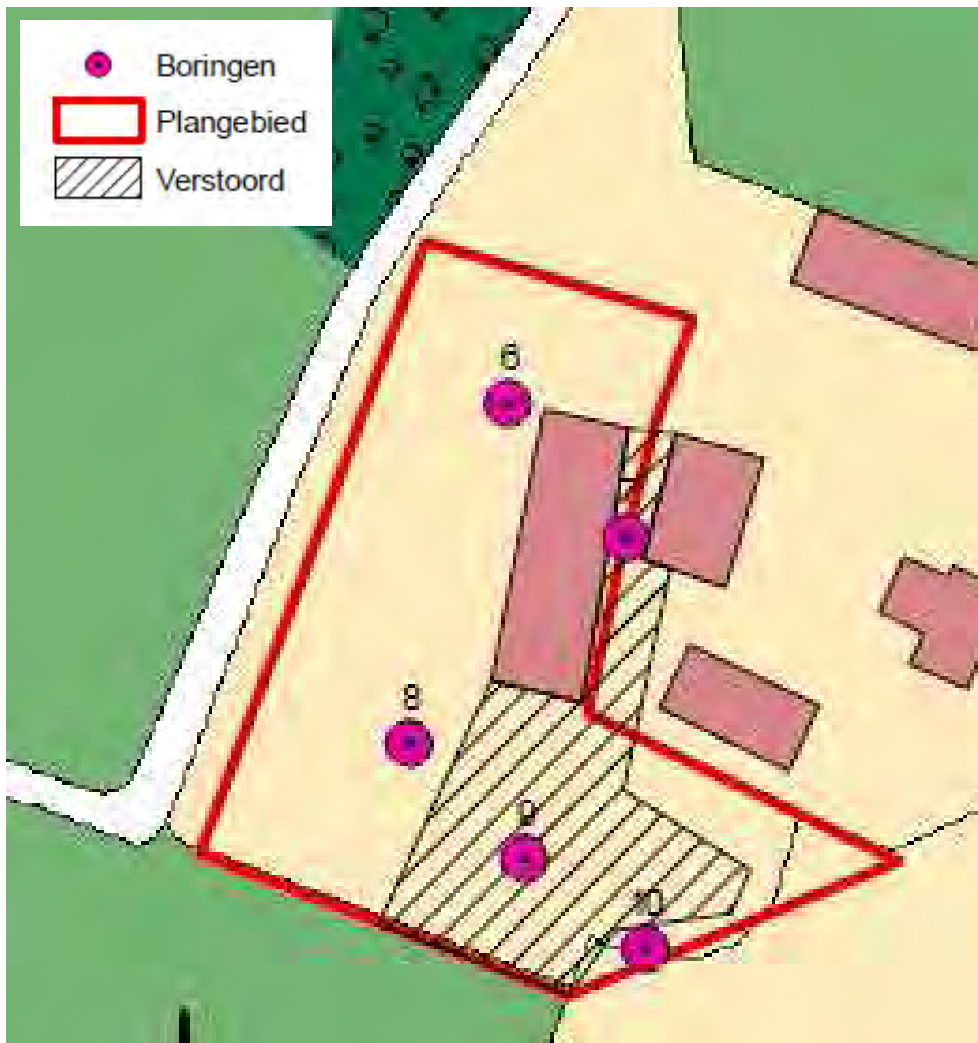
Op de locatie aan de Voorstraat zijn vijf boringen gezet. De bodem is intact en de op basis van het bureauonderzoek opgestelde hoge archeologische verwachting, door de ligging in een terrein van hoge archeologische waarde, blijft gehandhaafd. Archeologische vervolgmaatregelen worden geadviseerd indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan 30 cm beneden maaiveld.

Op de locatie aan de Rosmolenstraat zijn vijf boringen gezet. De bodem is alleen in het westelijke en oostelijke deel (zie navolgende figuur) intact en hiervoor blijft de, op basis van het bureauonderzoek opgestelde, hoge archeologische verwachting, door de ligging in een terrein met hoge archeologische waarde, gehandhaafd. Archeologische vervolgmaatregelen worden hier geadviseerd indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan 30 cm beneden maaiveld.

Het centrale deel bleek bij het veldonderzoek modern geroerd en heeft hierdoor een lage verwachting gekregen. Hier worden geen archeologische volgmaatregelen geadviseerd.

Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat op beide locaties geen ingrepen plaatsvinden dieper dan 30 cm beneden maaiveld. Ter bescherming van de eventueel aanwezige

waarden zal (eventueel) een passende (dubbel)bestemming, inclusief vergunningenstelsel in het bestemmingsplan worden opgenomen.

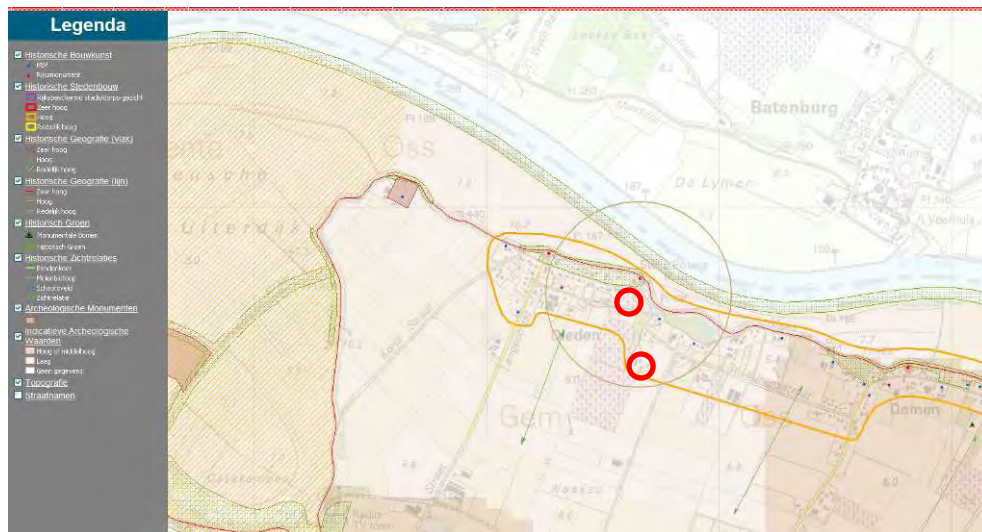


Figuur: uitsnede kaart locatie Rosmolenstraat 1 en legenda (Becker & Van de Graaf, 2011).

Op de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant maakt het plangebied onderdeel uit van een groter gebied dat is aangeduid als historische stedenbouw met een hoge waardering. Dit betreft de, in oorsprong Middeleeuwse oeverwaddorpen, Demen en Dieden, die ontstaan zijn aan de Maasdijk. Kenmerkende onderdelen zijn een laanbeplanting met notelaars en de karakteristieke aanleg met dijkstraat en achterstraat. De dorpen bestaan voornamelijk uit agrarische bebouwing, met een concentratie (pastorie, school, café, kosterij) bij de direct aan de dijk gesitueerde kerk (voormalige Hervormde Kerk, 1200 en later). De bebouwing is langgerekt, met voornamelijk boerderijen, parallel aan de dijk. Daarnaast is een strook met wielen, griendresten, specieputten, boomgaarden en tuinen (boomgaarden, hagen, berceau) aanwezig.



In de directe omgeving van het plangebied zijn daarnaast geen cultuurhistorisch waardevolle objecten of gebieden weergegeven, met uitzondering van de molen (zie hierna).



Figuur: uitsnede plangebied en omgeving Cultuurhistorische waardenkaart Provincie Noord-Brabant en legenda (Provincie Noord-Brabant, 2006).

### Molenbiotoop

Vanwege de ligging van de twee planlocaties in de molenbiotoop van de molen in Dieden, dient daarover een afweging in de op te stellen ruimtelijke onderbouwing te worden opgenomen. Een, door de gemeente Oss uitgevoerde, toetsing van de voorgenoemen ontwikkelingen aan de molenbiotoopregeling heeft uitgewezen dat deze geen belemmering vormt voor de twee planlocaties, uitgaande van een maximale nokhoogte van 11,5 m (voor wat betreft de te realiseren fruitloods).

### Conclusie

Samengevat kan geconcludeerd worden dat er vanuit het aspect cultuurhistorie en archeologie geen belemmeringen te verwachten zijn voor de voorgestane ontwikkeling van het plangebied. Als gevolg van het initiatief worden (potentiële) waarden hersteld en versterkt.

## 4.5 Infrastructuur

### Technische infrastructuur

Binnen het plangebied of in de nabijheid ervan zijn geen kabels of leidingen aanwezig die een belemmering kunnen vormen voor de voorgestane ontwikkeling van het plangebied.

### Verkeersinfrastructuur

De locatie aan de Voorstraat 1a wordt in de toekomstige situatie aan de voor-/zuidzijde ontsloten via de Achterstraat, door middel van een nieuw aan te leggen oprit. Als gevolg van de realisatie van een nieuwe woning zal het aantal verkeersbewegingen enigszins toenemen. Deze toename heeft echter geen (significante) consequenties voor (de capaciteit van) het omliggende wegennet.

Voor de locatie aan de Rosmolenstraat 1 wijzigt, door de ontwikkeling van het plangebied, de ontsluitingsstructuur niet. Het nieuwe gebruik van deze locatie zal naar verwachting gemiddeld geen significante toename van het aantal verkeersbewegingen met zich meebrengen.

Voor de berekening van het benodigd aantal parkeerplaatsen wordt gebruik gemaakt van de parkeerkencijfers van het CROW (ASVV 2004). Voor vrijstaande woningen wordt een parkeernorm gehanteerd van twee parkeerplaatsen per woning die op eigen terrein gerealiseerd moet worden. De woning wordt vrijstaand gebouwd met een oprit c.q. inpandige garage. Daarmee kan voorzien worden in voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein en is geen overlast te verwachten voor parkeren op de openbare weg. Op de locatie Rosmolenstraat is, zowel in de huidige als de toekomstige situatie, voldoende parkeer- en manoeuvreerruimte.

## 4.6 Conclusie

Uit voorgaande beschrijving van de relevante milieuaspecten voor de ontwikkeling van het plangebied blijkt dat er vanuit deze aspecten geen directe belemmeringen zijn voor de voorgenomen ontwikkeling.

## 5 Financiële haalbaarheid

De voorgestane ontwikkeling is een particulier initiatief. De aanleg en de exploitatie ervan zullen voor de gemeente Oss geen negatieve financiële gevolgen hebben. De kosten van het plan komen geheel voor rekening van de initiatiefnemer.



## 6 Juridische planopzet

In het kader van het bestemmingsplan voor de negen kernen binnen de gemeente Oss, zal aan de voorgestane ontwikkelingen een passende planologisch-juridische regeling gekoppeld worden. Voor de tuinbouwloods zal worden aangesloten op de regels, zoals deze zijn opgenomen in het bestemmingsplan Buitengebied Oss – 2010' voor de bestemming 'Agrarisch'. In navolgende figuur is een eerste conceptversie van de verbeelding van de toekomstige situatie aan de Rosmolenstraat opgenomen. Naast de bestemming 'Agrarisch', zijn ook de bestemmingen 'Groen', 'Tuin', 'Verkeer-Verblijf' en 'Wonen-Vrijstaand' toegekend, met bijbehorende aanduidingen.



Figuur: eerste concept verbeelding Rosmolenstraat 1 (Gemeente Oss, 2011).





## 7 Procedure

De ruimtelijke onderbouwing 'Rosmolenstraat 1/Voorstraat 1a te Dienen' zal in vooroverleg worden gezonden naar de betreffende instanties, waaronder in ieder geval de provincie Noord-Brabant, waterschap Aa en Maas en de VROM-inspectie. Verder zal het plan overeenkomstig de gemeentelijke inspraakverordening, als onderdeel van het bestemmingsplan voor de negen kernen, de inspraakprocedure doorlopen waarbij de mogelijkheid wordt geboden om reacties in te dienen.

Na vooroverleg en inspraak zal het plan de procedure van artikel 3.8 en verder van de Wet op de ruimtelijke ordening doorlopen.

De resultaten van deze procedures zullen te zijner tijd in voorliggende ruimtelijke onderbouwing of de toelichting van het bestemmingsplan worden opgenomen.



## 8 Bronnen

### 8.1 Boeken en rapporten

- ADC Heritage BV (2009). *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Oss*. Amersfoort: ADC Heritage BV.
- Becker & Van de Graaf (2011). *Archeologisch bureauonderzoek en & Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Voorstraat 1a en Rosmolenstraat 1, Dieden, Gemeente Oss*. Noordwijk: Becker & Van de Graaf.
- BugelHajema Adviseurs bv (2008). *Ontwikkelingsvisie Buitengebied in beweging. Gemeente Oss*. Utrecht: BugelHajema Adviseurs bv.
- Croonen Adviseurs. (2011a). *Quickscan flora en fauna Rosmolenstraat/Voorstraat, Dieden*. Rosmalen: Croonen Adviseurs.
- Croonen Adviseurs. (2011b). *Rapport akoestisch onderzoek Voorstraat 1a te Dieden*. Rosmalen: Croonen Adviseurs.
- Gemeente Oss (2010). *Bestemmingsplan Buitengebied Oss – 2010*. Oss: Gemeente Oss.
- Gemeente Oss (2008). *Nota Landschapsbeleid*. Oss: Gemeente Oss.
- Gemeente Oss (2005a). *Gemeentelijk Rioleringsplan Oss 2004 t/m 2010*. Oss: Gemeente Oss.
- Gemeente Oss (2005b). *Gemeentelijk Waterplan Oss. Water in Oss*. Oss: Gemeente Oss.
- Gemeente Oss (2004). *Toekomstvisie Oss 2020. Oss op weg naar 2020*. Oss: Gemeente Oss.
- IDDS bv (2011a). *Rapport betreffende een verkennend bodemonderzoek Rosmolenstraat 1 te Dieden*. Noordwijk: IDDS bv.
- IDDS bv (2011b). *Rapport betreffende een verkennend bodemonderzoek Voorstraat 1A te Dieden*. Noordwijk: IDDS bv.
- Provincie Noord-Brabant (2011). *Verordening ruimte Noord-Brabant 2011*. 's-Hertogenbosch: Provincie Noord-Brabant.
- Provincie Noord-Brabant (2010). *Structuurvisie ruimtelijke ordening*. 's-Hertogenbosch: Provincie Noord-Brabant.
- Provincie Noord-Brabant (2005). *Digitale Atlas RLG*. 's-Hertogenbosch: Provincie Noord-Brabant.
- Urban Management Consultancy & VHP stedenbouwkundigen + architecten + landschapsarchitecten bv (2006). *Structuurvisie Oss 2020*. Breda: Urban Management Consultancy.
- Waterschap Aa en Maas (2009). *Waterbeheerplan 2010-2015. Werken met water voor nu en later*. 's-Hertogenbosch: Waterschap Aa en Maas.

## 8.2 Websites

- Google (2011). *Google Maps*. Geraadpleegd op 7 januari 2011, [maps.google.com](http://maps.google.com).
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2011). *Risicokaart Provincie Noord-Brabant*. Geraadpleegd op 8 januari 2011, <http://nederland.risicokaart.nl>.
- Provincie Noord-Brabant (2011). *Wateratlas Noord-Brabant*. Geraadpleegd op 31 januari 2011, <http://atlas.brabant.nl>.
- Provincie Noord-Brabant (2006). *Cultuurhistorische Waardenkaart*. Geraadpleegd op 8 januari 2011, <http://brabant.esrinl.com>.



# Bijlage

## Resultaten HNO-tool

### Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

**Algemeen**

Naam project: Voorstraat 1a Dieden

Contactpersoon initiatiefnemer: Ellen Boonman

Datum: 31-01-2011




**Kenmerken projectgebied**

|                                              |      |         |
|----------------------------------------------|------|---------|
| Bruto oppervlak projectgebied                | 1200 | m²      |
| Bestaand verhard oppervlak                   | 0    | m²      |
| Nieuw totaal verhard oppervlak               | 500  | m²      |
| Netto te compenseren oppervlak               | 500  | m²      |
| Hiervan is type 1 (volledig verhard)         | 500  | m²      |
| Hiervan is type 2 (semi-verhard)             | 0    | m²      |
| Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak | 50   | %       |
| Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak       | 6.5  | m + NAP |
| GHG                                          | 5.6  | m + NAP |
| Infiltratiesnelheid bodem                    | 1.0  | m/dag   |

**Systeemeisen aan berging in projectgebied**

|                                               |      |        |
|-----------------------------------------------|------|--------|
| <i>Dimensies voorziening</i>                  |      |        |
| Lengte voorziening                            | 0.0  | m      |
| Talud voorziening (1:x)                       | 0.0  |        |
| Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)   | 0.2  | m      |
| Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario  | 0.5  | m      |
| Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario | 0.8  | m      |
| <i>Afvoercoëfficiënten voorziening</i>        |      |        |
| Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario      | 0.33 | l/s/ha |
| Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario     | 0.66 | l/s/ha |

**Resultaten**

|                                                                   |     |        |
|-------------------------------------------------------------------|-----|--------|
| <i>Totale benodigde berging in projectgebied</i>                  |     |        |
| Berging voor infiltratie                                          | 2   | m³     |
| Berging bij extreme neerslag T=10 jaar                            | 25  | m³     |
| Berging bij extreme neerslag T=100 jaar                           | 35  | m³     |
| <i>Ontwerp infiltratievoorziening</i>                             |     |        |
| Ruimtebeslag                                                      | 9   | m²     |
| Maximale berging in normaal nat jaar                              | 2   | m³     |
| Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar                        | 5   | uren   |
| Berging bij extreme neerslag T=10 jaar                            | 4   | m³     |
| Berging bij extreme neerslag T=100 jaar                           | 7   | m³     |
| <i>Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties</i> |     |        |
| Ruimtebeslag                                                      | 51  | m²     |
| Berging bij T=10 jaar                                             | 25  | m³     |
| Berging bij T=100 jaar                                            | 35  | m³     |
| Afvoer capaciteit bij T=10 jaar                                   | 0.1 | m³/uur |
| <i>Berging 'tussen de stoepranden'</i>                            |     |        |
| Berging bij T=100 jaar                                            | 0   | m³     |

**Hydrologisch neutraal ontwikkelen**

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

**Contactpersoon**

N.N.  
 Tel. 0411-61 86 18  
 Fax. 0411-61 88 88  
<http://www.dommel.nl>

Waterschap  
 De Dommel  
 Postbus 10.001  
 5280 DA Boxtel  
 Bosscheweg 56  
 5283 WB Boxtel

## Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

### Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

#### Algemeen

Naam project: Rosmolenstraat 1 Dieden  
 Contactpersoon initiatiefnemer: Ellen Boonman  
 Datum: 31-01-2011



#### Kenmerken projectgebied

|                                              |      |         |
|----------------------------------------------|------|---------|
| Bruto oppervlak projectgebied                | 7000 | m²      |
| Bestaand verhard oppervlak                   | 0    | m²      |
| Nieuw totaal verhard oppervlak               | 2500 | m²      |
| Netto te compenseren oppervlak               | 2500 | m²      |
| Hiervan is type 1 (volledig verhard)         | 2500 | m²      |
| Hiervan is type 2 (semi-verhard)             | 0    | m²      |
| Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak | 50   | %       |
| Maaspeildniveau nieuw verhard oppervlak      | 6.6  | m + NAP |
| GHG                                          | 5.5  | m + NAP |
| Infiltratiesnelheid bodem                    | 1.0  | m/dag   |

#### Systeemeisen aan berging in projectgebied

|                                               |      |        |
|-----------------------------------------------|------|--------|
| <i>Dimensies voorziening</i>                  |      |        |
| Lengte voorziening                            | 0.0  | m      |
| Talud voorziening (1:x)                       | 0.0  |        |
| Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)   | 0.3  | m      |
| Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario  | 0.7  | m      |
| Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario | 1.0  | m      |
| <i>Afvoercoëfficiënten voorziening</i>        |      |        |
| Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario      | 0.33 | l/s/ha |
| Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario     | 0.88 | l/s/ha |

#### Resultaten

|                                                                   |     |        |
|-------------------------------------------------------------------|-----|--------|
| <i>Totale benodigde berging in projectgebied</i>                  |     |        |
| Berging voor infiltratie                                          | 13  | m³     |
| Berging bij extreme neerslag T=10 jaar                            | 127 | m³     |
| Berging bij extreme neerslag T=100 jaar                           | 173 | m³     |
| <i>Ontwerp infiltratievoorziening</i>                             |     |        |
| Ruimtebeslag                                                      | 42  | m³     |
| Maximale berging in normaal nat jaar                              | 13  | m³     |
| Maximale ledigings tijd in normaal nat jaar                       | 7   | uren   |
| Berging bij extreme neerslag                                      |     |        |
| T=10 jaar                                                         | 29  | m³     |
| T=100 jaar                                                        | 42  | m³     |
| <i>Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties</i> |     |        |
| Ruimtebeslag                                                      | 182 | m³     |
| Berging bij T=10 jaar                                             | 127 | m³     |
| Berging bij T=100 jaar                                            | 173 | m³     |
| Afvoercapaciteit bij T=10 jaar                                    | 0.3 | m³/uur |
| <i>Berging tussen de stoepanden</i>                               |     |        |
| Berging bij T=100 jaar                                            | 0   | m³     |

#### Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

#### Contactpersoon

N.N.  
 Tel: 0411-61 86 18  
 Fax: 0411-61 86 98  
<http://www.dommel.nl>

Waterschap  
 De Dommel  
 Postbus 10.001  
 5200 DA Bodel  
 Boschweg 56  
 5203 WB Bodel

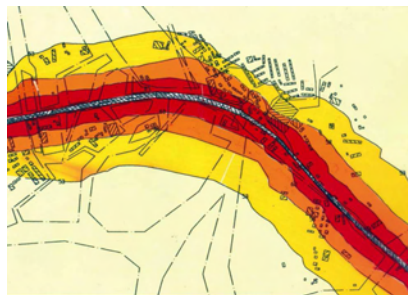
## Akoestisch onderzoek



# Rapport akoestisch onderzoek

## Voorstraat 1a te Dieden

Gemeente Oss







# Rapport akoestisch onderzoek

## Voorstraat 1a te Dieden

Gemeente Oss

**Datum:**

31 januari 2011

**Projectgegevens:**

RA001-HSS00002-01A

**Bijlagen**

- Kaarten behorende bij de computeroutput
- Computeroutput, SRM II

**CROONEN ADVISEURS**  
ruimtelijke vormgeving & ordening

Postbus 435 – 5240 AK Rosmalen

T (073) 523 39 00 – F (073) 523 39 99

E [info@croonen.nl](mailto:info@croonen.nl) – I [www.croonenadviseurs.nl](http://www.croonenadviseurs.nl)



# Inhoud

|          |                                                     |           |
|----------|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Organisatorische en algemene gegevens</b>        | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Algemeen</b>                                     | <b>3</b>  |
| 2.1      | De Wet geluidhinder                                 | 3         |
| 2.2      | Algemene normen                                     | 3         |
| <b>3</b> | <b>Reken- en meetvoorschriften</b>                  | <b>5</b>  |
| 3.1      | Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder     | 5         |
| 3.2      | Buitenstedelijk en stedelijk gebied                 | 5         |
| 3.3      | Zones langs wegen                                   | 6         |
| <b>4</b> | <b>Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek</b> | <b>7</b>  |
| 4.1      | Onderzoeksgebied                                    | 7         |
| 4.2      | Verkeersgegevens                                    | 7         |
| 4.3      | Overige gegevens                                    | 8         |
| <b>5</b> | <b>Resultaten van de berekeningen</b>               | <b>11</b> |
| <b>6</b> | <b>Conclusie</b>                                    | <b>13</b> |



# 1 Organisatorische en algemene gegevens

In opdracht van Fruitbedrijf Van Huisseling is door Croonen Adviseurs te Rosmalen het akoestisch onderzoek verricht behorende bij de ruimtelijke onderbouwing, die, onder meer, ten behoeve van een nieuw te bouwen woning op de locatie Voorstraat 1a te Dieden, opgesteld is.

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is de realisatie van één woning, welke wordt geprojecteerd op een perceel gelegen tussen de Achterstraat en de Voorstraat te Dieden, in de gemeente Oss. De te projecteren woning ligt in de onderzoekszone van de Maasdijk en de Poelstraat (250 m).

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting op de, in de zone van de genoemde wegen te realiseren geluidgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder (artikel 76 en 77 Wgh) zijn gesteld. De overige in de nabijheid van het plangebied gelegen wegen zijn opgenomen in een, niet gezoneerde, 30 km-zone en vallen daarom buiten het regime van de Wet geluidhinder of hebben een zone die niet tot aan de te projecteren geluidgevoelige bebouwing reikt. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening dienen 30 km-wegen (Achterstraat, Voorstraat en de Rosmolenstraat) te worden beschouwd. Een tweede doel van het onderzoek is dan ook, om vast te stellen of vanwege het akoestisch klimaat, sprake is van een goede ruimtelijke ordening.





## 2 Algemeen

### 2.1 De Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder heeft tot doel om door het stellen van regels en voorschriften de geluidhinder te beperken door:

- het voorkomen dat de geluidhinder ontstaat (hoofdstuk VI afdeling 2 van de Wgh, betreffende nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidsoverlast (hoofdstuk VI afdeling 3, betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Bij bestaande woningen of reeds in vastgestelde bestemmingsplannen geprojecteerde woningen spreekt men van een bestaande situatie. Daarnaast kan er sprake zijn van een reconstructie van een bestaande weg.

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen of woningen of andere geluidgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Volgens artikel 77 zijn burgemeester en wethouders verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:

- de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

Bij het bestrijden van de geluidhinder kunnen drie categorieën van geluidbeperkende maatregelen worden onderscheiden:

- Bronbestrijding (stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc.).
- Beperking van de geluidoverdracht (geluidwallen en schermen, afstand houden tot de weg).
- Beschermen van de ontvanger (bijvoorbeeld goede akoestische indeling van een woning of andere geluidgevoelige objecten, gevelisolatie).

### 2.2 Algemene normen

De normen, welke dienen te worden gehanteerd, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet geluidhinder worden, zoals eerder genoemd, nieuwe en bestaande situaties onderscheiden.

#### **Bestaande situaties**

Van bestaande situaties (zoals reconstructie van wegen) is in dit plan geen sprake.

**Nieuwe situaties**

Onder nieuwe situaties vallen:

- a nieuw te projecteren woningen (en andere geluidgevoelige bebouwing);
- b nieuwe wegaanleg.

In voorliggend onderzoek is sprake van nieuw te projecteren geluidgevoelige bebouwing. Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Wanneer deze waarde wordt overschreden en geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen. De waarden zijn aan in de Wet geluidhinder opgenomen maxima gebonden.

Belangrijke eisen/inspanningsverplichtingen bij de afweging zijn:

- Het situeren van de geluidgevoelige ruimten voor zover als mogelijk aan de geluidluwe buitengevel.
- Het situeren van een geluidgevoelige gevel c.q. buitenruimte.

## 3 Reken- en meetvoorschriften

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het Reken- en meetvoorschrift verkeerslawaaï 2006 gehanteerd.

De Standaard Rekenmethode I (SRM I) is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een (bijna) rechte weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de weg respectievelijk op de rijstroken. Deze rekenmethode kan ook worden gehanteerd indien de toekomstige geluidgevoelige bebouwing op zeer grote afstand van de weg gelegen is of wanneer de intensiteiten op de weg zeer laag zijn in verhouding tot de afstand.

De Standaard Rekenmethode II (SRM II) wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en verkeersintensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting.

In voorliggend onderzoek is, in verband met afschermende en reflecterende bebouwing alsmede verschillen in verkeersintensiteiten, snelheden en maaiveldhoogten gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma 'GEONoise', versie 5.43.

### 3.1 Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder

Vanwege de verwachting dat het wegverkeer op middellange termijn stiller wordt, kan op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder een aftrek worden toegepast. Deze aftrek is 5 dB voor wegen waarop met een snelheid van minder dan 70 km/uur wordt gereden (binnenstedelijk gebied).

Voor wegen waarop 70 km/uur of meer wordt gereden (buitenstedelijk gebied) is deze aftrek 2 dB.

### 3.2 Buitenstedelijk en stedelijk gebied

Als buitenstedelijk gebied wordt beschouwd het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens (voor het begrip zone zie hierna).

Als stedelijk gebied wordt beschouwd het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

### 3.3 Zones langs wegen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg een zone heeft. Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat gelegen is binnen deze zone is een akoestisch onderzoek vereist.

Uitzonderingen daarop zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De zone is aan weerszijde van de weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijbanen, een vastgestelde breedte vanuit de kantstreep van de weg. De lengte van de onderzoekszone, bijvoorbeeld bij de overgang van buitenstedelijk naar stedelijk, wordt verlengd met 1/3 deel van de breedte van de zone.

In het kader van de Wet op de ruimtelijke ordening dient er sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat. Daarom is, middels onder andere jurisprudentie, bepaald dat wegen die in een 30 km-zone zijn gelegen, beschouwd dienen te worden. Maximale grenswaarden zijn echter niet bepaald.

Breedte van de geluidzones:

| <b>Aantal rijstroken</b> | <b>Stedelijk gebied</b> | <b>Buitenstedelijk gebied</b> |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Maximaal 2               | 200 m                   | 250 m                         |
| 3 of 4                   | 350 m                   | 400 m                         |
| Meer dan 4               | 350 m                   | 600 m                         |

## 4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek.

Het beleid van de gemeente is erop gericht dat op de gevels van de in de omgeving van de weg geprojecteerde geluidgevoelige bebouwing de (voorkeurs)grenswaarde niet wordt overschreden. Indien dit niet in alle gevallen mogelijk is dient het aantal geluidgevoelige bebouwingen dat daaraan niet kan voldoen zo klein mogelijk gehouden te worden.

Indien niet voldaan wordt aan de grenswaarde is het in bepaalde gevallen mogelijk om bij het college van burgemeester en wethouders een verzoek hogere waarde te doen, waarbij voldaan dient te worden aan de criteria welke verbonden zijn aan een verzoek hogere waarde.

### 4.1 Onderzoeksgebied

Het akoestisch onderzoek vindt conform de Wet geluidhinder plaats vanwege de realisatie van een woning. De toekomstige woning wordt geprojecteerd in de onderzoekszone van de Maasdijk en de Poelstraat. De onderzoekszone van deze wegen bedraagt 250 m aan weerszijden van de weg

De overige in de omgeving van het plangebied gelegen wegen zijn opgenomen in 30 km-zones of zullen binnen afzienbare tijd worden opgenomen in een 30 km-zone. Deze wegen hebben geen zone en vallen daardoor buiten het regime van de Wet geluidhinder.

Conform jurisprudentie kan het echter noodzakelijk zijn om, in het kader van de Wet ruimtelijke ordening, drukke 30 km-wegen (Achterstraat, Voorstraat en de Rosmolenstraat) te beschouwen om aan te tonen dat er sprake is van een acceptabel akoestisch klimaat om zodoende tot een goede ruimtelijke ordening te komen.

### 4.2 Verkeersgegevens

#### Intensiteiten

De verkeersintensiteiten van de Maasdijk en de Voorstraat zijn aangeleverd door de gemeente Oss. De verkeersintensiteiten bestaan uit etmaalintensiteiten voor het prognosejaar 2020. De verkeersintensiteiten zijn opgehoogd met 2% naar het jaar 2021.

Voor de overige wegen (Achterstraat, Poelstraat en de Rosmolenstraat) zijn geen verkeersintensiteiten voorhanden. Door de gemeente Oss is aangegeven dat de verkeersintensiteiten op deze wegen minder dan 1.000 motorvoertuigen per etmaal bedraagt in het horizonjaar 2020.

Voor deze wegen is voor het horizonjaar 2021 uitgegaan van 1.000 motorvoertuigen per etmaal. Hiermee is derhalve uitgegaan van een worst-case-schatting.

In verband met het niet voorhanden zijn van een verdeling naar dag- avond- en nachtuurintensiteiten en naar de verschillende motorvoertuigencategorieën, is voor de betreffende wegen een landelijke gemiddelde percentage voor dit soort gelijke wegen aangehouden.

De in de berekening opgenomen verkeersintensiteiten zijn in de onderstaande tabel 1 weergegeven.

Tabel 1a: Verkeersintensiteiten Maasdijk

| Periode       | Etmaal | Daguur (6,50%) |      |      | Avonduur (3,50%) |      |      | Nachtuur (1,00%) |      |      |
|---------------|--------|----------------|------|------|------------------|------|------|------------------|------|------|
| Voertuig cat. | 2021   | LV             | MV   | ZV   | LV               | MV   | ZV   | LV               | MV   | ZV   |
| Percentage    |        | 94,00          | 4,00 | 2,00 | 94,00            | 4,00 | 2,00 | 94,00            | 4,00 | 2,00 |
| aantal        | 255,00 | 15,58          | 0,66 | 0,33 | 8,39             | 0,36 | 0,18 | 2,40             | 0,10 | 0,05 |

Tabel 1b: Verkeersintensiteiten Voorstraat

| Periode       | Etmaal | Daguur (6,50%) |      |      | Avonduur (3,50%) |      |      | Nachtuur (1,00%) |      |      |
|---------------|--------|----------------|------|------|------------------|------|------|------------------|------|------|
| Voertuig cat. | 2021   | LV             | MV   | ZV   | LV               | MV   | ZV   | LV               | MV   | ZV   |
| Percentage    |        | 94,00          | 4,00 | 2,00 | 94,00            | 4,00 | 2,00 | 94,00            | 4,00 | 2,00 |
| aantal        | 204,00 | 12,46          | 0,53 | 0,27 | 6,71             | 0,29 | 0,14 | 1,92             | 0,08 | 0,04 |

Tabel 1c: Verkeersintensiteiten Achterstraat, Poelstraat, Rosmolenstraat

| Periode       | Etmaal   | Daguur (6,50%) |      |      | Avonduur (3,50%) |      |      | Nachtuur (1,00%) |      |      |
|---------------|----------|----------------|------|------|------------------|------|------|------------------|------|------|
| Voertuig cat. | 2021     | LV             | MV   | ZV   | LV               | MV   | ZV   | LV               | MV   | ZV   |
| Percentage    |          | 94,00          | 4,00 | 2,00 | 94,00            | 4,00 | 2,00 | 94,00            | 4,00 | 2,00 |
| aantal        | 1.000,00 | 61,10          | 2,60 | 1,30 | 32,90            | 1,40 | 0,70 | 9,40             | 0,40 | 0,20 |

### 4.3 Overige gegevens

#### Snelheden/wegverharding

De wegverharding en de wettelijk toegestane maximumsnelheden zijn voor de toekomstige situatie per zijn weg(vak) in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Wegverharding en wettelijk toegestane maximum snelheid per weg(vak)

|                | Toekomstige situatie (2021) |                  |
|----------------|-----------------------------|------------------|
| Weg(vak)       | Verharding                  | Maximum snelheid |
| Maasdijk       | asfaltverharding            | 60 km/uur        |
| Poelstraat     | asfaltverharding            | 60/30 km/uur     |
| Achterstraat   | asfaltverharding            | 30 km/uur        |
| Voorstraat     | asfaltverharding            | 30 km/uur        |
| Rosmolenstraat | asfaltverharding            | 30 km/uur        |



**Verkeerslichten**

Er is binnen het aandachtsgebied geen sprake van een door verkeerslichten geregelde kruising.

**Rotonde**

Er is binnen het aandachtsgebied geen sprake van een rotonde.

**Lden**

Voor de bepaling van de waarden, genoemd in de Wet geluidhinder, wordt uitgegaan van de gemiddelde geluidbelasting over drie periodes van een etmaal, te weten:

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| dagperiode:   | (07.00-19.00 uur); |
| avondperiode: | (19.00-23.00 uur); |
| nachtperiode: | (23.00-07.00 uur). |

**Artikel 110 Wgh**

Conform artikel 110g Wet geluidhinder is voor de geluidbelastingen vanwege de relevante wegen een aftrek van 5 dB toegestaan.

**Waarneemhoogte**

De waarneemhoogten zijn conform aan het aantal bouwlagen zoals deze in het plan zijn opgenomen, te weten:

| <u>aantal bouwlagen</u> | <u>waarneemhoogte in meters</u> |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1                       | 1,5                             |
| 2                       | 4,5                             |
| 3                       | 7,5                             |

**Geometrie der wegen**

De ligging van de wegen en de overige geografische gegevens zijn ontleend aan het kaartmateriaal dat door de opdrachtgever en de gemeente Oss ter beschikking is gesteld.

**Bodemfactor**

Voor de berekening van de bodemfactor is uitgegaan van het verhardingsaandeel binnen het profiel. De verharde gedeelten zijn als akoestisch hard ingevoerd. Voor het gebied naast de weg is een bodemfactor aangehouden welke overeen komt met de aard van het aangrenzende gebied.

**Reflecties**

De bijdrage van reflecties via huidige en toekomstige bebouwing is in de berekening opgenomen.

**Afschermingen**

De bijdrage van afschermingen via huidige en toekomstige bebouwing en overige akoestisch relevante objecten is in de berekening opgenomen.

**Maaiveldhoogte**

De maaiveldhoogte van de toekomstige bebouwing is als referentie op 0 gesteld, de overige akoestisch relevante objecten zijn ingevoerd met de daaraan gerelateerde maaiveldhoogtes.

## 5 Resultaten van de berekeningen

In het akoestisch onderzoek is sprake van te projecteren geluidgevoelige bebouwing in de onderzoekszone behorende bij de Maasdijk en de Poelstraat. Tevens is sprake van geluidgevoelige bebouwing in de omgeving van de Achterstraat, Voorstraat en de Rosmolenstraat welke in een 30 km-zone zijn opgenomen.

Vanwege deze wegen is de geluidbelasting berekend met Standaard Rekenmethode II. De akoestisch relevante gegevens zijn opgenomen in de als bijlage toegevoegde computeroutput.

De resultaten van de berekeningen conform de Wet geluidhinder (Maasdijk en de Poelstraat) zijn in de onderstaande tabel 2a en 2b weergegeven.

De resultaten van de berekeningen conform de Wet ruimtelijke ordening (Achterstraat, Voorstraat en de Rosmolenstraat) zijn in tabel 2c en 2d weergegeven.

Tabel 2a: Vanwege de Maasdijk

|    | Hoogte 1,5 meter |    | Hoogte 4,5 meter |    | Hoogte 7,5 meter |    |
|----|------------------|----|------------------|----|------------------|----|
| wp | 1                | 2  | 1                | 2  | 1                | 2  |
| 01 | --               | -- | --               | -- | --               | -- |
| 02 | 33,6             | 29 | 35,7             | 31 | 36,2             | 31 |
| 03 | --               | -- | --               | -- | --               | -- |
| 04 | 37,5             | 33 | 40,7             | 36 | 40,9             | 36 |
| 05 | 37,1             | 32 | 40,6             | 36 | 40,7             | 36 |
| 06 | 22,8             | 18 | 24,5             | 19 | 24,7             | 20 |
| 07 | 31,8             | 27 | 33,7             | 29 | 34,3             | 29 |
| 08 | 20,8             | 16 | 22,6             | 18 | 23,1             | 18 |

1 Exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

2 Inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

Tabel 2b: Vanwege de Poelstraat

|    | Hoogte 1,5 meter |    | Hoogte 4,5 meter |    | Hoogte 7,5 meter |    |
|----|------------------|----|------------------|----|------------------|----|
| wp | 1                | 2  | 1                | 2  | 1                | 2  |
| 01 | 27,6             | 23 | 28,8             | 24 | 29,8             | 25 |
| 02 | 39,2             | 34 | 41,1             | 36 | 41,5             | 37 |
| 03 | 32,6             | 28 | 33,9             | 29 | 34,9             | 30 |
| 04 | 40,1             | 35 | 42,4             | 37 | 42,7             | 38 |
| 05 | 37,8             | 33 | 40,5             | 35 | 40,6             | 36 |
| 06 | --               | -- | --               | -- | --               | -- |
| 07 | 14,9             | 10 | 17,5             | 13 | 24,7             | 20 |
| 08 | --               | -- | --               | -- | --               | -- |

1 Exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

2 Inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

Tabel 2c: Vanwege de Achterstraat

| wp | Hoogte 1,5 meter |    | Hoogte 4,5 meter |    | Hoogte 7,5 meter |    |
|----|------------------|----|------------------|----|------------------|----|
|    | 1                | 2  | 1                | 2  | 1                | 2  |
| 01 | 50,2             | 45 | 50,7             | 46 | 50,5             | 45 |
| 02 | 46,2             | 41 | 47,2             | 42 | 47,2             | 42 |
| 03 | 46,4             | 41 | 47,5             | 43 | 47,6             | 43 |
| 04 | 42,3             | 37 | 43,8             | 39 | 44,1             | 39 |
| 05 | --               | -- | --               | -- | --               | -- |
| 06 | 32,0             | 27 | 33,4             | 28 | 34,8             | 30 |
| 07 | 22,3             | 17 | 23,1             | 18 | 24,0             | 19 |
| 08 | 44,9             | 40 | 45,8             | 41 | 45,8             | 41 |

1 Exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

2 Inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

Tabel 2d: Vanwege de Voorstraat/Rosmolenstraat

| wp | Hoogte 1,5 meter |    | Hoogte 4,5 meter |    | Hoogte 7,5 meter |    |
|----|------------------|----|------------------|----|------------------|----|
|    | 1                | 2  | 1                | 2  | 1                | 2  |
| 01 | 36,6             | 32 | 38,4             | 33 | 39,1             | 34 |
| 02 | 39,0             | 34 | 40,7             | 36 | 41,5             | 37 |
| 03 | 38,9             | 34 | 40,7             | 36 | 41,4             | 36 |
| 04 | 38,8             | 34 | 40,5             | 35 | 40,9             | 36 |
| 05 | 35,8             | 31 | 37,5             | 33 | 37,5             | 33 |
| 06 | 28,0             | 23 | 29,9             | 25 | 30,7             | 26 |
| 07 | 30,1             | 25 | 32,1             | 27 | 32,6             | 28 |
| 08 | 25,2             | 20 | 26,6             | 22 | 27,7             | 23 |

1 Exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

2 Inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

## 6 Conclusie

### **Conform de Wet geluidhinder**

Vanwege de te projecteren geluidgevoelige bebouwing is er sprake van een nieuwe situatie. Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Maasdijk, de te projecteren geluidgevoelige bebouwing ter plaatse van de waarneempunten 01 t/m 08 voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 36 dB (na aftrek en afronding art. 110g Wgh) ter plaatse van waarneempunt 04 en 05.

Vanwege de Poelstraat voldoet de te projecteren geluidgevoelige bebouwing aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 38 dB (na aftrek en afronding art. 110g Wgh) ter plaatse van waarneempunt 04.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Maasdijk en de Poelstraat, de te projecteren woning voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waardoor er geen akoestische belemmeringen zijn voor de realisatie van de woning.

### **Conform de Wet ruimtelijke ordening**

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de Achterstraat de te projecteren woning een maximale geluidbelasting heeft van 46 dB (ter plaatse van waarneempunt 01). Vanwege de Voorstraat/Rosmolenstraat heeft de te projecteren woning een maximale geluidbelasting van 37 dB (ter plaatse van waarneempunt 02).

Vanwege deze wegen is sprake van een acceptabel akoestisch geluidniveau en een goede ruimtelijke ordening in het kader van de Wet ruimtelijke ordening.



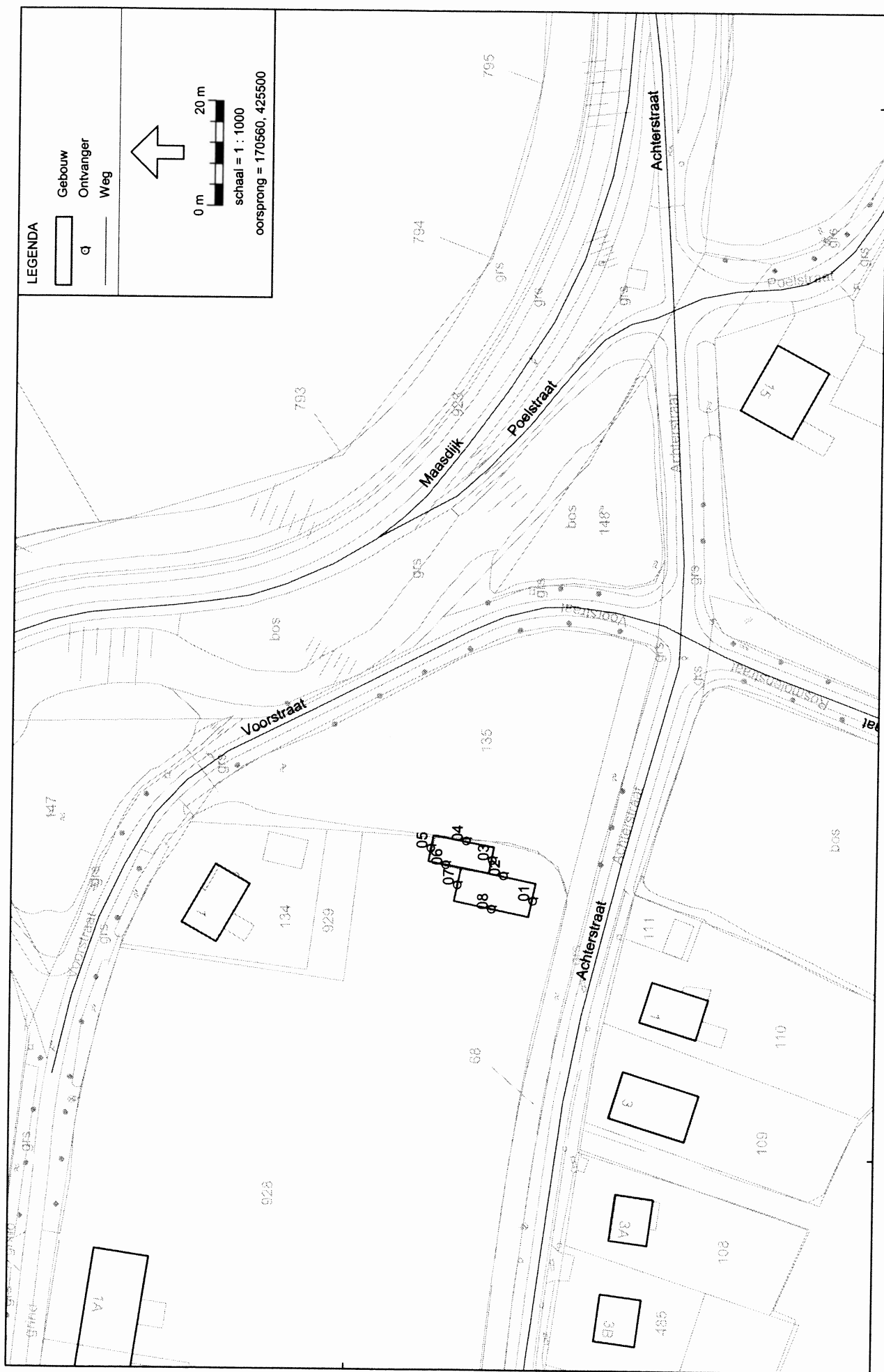






## Computer output SRM II





Model: eerste model  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Id | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Omschrijving | Maaiveld | Hoogte definitie |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|----------|------------------|
| 01 | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |              | 0,00     | Relatief         |
| 02 | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |              | 0,00     | Relatief         |
| 03 | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |              | 0,00     | Relatief         |
| 04 | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |              | 0,00     | Relatief         |
| 05 | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |              | 0,00     | Relatief         |
| 06 | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |              | 0,00     | Relatief         |
| 07 | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |              | 0,00     | Relatief         |
| 08 | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |              | 0,00     | Relatief         |

Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied  
 Bijdrage van Groep Vanwege de Maaadijk op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

| Id   | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| 01_A |              | 1,5    | --   | --    | --    | --   |
| 01_B |              | 4,5    | --   | --    | --    | --   |
| 01_C |              | 7,5    | --   | --    | --    | --   |
| 02_A |              | 1,5    | 32,5 | 29,8  | 24,4  | 33,6 |
| 02_B |              | 4,5    | 34,5 | 31,8  | 26,4  | 35,7 |
| 02_C |              | 7,5    | 35,0 | 32,3  | 26,9  | 36,2 |
| 03_A |              | 1,5    | --   | --    | --    | --   |
| 03_B |              | 4,5    | --   | --    | --    | --   |
| 03_C |              | 7,5    | --   | --    | --    | --   |
| 04_A |              | 1,5    | 36,4 | 33,7  | 28,3  | 37,5 |
| 04_B |              | 4,5    | 39,5 | 36,9  | 31,4  | 40,7 |
| 04_C |              | 7,5    | 39,8 | 37,1  | 31,6  | 40,9 |
| 05_A |              | 1,5    | 35,9 | 33,3  | 27,8  | 37,1 |
| 05_B |              | 4,5    | 39,4 | 36,7  | 31,3  | 40,6 |
| 05_C |              | 7,5    | 39,5 | 36,9  | 31,4  | 40,7 |
| 06_A |              | 1,5    | 21,6 | 18,9  | 13,5  | 22,8 |
| 06_B |              | 4,5    | 23,4 | 20,7  | 15,3  | 24,5 |
| 06_C |              | 7,5    | 23,6 | 20,9  | 15,5  | 24,7 |
| 07_A |              | 1,5    | 30,7 | 28,0  | 22,5  | 31,8 |
| 07_B |              | 4,5    | 32,6 | 29,9  | 24,4  | 33,7 |
| 07_C |              | 7,5    | 33,1 | 30,4  | 25,0  | 34,3 |
| 08_A |              | 1,5    | 19,7 | 17,0  | 11,6  | 20,8 |
| 08_B |              | 4,5    | 21,5 | 18,8  | 13,4  | 22,6 |
| 08_C |              | 7,5    | 22,0 | 19,3  | 13,8  | 23,1 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied  
 Bijdrage van Groep Vanwege de Poelstraat op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

| Id   | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
|      |              |        |      |       |       |      |
| 01_A |              | 1,5    | 26,4 | 23,7  | 18,3  | 27,6 |
| 01_B |              | 4,5    | 27,7 | 25,0  | 19,5  | 28,8 |
| 01_C |              | 7,5    | 28,7 | 26,0  | 20,5  | 29,8 |
| 02_A |              | 1,5    | 38,1 | 35,4  | 30,0  | 39,2 |
| 02_B |              | 4,5    | 40,0 | 37,3  | 31,8  | 41,1 |
| 02_C |              | 7,5    | 40,4 | 37,7  | 32,2  | 41,5 |
| 03_A |              | 1,5    | 31,5 | 28,8  | 23,4  | 32,6 |
| 03_B |              | 4,5    | 32,8 | 30,1  | 24,6  | 33,9 |
| 03_C |              | 7,5    | 33,8 | 31,1  | 25,6  | 34,9 |
| 04_A |              | 1,5    | 39,0 | 36,3  | 30,9  | 40,1 |
| 04_B |              | 4,5    | 41,2 | 38,5  | 33,1  | 42,4 |
| 04_C |              | 7,5    | 41,5 | 38,8  | 33,4  | 42,7 |
| 05_A |              | 1,5    | 36,7 | 34,0  | 28,5  | 37,8 |
| 05_B |              | 4,5    | 39,4 | 36,7  | 31,2  | 40,5 |
| 05_C |              | 7,5    | 39,4 | 36,7  | 31,3  | 40,6 |
| 06_A |              | 1,5    | --   | --    | --    | --   |
| 06_B |              | 4,5    | --   | --    | --    | --   |
| 06_C |              | 7,5    | --   | --    | --    | --   |
| 07_A |              | 1,5    | 13,8 | 11,1  | 5,7   | 14,9 |
| 07_B |              | 4,5    | 16,4 | 13,7  | 8,3   | 17,5 |
| 07_C |              | 7,5    | 23,6 | 20,9  | 15,4  | 24,7 |
| 08_A |              | 1,5    | --   | --    | --    | --   |
| 08_B |              | 4,5    | --   | --    | --    | --   |
| 08_C |              | 7,5    | --   | --    | --    | --   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied  
 Bijdrage van Groep Vanwege de Achterstraat op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

| Id   |  | Omschrijving | Hoogte |  | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|------|--|--------------|--------|--|------|-------|-------|------|
| 01_A |  |              | 1,5    |  | 49,1 | 46,4  | 41,0  | 50,2 |
| 01_B |  |              | 4,5    |  | 49,6 | 46,9  | 41,4  | 50,7 |
| 01_C |  |              | 7,5    |  | 49,4 | 46,7  | 41,2  | 50,5 |
| 02_A |  |              | 1,5    |  | 45,0 | 42,4  | 36,9  | 46,2 |
| 02_B |  |              | 4,5    |  | 46,1 | 43,4  | 37,9  | 47,2 |
| 02_C |  |              | 7,5    |  | 46,1 | 43,4  | 38,0  | 47,2 |
| 03_A |  |              | 1,5    |  | 45,2 | 42,5  | 37,1  | 46,4 |
| 03_B |  |              | 4,5    |  | 46,3 | 43,6  | 38,2  | 47,5 |
| 03_C |  |              | 7,5    |  | 46,4 | 43,7  | 38,3  | 47,6 |
| 04_A |  |              | 1,5    |  | 41,2 | 38,5  | 33,1  | 42,3 |
| 04_B |  |              | 4,5    |  | 42,7 | 40,0  | 34,6  | 43,8 |
| 04_C |  |              | 7,5    |  | 42,9 | 40,2  | 34,8  | 44,1 |
| 05_A |  |              | 1,5    |  | --   | --    | --    | --   |
| 05_B |  |              | 4,5    |  | --   | --    | --    | --   |
| 05_C |  |              | 7,5    |  | --   | --    | --    | --   |
| 06_A |  |              | 1,5    |  | 30,8 | 28,2  | 22,7  | 32,0 |
| 06_B |  |              | 4,5    |  | 32,2 | 29,6  | 24,1  | 33,4 |
| 06_C |  |              | 7,5    |  | 33,6 | 30,9  | 25,5  | 34,8 |
| 07_A |  |              | 1,5    |  | 21,2 | 18,5  | 13,1  | 22,3 |
| 07_B |  |              | 4,5    |  | 22,0 | 19,3  | 13,9  | 23,1 |
| 07_C |  |              | 7,5    |  | 22,8 | 20,1  | 14,7  | 24,0 |
| 08_A |  |              | 1,5    |  | 43,8 | 41,1  | 35,6  | 44,9 |
| 08_B |  |              | 4,5    |  | 44,7 | 42,0  | 36,6  | 45,8 |
| 08_C |  |              | 7,5    |  | 44,7 | 42,0  | 36,5  | 45,8 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: eerste model - versie van Gebied - Gebied  
 Bijdrage van Groep Vanwege de Voorstraat/Rosmolenstraat op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

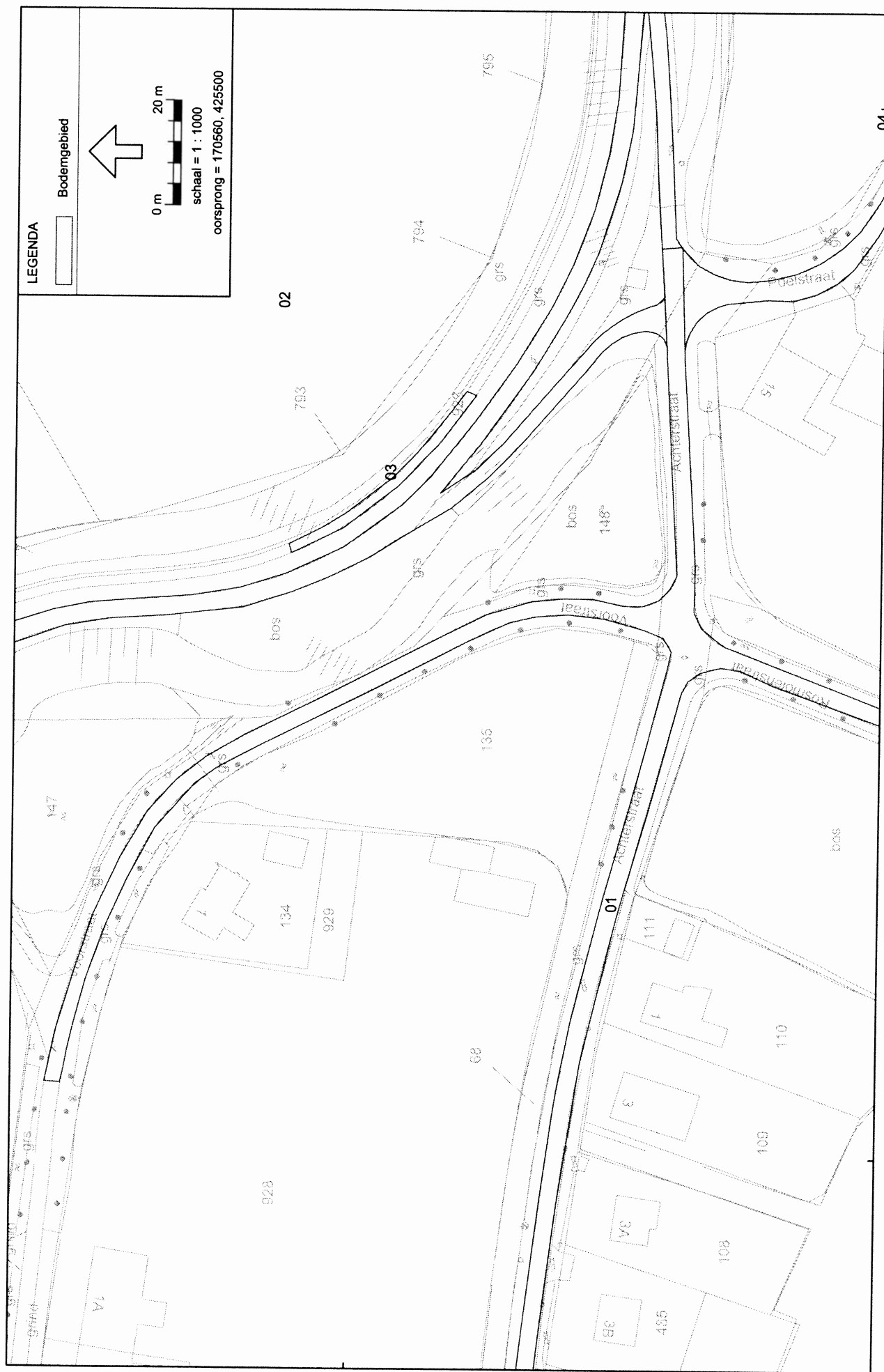
| Omschrijving |  | Hoogte |  |  |  | Dag  |  |  |  | Avond |  | Nacht |  | Lden |  |
|--------------|--|--------|--|--|--|------|--|--|--|-------|--|-------|--|------|--|
| Id           |  |        |  |  |  |      |  |  |  |       |  |       |  |      |  |
| 01_A         |  | 1,5    |  |  |  | 35,5 |  |  |  | 32,8  |  | 27,4  |  | 36,6 |  |
| 01_B         |  | 4,5    |  |  |  | 37,3 |  |  |  | 34,6  |  | 29,1  |  | 38,4 |  |
| 01_C         |  | 7,5    |  |  |  | 38,0 |  |  |  | 35,3  |  | 29,9  |  | 39,1 |  |
| 02_A         |  | 1,5    |  |  |  | 37,8 |  |  |  | 35,1  |  | 29,7  |  | 39,0 |  |
| 02_B         |  | 4,5    |  |  |  | 39,6 |  |  |  | 36,9  |  | 31,5  |  | 40,7 |  |
| 02_C         |  | 7,5    |  |  |  | 40,3 |  |  |  | 37,6  |  | 32,2  |  | 41,5 |  |
| 03_A         |  | 1,5    |  |  |  | 37,8 |  |  |  | 35,1  |  | 29,6  |  | 38,9 |  |
| 03_B         |  | 4,5    |  |  |  | 39,5 |  |  |  | 36,8  |  | 31,4  |  | 40,7 |  |
| 03_C         |  | 7,5    |  |  |  | 40,3 |  |  |  | 37,6  |  | 32,1  |  | 41,4 |  |
| 04_A         |  | 1,5    |  |  |  | 37,7 |  |  |  | 35,0  |  | 29,5  |  | 38,8 |  |
| 04_B         |  | 4,5    |  |  |  | 39,4 |  |  |  | 36,7  |  | 31,3  |  | 40,5 |  |
| 04_C         |  | 7,5    |  |  |  | 39,8 |  |  |  | 37,1  |  | 31,7  |  | 40,9 |  |
| 05_A         |  | 1,5    |  |  |  | 34,7 |  |  |  | 32,0  |  | 26,6  |  | 35,8 |  |
| 05_B         |  | 4,5    |  |  |  | 36,4 |  |  |  | 33,7  |  | 28,2  |  | 37,5 |  |
| 05_C         |  | 7,5    |  |  |  | 36,4 |  |  |  | 33,7  |  | 28,2  |  | 37,5 |  |
| 06_A         |  | 1,5    |  |  |  | 26,9 |  |  |  | 24,2  |  | 18,8  |  | 28,0 |  |
| 06_B         |  | 4,5    |  |  |  | 28,8 |  |  |  | 26,1  |  | 20,7  |  | 29,9 |  |
| 06_C         |  | 7,5    |  |  |  | 29,5 |  |  |  | 26,9  |  | 21,4  |  | 30,7 |  |
| 07_A         |  | 1,5    |  |  |  | 29,0 |  |  |  | 26,3  |  | 20,9  |  | 30,1 |  |
| 07_B         |  | 4,5    |  |  |  | 31,0 |  |  |  | 28,3  |  | 22,9  |  | 32,1 |  |
| 07_C         |  | 7,5    |  |  |  | 31,5 |  |  |  | 28,8  |  | 23,4  |  | 32,6 |  |
| 08_A         |  | 1,5    |  |  |  | 24,1 |  |  |  | 21,4  |  | 16,0  |  | 25,2 |  |
| 08_B         |  | 4,5    |  |  |  | 25,5 |  |  |  | 22,8  |  | 17,3  |  | 26,6 |  |
| 08_C         |  | 7,5    |  |  |  | 26,5 |  |  |  | 23,8  |  | 18,4  |  | 27,7 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Model: eerste model  
 Groep: hoofdgroep  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Omschrijving |  | Hoopte |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Maaiveld |  |  |  |  |  |  |  |  |  | HDef. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Cp Zwevend Refl. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 63 Refl. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 125 Refl. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 250 Refl. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 500 Refl. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1k Refl. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2k Refl. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4k Refl. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8k Refl. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Id           |  | Hoogte |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Maaiveld |  |  |  |  |  |  |  |  |  | HDef. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB             |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB      |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB      |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB      |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 dB |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



Model:eerste model  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Bodengebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

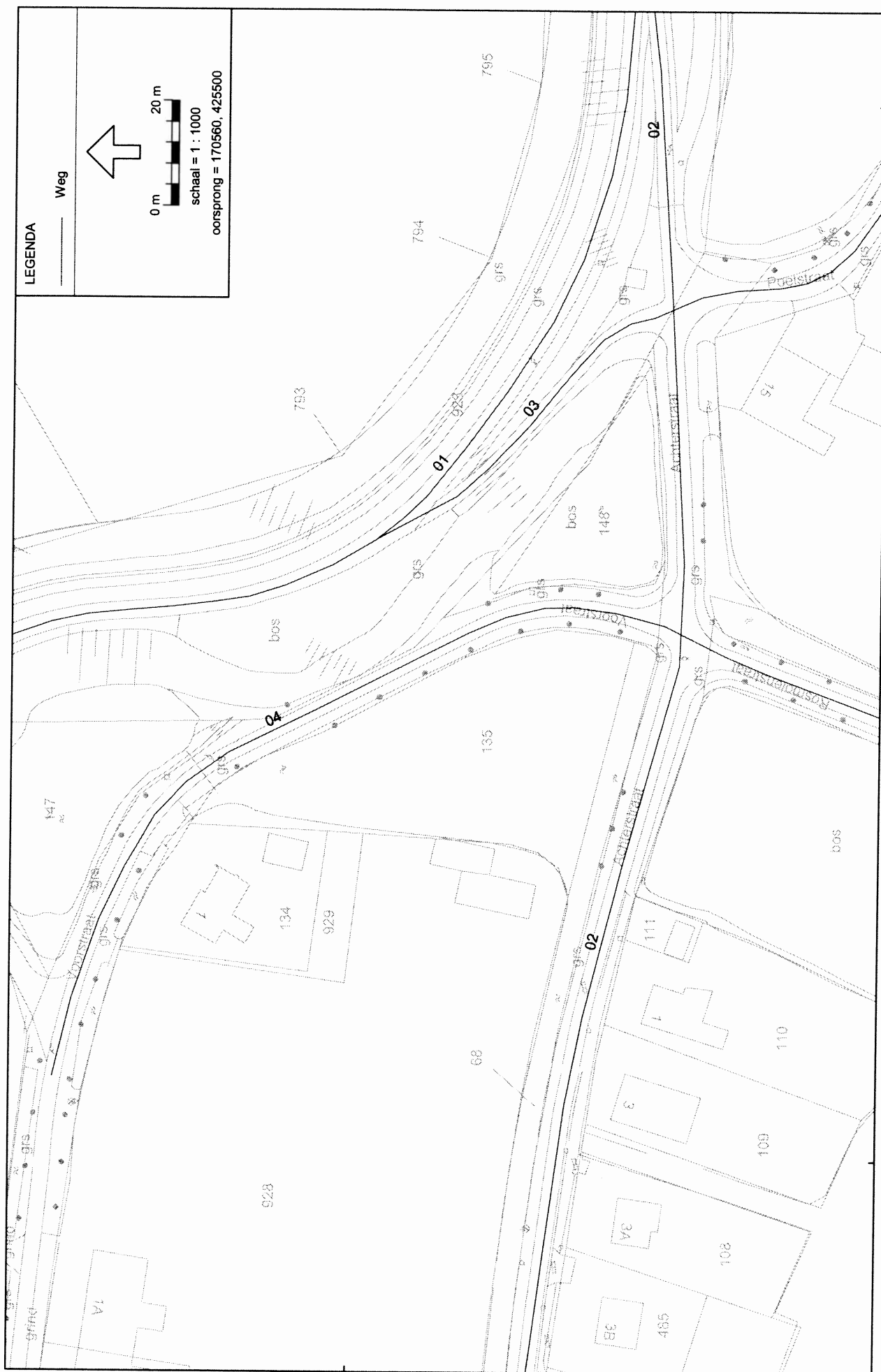
| Id | Omschrijving | Bf   |
|----|--------------|------|
| 01 |              | 0,00 |
| 02 |              | 0,00 |
| 03 |              | 0,00 |
| 04 |              | 0,00 |



Model:eerste model  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

| Id | Omschrijving | ISO H |
|----|--------------|-------|
| 01 |              | 0,00  |
| 02 |              | 5,00  |
| 03 |              | --    |
| 04 |              | 0,00  |
| 05 |              | --    |
| 06 |              | --    |





Model:eerste model  
 Groep:hoofdgroep  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Id | Omschrijving   | ISO H | ISO maaiveldhoogte | HDef.        | Invoertype | Hbron | Ch   | Wegdek | V(MR) | V(LV) | V(MV) | V(ZV) | Intensiteit |
|----|----------------|-------|--------------------|--------------|------------|-------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 01 | Maasdijk       | 0,00  | 5,00               | Eigen waarde | Verdeling  | 0,75  | 0,00 | Fijn   | --    | 60    | 60    | 60    | 255,00      |
| 02 | Achterstraat   | 0,00  | 0,00               | Relatief     | Verdeling  | 0,75  | 0,00 | Fijn   | --    | 30    | 30    | 30    | 1000,00     |
| 02 | Achterstraat   | 0,00  | --                 | Relatief     | Verdeling  | 0,75  | 0,00 | Fijn   | --    | 60    | 60    | 60    | 1000,00     |
| 03 | Poelstraat     | 0,00  | --                 | Relatief     | Verdeling  | 0,75  | 0,00 | Fijn   | --    | 60    | 60    | 60    | 1000,00     |
| 03 | Poelstraat     | 0,00  | 0,00               | Relatief     | Verdeling  | 0,75  | 0,00 | Fijn   | --    | 30    | 30    | 30    | 1000,00     |
| 04 | Voorstraat     | 0,00  | 0,00               | Eigen waarde | Verdeling  | 0,75  | 0,00 | Fijn   | --    | 30    | 30    | 30    | 204,00      |
| 05 | Rosmolenstraat | 0,00  | 0,00               | Eigen waarde | Verdeling  | 0,75  | 0,00 | Fijn   | --    | 30    | 30    | 30    | 1000,00     |

Model: eerste model  
 Groep: hoofdgroep  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Id | %Int. (D) |  | %Int. (A) |  | %Int. (N) |  | %Int. (P4) |  | %MR (D) |  | %MR (A) |  | %MR (N) |  | %MR (P4) |  | %LV (D) |       | %LV (A) |       | %LV (N) |  | %LV (P4) |  | %MV (D) |      | %MV (A) |      | %MV (N) |  | %MV (P4) |  | %ZV (D) |      | %ZV (A) |  | %ZV (N) |  | %ZV (P4) |  | MR (D) |  |  |
|----|-----------|--|-----------|--|-----------|--|------------|--|---------|--|---------|--|---------|--|----------|--|---------|-------|---------|-------|---------|--|----------|--|---------|------|---------|------|---------|--|----------|--|---------|------|---------|--|---------|--|----------|--|--------|--|--|
|    |           |  |           |  |           |  |            |  |         |  |         |  |         |  |          |  |         |       |         |       |         |  |          |  |         |      |         |      |         |  |          |  |         |      |         |  |         |  |          |  |        |  |  |
| 01 | 6,50      |  | 3,50      |  | 1,00      |  |            |  |         |  |         |  |         |  |          |  |         | 94,00 | 94,00   | 94,00 |         |  |          |  |         | 4,00 | 4,00    | 4,00 |         |  |          |  | 2,00    | 2,00 | 2,00    |  |         |  |          |  |        |  |  |
| 02 | 6,50      |  | 3,50      |  | 1,00      |  |            |  |         |  |         |  |         |  |          |  |         | 94,00 | 94,00   | 94,00 |         |  |          |  |         | 4,00 | 4,00    | 4,00 |         |  |          |  | 2,00    | 2,00 | 2,00    |  |         |  |          |  |        |  |  |
| 02 | 6,50      |  | 3,50      |  | 1,00      |  |            |  |         |  |         |  |         |  |          |  |         | 94,00 | 94,00   | 94,00 |         |  |          |  |         | 4,00 | 4,00    | 4,00 |         |  |          |  | 2,00    | 2,00 | 2,00    |  |         |  |          |  |        |  |  |
| 03 | 6,50      |  | 3,50      |  | 1,00      |  |            |  |         |  |         |  |         |  |          |  |         | 94,00 | 94,00   | 94,00 |         |  |          |  |         | 4,00 | 4,00    | 4,00 |         |  |          |  | 2,00    | 2,00 | 2,00    |  |         |  |          |  |        |  |  |
| 03 | 6,50      |  | 3,50      |  | 1,00      |  |            |  |         |  |         |  |         |  |          |  |         | 94,00 | 94,00   | 94,00 |         |  |          |  |         | 4,00 | 4,00    | 4,00 |         |  |          |  | 2,00    | 2,00 | 2,00    |  |         |  |          |  |        |  |  |
| 04 | 6,50      |  | 3,50      |  | 1,00      |  |            |  |         |  |         |  |         |  |          |  |         | 94,00 | 94,00   | 94,00 |         |  |          |  |         | 4,00 | 4,00    | 4,00 |         |  |          |  | 2,00    | 2,00 | 2,00    |  |         |  |          |  |        |  |  |
| 05 | 6,50      |  | 3,50      |  | 1,00      |  |            |  |         |  |         |  |         |  |          |  |         | 94,00 | 94,00   | 94,00 |         |  |          |  |         | 4,00 | 4,00    | 4,00 |         |  |          |  | 2,00    | 2,00 | 2,00    |  |         |  |          |  |        |  |  |

Model: eerste model  
 Groep: hoofdgroep  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Id | MR (A) | MR (N) | MR (P4) | LV (D) | LV (A) | LV (N) | LV (P4) | MV (D) | MV (A) | MV (N) | MV (P4) | ZV (D) | ZV (A) | ZV (N) | ZV (P4) | LE (D) | 63    |
|----|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|-------|
| 01 | --     | --     | --      | 15,58  | 8,39   | 2,40   | --      | 0,66   | 0,36   | 0,10   | --      | 0,33   | 0,18   | 0,05   | --      | --     | 69,88 |
| 02 | --     | --     | --      | 61,10  | 32,90  | 9,40   | --      | 2,60   | 1,40   | 0,40   | --      | 1,30   | 0,70   | 0,20   | --      | --     | 78,68 |
| 02 | --     | --     | --      | 61,10  | 32,90  | 9,40   | --      | 2,60   | 1,40   | 0,40   | --      | 1,30   | 0,70   | 0,20   | --      | --     | 75,82 |
| 03 | --     | --     | --      | 61,10  | 32,90  | 9,40   | --      | 2,60   | 1,40   | 0,40   | --      | 1,30   | 0,70   | 0,20   | --      | --     | 75,82 |
| 03 | --     | --     | --      | 61,10  | 32,90  | 9,40   | --      | 2,60   | 1,40   | 0,40   | --      | 1,30   | 0,70   | 0,20   | --      | --     | 78,68 |
| 04 | --     | --     | --      | 12,46  | 6,71   | 1,92   | --      | 0,53   | 0,29   | 0,08   | --      | 0,27   | 0,14   | 0,04   | --      | --     | 71,77 |
| 05 | --     | --     | --      | 61,10  | 32,90  | 9,40   | --      | 2,60   | 1,40   | 0,40   | --      | 1,30   | 0,70   | 0,20   | --      | --     | 78,68 |

Model: eerste model  
 Groep: hoofdgroep  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Id | LE (D) | 125 | LE (D) | 250 | LE (D) | 500 | LE (D) | 1k | LE (D) | 2k | LE (D) | 4k | LE (D) | 8k | LE (D) | 63 | LE (A) | 125 | LE (A) | 250 | LE (A) | 500 | LE (A) | 1k | LE (A) | 2k | LE (A) | 4k | LE (A) | 8k | LE (A) | 63 |
|----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|
| 01 | 77,28  |     | 83,02  |     | 87,05  |     | 92,77  |    | 90,97  |    | 83,15  |    | 74,83  |    | 67,19  |    | 74,59  |     | 80,33  |     | 84,36  |     | 90,09  |    | 88,28  |    | 80,46  |    | 72,14  |    | 61,75  |    |
| 02 | 80,07  |     | 88,43  |     | 88,33  |     | 93,99  |    | 93,47  |    | 85,94  |    | 81,66  |    | 75,99  |    | 77,38  |     | 85,74  |     | 85,64  |     | 91,30  |    | 90,78  |    | 83,25  |    | 78,97  |    | 70,55  |    |
| 03 | 83,22  |     | 88,96  |     | 92,98  |     | 98,71  |    | 96,90  |    | 89,08  |    | 80,76  |    | 73,13  |    | 80,53  |     | 86,27  |     | 90,29  |     | 96,02  |    | 94,21  |    | 86,39  |    | 78,07  |    | 67,69  |    |
| 03 | 80,07  |     | 88,43  |     | 88,33  |     | 93,99  |    | 93,47  |    | 85,94  |    | 81,66  |    | 75,99  |    | 77,38  |     | 85,74  |     | 85,64  |     | 91,30  |    | 90,78  |    | 83,25  |    | 78,97  |    | 70,55  |    |
| 04 | 73,16  |     | 81,53  |     | 81,43  |     | 87,09  |    | 86,57  |    | 79,04  |    | 74,76  |    | 69,09  |    | 70,47  |     | 78,84  |     | 78,74  |     | 84,40  |    | 83,88  |    | 76,35  |    | 72,07  |    | 63,65  |    |
| 05 | 80,07  |     | 88,43  |     | 88,33  |     | 93,99  |    | 93,47  |    | 85,94  |    | 81,66  |    | 75,99  |    | 77,38  |     | 85,74  |     | 85,64  |     | 91,30  |    | 90,78  |    | 83,25  |    | 78,97  |    | 70,55  |    |

Model: eerste model  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Id | LE (N) | 125 | LE (N) | 250 | LE (N) | 500 | LE (N) | 1k | LE (N) | 2k | LE (N) | 4k | LE (N) | 8k | LE (P4) | 63 | LE (P4) | 12 | LE (P4) | 25 | LE (P4) | 50 | LE (P4) | 1k | LE (P4) | 2k | LE (P4) | 4k | LE (P4) | 8k |  |
|----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|--|
| 01 | 69,15  |     | 74,89  |     | 78,92  |     | 84,64  |    | 82,84  |    | 75,02  |    | 66,70  |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |  |
| 02 | 71,94  |     | 80,30  |     | 80,20  |     | 85,86  |    | 85,34  |    | 77,81  |    | 73,53  |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |  |
| 02 | 75,09  |     | 80,83  |     | 84,85  |     | 90,58  |    | 88,77  |    | 80,95  |    | 72,63  |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |  |
| 03 | 75,09  |     | 80,83  |     | 84,85  |     | 90,58  |    | 88,77  |    | 80,95  |    | 72,63  |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |  |
| 03 | 71,94  |     | 80,30  |     | 80,20  |     | 85,86  |    | 85,34  |    | 77,81  |    | 73,53  |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |  |
| 04 | 65,03  |     | 73,40  |     | 73,30  |     | 78,96  |    | 78,44  |    | 70,91  |    | 66,63  |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |  |
| 05 | 71,94  |     | 80,30  |     | 80,20  |     | 85,86  |    | 85,34  |    | 77,81  |    | 73,53  |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |  |

Model: eerste model  
Lijst van model eigenschappen

| Model eigenschap                   | eerste model                                      |
|------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                       | Almar                                             |
| Verantwoordelijke                  | RMW-2006                                          |
| Rekenmethode                       | (170080,00, 424810,00) - (171100,00, 426120,00)   |
| Modelgrenzen                       |                                                   |
| Aangemaakt door                    | Almar op 27-1-2011                                |
| Laatst ingezien door               | Almar op 31-1-2011                                |
| Model aangemaakt met               | Geonoise V5.43                                    |
| Originele database                 | Niet van toepassing                               |
| Originale omschrijving             | Niet van toepassing                               |
| Geïmporteerd door                  | Niet van toepassing                               |
| Definitief                         | Niet van toepassing                               |
| Definitief verklaard door          | Niet van toepassing                               |
| Standaard bodemfactor              | 1,00                                              |
| Zichthoek                          | 2                                                 |
| Maximum aantal reflecties          | 1                                                 |
| Luchtdemping                       | Standard RMV-2006, SRM II                         |
| Luchtdemping [dB/km]               | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie          | Standard RMV-2006, SRM II                         |
| C0 waarde                          | 3,50                                              |
| Detailniveau resultaten ontvangers | Bronresultaten                                    |
| Detailniveau resultaten grids      | Groepsresultaten                                  |
| Rekenoptimalisatie aan             | Nee                                               |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





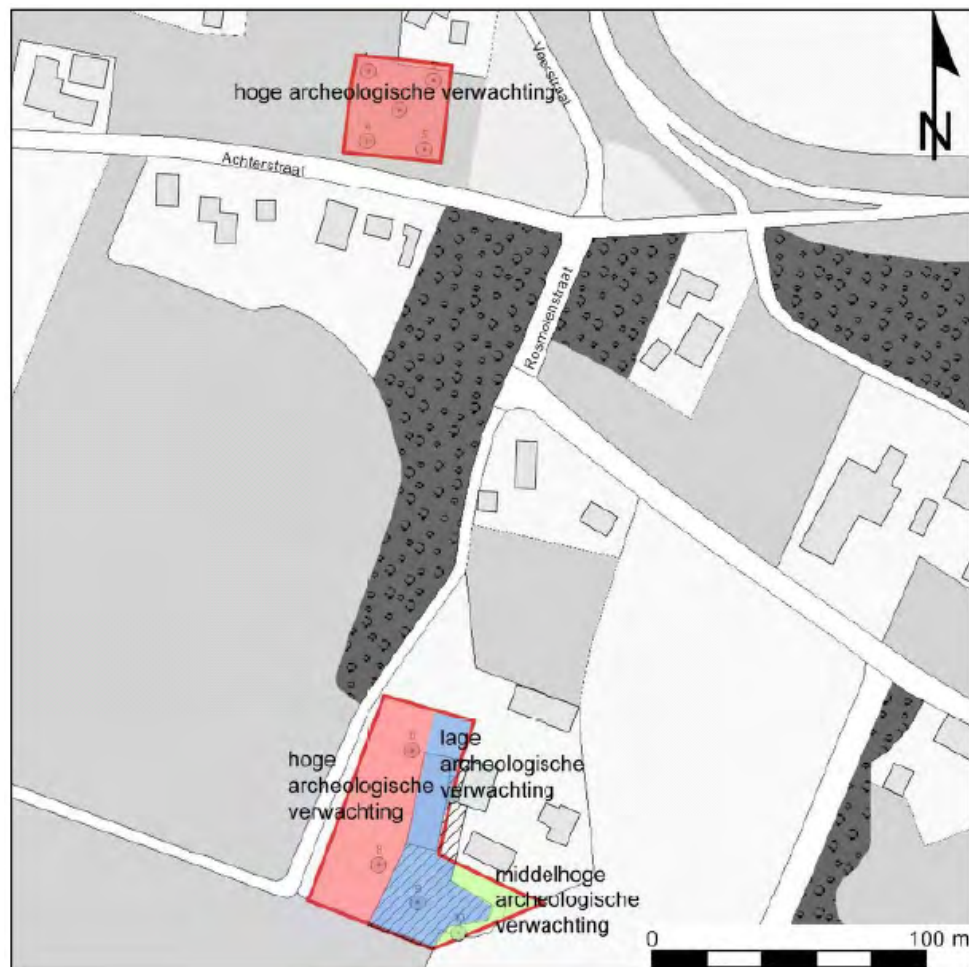
Archeologie



| Selectiebesluit Archeologie Gemeente Oss |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plaats                                   | Dieden                                                                                                                                                                                               |
| Projectnaam                              | Voorstraat 1a en Rosmolenstraat 1                                                                                                                                                                    |
| Reden                                    | Verplaatsing agrarisch bedrijf                                                                                                                                                                       |
| Oppervlak plangebied                     | Respectievelijk 1200 m <sup>2</sup> (deelgebied 1) en ca. 3000 m <sup>2</sup> (deelgebied 2)                                                                                                         |
| Opsteller                                | R. Jansen; gemeentearcheoloog Gemeente Oss                                                                                                                                                           |
| Opdrachtgever                            | I. Sanders, IB Gemeente Oss                                                                                                                                                                          |
| Datum uitvoering                         | 01-2011                                                                                                                                                                                              |
| Onderzoek                                | Bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)                                                                                                                                            |
| Uitvoerder                               | Becker & van de Graaf                                                                                                                                                                                |
| Rapport                                  | Kramer, J. de, 2011. Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek, verkennde fase. Voorstraat 1a en Rosmolenstraat 1, Dieden, Gemeente Oss, <i>B&amp;G rapport</i> 1126, Noordwijk. |
| Onderzoeksmeldingnr.                     | 44.553; 44.554                                                                                                                                                                                       |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Korte omschrijving project        | <p>Aanleiding voor het bureau- en inventariserend veldonderzoek is de benodigde bestemmingsplanwijziging voor een voorgenomen nieuwbouw. Het bestaande fruitteeltbedrijf aan de Voorstraat 1a (deelgebied 1) wordt verplaatst naar Rosmolenstraat 1 (deelgebied 2). Aan de Voorstraat 1 wordt een nieuwe bedrijfswoning gebouwd. Op locatie Rosmolenstraat 1 wordt een fruitloods gebouwd. De overige bebouwing binnen het deelgebied aan de Rosmolenstraat wordt gesloopt.</p> <p>Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkelingen zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een nog onbekende diepte. Er wordt uitgegaan van een standaarddiepte van maximaal 2,0 m beneden maaiveld. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Resultaten en conclusie onderzoek | <p>Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat het plangebied bestaat uit holocene oeverafzettingen op pleistocene beddingafzettingen. De holocene oeverafzettingen dateren vermoedelijk uit de periode van het Laat-Neolithicum tot en met de Bronstijd en behoren tot de Huisseling-Demen-stroomgordel. De top van de bodem wordt vermoedelijk gevormd door oeverafzettingen van de Maas die gevormd zijn in de periode van de Romeinse tijd tot de Late Middeleeuwen. De verwachting voor archeologische resten van <b>vóór de Romeinse tijd</b> is laag. Door bekende archeologische waarden uit de periode <b>ná de Romeinse tijd</b> geldt voor die periode een (middel)hoge verwachting voor archeologische resten van bewoning, landgebruik en begraving. Daarnaast liggen de plangebieden kort bij de <b>historische dorp kern van Dieden</b>.</p> <p>In deelgebied 1 en het westelijke deel van deelgebied 2 zijn de natuurlijke oeverafzettingen nog redelijk intact. Daarnaast zijn in de intacte afzettingen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond.</p> <p>De bodemopbouw in het centrale deel is sterk verstoord en wijst op natte condities die ongeschikt waren voor bewoning. Dit deel heeft een lage archeologische verwachting. Het meest oostelijke deel is weliswaar ook onder natte of vochtige condities gevormd (natuurlijke waterloop), maar hier zijn wel</p> |

indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Dit deel heeft daarom een middelhoge archeologische verwachting.



De onderscheiden zones met verschillende verwachtingen

#### Selectieadvies

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de kans op het aantreffen van archeologische waarden in deelgebied 1 en het westelijke deel van deelgebied 2 hoog is en voor het zuidoostelijke deel van deelgebied 2 middelhoog. Voor deze zones worden **aanvullende archeologische vervolgmataregelen** geadviseerd indien de bodemingrepen dieper reiken dan **30 cm -mv**.

Voor het resterende, centrale, deel van het deelgebied 2 met een lage verwachting worden **geen aanvullende archeologische vervolgmataregelen** geadviseerd.

#### Selectiebesluit Gemeente Oss

Het selectieadvies en daar achter liggende resultaten worden in grote lijnen onderschreven door de Gemeente Oss. De vastgestelde verwachtingswaarden dienen opgenomen te worden in het nieuwe bestemmingsplan met dien verstande dat de middelhoge verwachting kan worden **omgezet** naar een lage archeologische verwachting.

Indien de voorgenomen ontwikkeling daadwerkelijk wordt uitgevoerd geldt dat voor de gebieden met een hoge archeologische verwachting, conform het archeologiebeleid van de Gemeente Oss, een vervolgonderzoek in de vorm van een **kleinschalig proefsleuvenonderzoek** verplicht is. Dit houdt in dat op beide deelloccaties een proefsleuf moet worden aangelegd, tot op het archeologisch niveau.

Een vervolgonderzoek is niet noodzakelijk voor de zones met een lage én een middelhoge verwachtingswaarde. Landschappelijke kenmerken, een natuurlijke waterloop, en verstoringen als gevolg van de huidige bebouwing liggen daar aan ten grondslag.



Het vervolgonderzoek is noodzakelijk omdat de mogelijke archeologische waarden een belangrijke kennisbron kunnen vormen voor het (middeleeuwse) verleden van Dieden die anders verloren zouden gaan. Daarnaast wordt op deze wijze het risico ontlopen dat er archeologische waarden tijdens de werkzaamheden worden aangetroffen.

#### **Meldingsplicht**

Ook bij vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat nog altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden losse sporen en/of vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van een vondst bij de gemeentelijk archeoloog van de gemeente Oss.

#### **Bijlage(n)**



Mogelijke proefsleuf in deelgebied 2



Deelgebied 1



## Verkennd bodemonderzoek Rosmolenstraat





**RAPPORT  
betreffende een  
verkennd  
bodemonderzoek  
Rosmolenstraat 1  
te Dieden**

Datum : 27 januari 2011  
Kenmerk : 1009C370/DBI/rap1  
Auteur : De heer D.D.C.A. Bijl

Vrijgave : C. Brouwer bba  
(projectleider)



Opdrachtgever : Fruitbedrijf Van Huisseling  
: De heer B.R.G.M. van Huisseling  
: Voorstraat 1A  
: 5371 KE Dieden

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.  
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,  
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar  
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,  
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,  
schriftelijke toestemming van de uitgever.



BRL SIKB 2000  
VKB-protocollen 2001 & 2002

**NOORDWIJK**

's-Gravendijkseweg 37  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86  
F 071 - 403 55 24

KvK 28047921

**EDE**

Fahrenheitstraat 1<sup>B</sup>  
Postbus 79  
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022  
F 0318 - 642 294

KvK 09157054

**BREDA**

Tinstraat 7  
Postbus 3953  
4800 DZ Breda

T 076 - 548 66 20  
F 076 - 514 32 62

KvK 09157054



onderdeel van de  
**IDDS Groep**

info@idds.nl  
www.idds.nl



## INHOUDSOPGAVE

|           |                                                 |           |
|-----------|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INLEIDING .....</b>                          | <b>3</b>  |
| <b>2.</b> | <b>VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET .....</b>   | <b>4</b>  |
| 2.1.      | ALGEMEEN .....                                  | 4         |
| 2.2.      | REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....    | 4         |
| 2.3.      | BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE .....            | 5         |
| 2.4.      | HISTORISCHE INFORMATIE .....                    | 6         |
| 2.5.      | CONCLUSIES VOORONDERZOEK .....                  | 6         |
| 2.6.      | ONDERZOEKSOPZET .....                           | 6         |
| <b>3.</b> | <b>VELDONDERZOEK .....</b>                      | <b>7</b>  |
| 3.1.      | VELDWERKZAAMHEDEN .....                         | 7         |
| 3.2.      | RESULTATEN VELDWERK .....                       | 8         |
| <b>4.</b> | <b>CHEMISCH ONDERZOEK .....</b>                 | <b>9</b>  |
| 4.1.      | ANALYSESTRATEGIE .....                          | 9         |
| 4.2.      | RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES ..... | 10        |
| <b>5.</b> | <b>BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>    | <b>12</b> |
| <b>6.</b> | <b>CONCLUSIES EN ADVIES .....</b>               | <b>13</b> |
| <b>7.</b> | <b>BETROUWBAARHEID .....</b>                    | <b>15</b> |

## BIJLAGEN

|      |                                         |
|------|-----------------------------------------|
| 1.   | Kaarten en tekeningen                   |
| 1.1. | overzichtskaart                         |
| 1.2. | situatietekening                        |
| 2.   | Boorstaten en legenda                   |
| 3.   | Analysecertificaten grond en grondwater |
| 3.1. | grond                                   |
| 3.2. | grondwater                              |
| 4.   | Toetsingstabel Wet bodembescherming     |
| 5.   | Toetsingsresultaten grond en grondwater |
| 5.1  | grond                                   |
| 5.2  | grondwater                              |
| 6.   | Fotoreportage                           |
| 7.   | Veldverslag                             |
| 8.   | Historische informatie                  |

## 1. INLEIDING

In opdracht van Fruitbedrijf Van Huisseling is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Rosmolenstraat 1 te Dieden.

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de bestemmingsplanwijziging en de (geplande) aanvraag van een omgevingsvergunning. In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsaanvraag vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de chemische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de chemische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

### Leeswijzer

De locatiegegevens, de historische informatie en de opzet van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel.

Een beschrijving van het veldonderzoek en het chemisch onderzoek is weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming, geïnterpreteerd en besproken in hoofdstuk 5.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 6 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 7 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.



## 2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

### 2.1. ALGEMEEN

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventueel te verwachten verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van de hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In het kader van onderhavig onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd op basisniveau. In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- regionale bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.2);
- huidig (en toekomstig) gebruik van de onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- historische informatie (paragraaf 2.4).

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage. De conclusies van het vooronderzoek worden weergegeven in paragraaf 2.5. Op basis van deze gegevens is in paragraaf 2.6 de onderzoeksopzet bepaald.

Als afbakening van de onderzoekslocatie, ten behoeve van het vooronderzoek, is gekozen voor het te onderzoeken perceel alsmede de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter gerekend vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. Opgemerkt dient te worden dat de genoemde afstand een arbitraire keuze betreft.

### 2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 45 oost en 45 west ('s Hertogenbosch) geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Nederlandse Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO 1974. De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

#### Deklaag

Overhet algemeen wordt de slecht doorlatende deklaag gevormd door middel fijn tot uiterst fijne zanden van holocene ouderdom. De dikte van de deklaag op de onderzoekslocatie is circa 5 meter.

#### 1<sup>e</sup> watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen tussen de slecht doorlatende deklaag en de scheidende laag. Het bestaat uit afzettingen van de Formaties van Kreytenheye, Veghel, Tegelen en Marien.

Het eerste watervoerende pakket bestaat met name uit matig fijn tot uiterst grof zanden wat in de bovenste helft van de afzetting ook veel grind bevat. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt dit pakket zich op een diepte van circa 5 m+NAP tot circa 48 m+NAP en bedraagt de dikte van dit pakket ongeveer circa 50 tot 60 meter.

Het doorlaatvermogen (kD-waarde), zijnde het product van de doorlaatbaarheidscoëfficiënt (k) en de dikte (D) van het eerste watervoerende pakket wordt geschat tussen de 1.500 en 2.500 m<sup>2</sup>/d. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk gericht.

### 1<sup>e</sup> scheidende laag

Het eerste en tweede watervoerende pakket worden gescheiden door een middel fijn tot uiterst fijne zand afzetting uit het Marien. De top van de scheidende laag in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 48 m-NAP.

## 2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

**TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens**

| <i>Locatiegegevens</i>        |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| Adres                         | Rosmolenstraat 1           |
| Postcode en plaats            | 5371 KH Dieden             |
| Gemeente                      | Oss                        |
| Provincie                     | Noord-Brabant              |
| Kadastrale gemeente           | Ravenstein                 |
| Kadastrale gegevens           | sectie C, nummer 538       |
| Rijksdriehoekcoördinaten      | X: 170.650      Y: 425.235 |
| Oppervlakte in m <sup>2</sup> | circa 3.000                |
| Huidige gebruik               | bedrijventerrein (agraris) |
| Maaiveldtype                  | braak, gras, beton en puin |

### Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 4 januari 2011 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden inzake het huidige gebruik. Op de locatie bevinden zich momenteel diverse leegstaande panden/stallen. Men voornemens is om in de toekomst de panden te slopen en nieuwbouw te realiseren. Het maaiveld is gedeeltelijk verhard met beton en puin. Overige aspecten ten aanzien van de onderzoekslocatie staan hieronder beknopt omschreven:

- tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie enkele asbestverdachte materialen waargenomen, welke naar alle waarschijnlijkheid afkomstig zijn van de panden/stallen alwaar tevens asbestverdachte plaatmaterialen in de constructie zijn waargenomen. Geconstateerd is dat zeer plaatselijk wat asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld aanwezig is. Niet verwacht wordt dat dit heeft geleid tot een bodemverontreiniging met asbest;
- op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen zakkingen, dan wel ophogingen in het maaiveld waargenomen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van mogelijke (sloot)dempingen;
- ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen (bodem)bedreigende activiteiten waargenomen die een mogelijke bodemverontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

Ter illustratie is in bijlage 6 een fotoreportage opgenomen.



## 2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Op 20 december 2010 is de Gemeente Oss geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Ter volledigheid is de verkregen historische informatie opgenomen in bijlage 8 van onderhavige rapportage. Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- voor zover bekend hebben geen tanks gelegen op het onderzoeksterrein;
- de locatie is op basis van de voor ons bekende informatie niet verdacht op het voorkomen van asbest;
- de naastgelegen percelen zijn (of waren) in gebruik ten behoeve van agrarische activiteiten en wonen met tuin;
- naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen (agrarische activiteiten en wonen met tuin) de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.

### Luchtfoto's onderzoekslocatie en omliggende percelen

Van het gebied is één luchtfoto bestudeerd. De foto is gemaakt in 2006 (Google Earth). Op de foto zijn de bestaande panden te zien. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die een mogelijke (bodem)verontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

### Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie, of in de nabije omgeving hiervan, zijn in het verleden voor zover bekend geen milieukundige onderzoeken uitgevoerd.

### Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Oss beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is gelegen in zone 4: Oss, Berghem, Ravenstein, kleine kernen. Uit de gegevens blijkt dat geen verhoogde achtergrondgehalten verwacht kunnen worden.

## 2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, geen aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging.

## 2.6. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

**TABEL 2: Onderzoekstrategie**

| <b>Onderzoeksaspect</b> | <b>Kritische parameters</b> | <b>Kritische bodemlaag (m-mv)</b> | <b>Strategie</b> | <b>Oppervlakte</b>         |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|----------------------------|
| algemene bodemkwaliteit | -                           | -                                 | NEN 5740 : ONV   | circa 3.000 m <sup>2</sup> |

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn diverse verhardingslagen aanwezig (asfalt, beton, puin etc.). De opdrachtgever heeft geen toestemming gegeven om door de verhardingslagen heen te boren.

### 3. VELDONDERZOEK

#### 3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 4 en 11 januari 2011 uitgevoerd. Op 11 januari 2011 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 3. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

**TABEL 3: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)**

| Onderzoeksaspect        | Aantal x diepte<br>[m-mv]                              | Boornummers                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| algemene bodemkwaliteit | 1 x 3,0 met peilbuis<br>4 x 2,0<br>1 x 1,0*<br>8 x 0,5 | 10<br>01, 05, 06 en 12<br>01A<br>02, 03, 04, 07, 08, 09, 11 en<br>13 |

\*: gestaakt op ondoordringbare laag

#### Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en 2002. Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de uitvoerenden) is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat van IDDS en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

#### Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (via olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

#### Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.



### 3.2. RESULTATEN VELDWERK

#### Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van 3,0 m-mv uit variërend zand en klei. Plaatselijk zijn verhardingslagen aanwezig. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

#### Organoleptisch onderzoek

In tabel 4 zijn de zintuiglijk waargenomen relevante bijzonderheden weergegeven die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een bodemverontreiniging.

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Echter, op het maaiveld zijn plaatselijk zintuiglijk wel asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen, welke naar alle waarschijnlijkheid afkomstig zijn van de panden.

**TABEL 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen**

| <i>Boring</i> | <i>Diepte<br/>[m-mv]</i>          | <i>Samenstelling</i>                                     | <i>Bijzonderheden</i>                                                                           |
|---------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01A           | 0 – 1,0                           | zwak zandig klei                                         | zwak puinhoudend                                                                                |
| 02            | 0 – 0,5                           | sterk zandig klei                                        | sporen baksteen                                                                                 |
| 04            | 0 – 0,5                           | sterk zandig klei                                        | sporen baksteen                                                                                 |
| 05            | 0 – 0,8                           | matig zandig klei                                        | zwak puinhoudend en sporen baksteen                                                             |
| 06            | 0 – 0,3<br>0,3 – 0,6<br>0,6 – 1,6 | matig fijn zand<br>sterk zandig klei<br>zwak zandig klei | sterk puin- en baksteenhoudend<br>matig puinhoudend en sterk baksteenhoudend<br>sporen baksteen |
| 08            | 0 – 0,5                           | sterk zandig klei                                        | sporen baksteen                                                                                 |
| 13            | 0 – 0,5                           | matig fijn zand                                          | zwak baksteenhoudend                                                                            |

#### Grondwatermetingen

In tabel 5 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

**TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater**

| <i>Peilbuisnummer</i> | <i>Filterstelling<br/>[m-mv]</i> | <i>Grondwaterstand<br/>[m-mv]</i> | <i>Metingen</i> |                                  | <i>Bijzonderheden</i> |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------|
|                       |                                  |                                   | <i>pH</i>       | <i>EC [<math>\mu</math>S/cm]</i> |                       |
| 10                    | 2,0 – 3,0                        | 0,97                              | 7,31            | 290                              | -                     |

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie.



## 4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een RVA geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium (Envirocontrol milieulaboratorium te Wingene, België).

### 4.1. ANALYSESTRATEGIE

#### Algemene bodemkwaliteit

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van de boven- en ondergrond grond(meng)monsters samengesteld. Als ondergrond is de bodemlaag vanaf 0,6 m-mv aangemerkt. Van de meest verdachte grondlaag is separaat een monster ingezet.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van zowel de boven- als de ondergrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

#### Analysepakketten

In het standaard NEN-pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Het standaard NEN-pakket voor grondwater omvat de volgende analyses:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- BTEXNS (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

## 4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

Voor de interpretatie van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Voor de organische parameters (PAK, PCB en minerale olie) zijn ten behoeve van de correctie percentages organisch stof aangehouden van minimaal 2,0 %, en maximaal 30,0 %. Voor de zware metalen zijn ten behoeve van de correctie minimale percentages lutum en organisch stof van 2% aangehouden. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- \* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- \*\* het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- \*\*\* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In tabel 6 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) voor grond weergegeven.

**TABEL 6: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kg.ds)**

| Monster | Humus [%] | Lutum [%] | Ba <sup>1</sup> | Cd | Co | Cu | Hg | Mb | Ni | Pb | Zn    | PAK | PCB | Olie |
|---------|-----------|-----------|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|-----|-----|------|
| M01     | 2,73      | 5,7       | 99,8            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 85,2* | -   | -   | -    |
| M02     | 2         | 2,4       | -               | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -     | -   | -   | -    |
| M03     | 2         | 12,9      | 150             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -     | -   | -   | -    |

M01: 06(0,3-0,6)= klei, matig puinhoudend en sterk baksteenhoudend

M02: 07(0-0,5)+09(0-0,3)+10(0-0,5)+11(0-0,5)+12(0-0,5)+13(0-0,5)= zand, plaatselijk zwak baksteenhoudend

M03: 01(1,0-1,4)+05(0,8-1,3)+10(1,5-1,7)+12(1,7-2,0)= klei

<sup>1</sup>Barium

De licht verhoogd aangetoonde gehalte barium kan naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan natuurlijke processen. Dit vanwege het feit dat barium een element is dat, anders dan de elementen koper, nikkel, chroom, lood en zink, niet veel bekende toepassingen heeft (contrastvloeistof bij röntgenopname en boorspoeling). Kortom, de toepassing van bariumhoudende materialen is veel specifiek en kleinschaliger dan de voornoemde metalen. Daarnaast is barium het op veertien of vijftien na meest voorkomende element in de aardkorst. Hierdoor komt barium in vrij hoge gehalten in gangbare bodemmineralen voor, waardoor het dus al van nature in vrij hoge gehalten in veel bodems aanwezig is. Het maken van onderscheid tussen menselijke en natuurlijke bijdrage aan de bariumgehalte in de bodem is dan ook een lastige zaak (bodem, februari 2009). Hierdoor zijn voor de parameter barium de vastgestelde toetsingswaarden voor grond onlangs vervallen.

In tabel 7 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) voor grondwater weergegeven.

**TABEL 7: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters (µg/l)**

| <i>Monster</i> | <i>Ba</i> | <i>Cd</i> | <i>Co</i> | <i>Cu</i> | <i>Hg</i> | <i>Mb</i> | <i>Ni</i> | <i>Pb</i> | <i>Zn</i> | <i>VOC</i> | <i>Olie</i> | <i>BTEXNS</i> |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|---------------|
| 10             | 133*      | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -          | -           | -             |

## 5. **BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN**

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

### Bovengrond

In M01 overschrijdt het gehalte zink de desbetreffende achtergrondwaarde. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. In M02 zijn de gehalten van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden. Het licht verhoogd aangetoonde gehalte zink naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan het bodemvreemd materiaal.

### Ondergrond

In M03 zijn de gehalten van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

### Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 10 overschrijdt de concentratie barium de desbetreffende streefwaarde. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De herkomst van de licht verhoogd aangetoonde concentratie barium is onbekend.



## 6. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Fruitbedrijf Van Huisseling is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Rosmolenstraat 1 te Dieden.

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de bestemmingsplanwijziging en de (geplande) aanvraag van een omgevingsvergunning. In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsaanvraag vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de chemische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de chemische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

### Conclusies

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

#### *Bovengrond*

- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal (puin e.d.) waargenomen. Op het maaiveld zijn plaatselijk zintuiglijk asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

#### *Ondergrond*

- in de ondergrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal (puin e.d.) waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

#### *Grondwater*

- het grondwater is licht verontreinigd met zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCI en minerale olie.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) en/of de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende streefwaarden (grondwater) dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ons inziens en conform het gestelde in de Wet bodembescherming niet noodzakelijk wordt geacht.

Beperkingen inzake het verlenen van een omgevingsvergunning worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

#### Aanbevelingen

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Oss, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

IDDS bv  
Noordwijk (ZH)

## 7. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijkwerijs uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal maximaal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

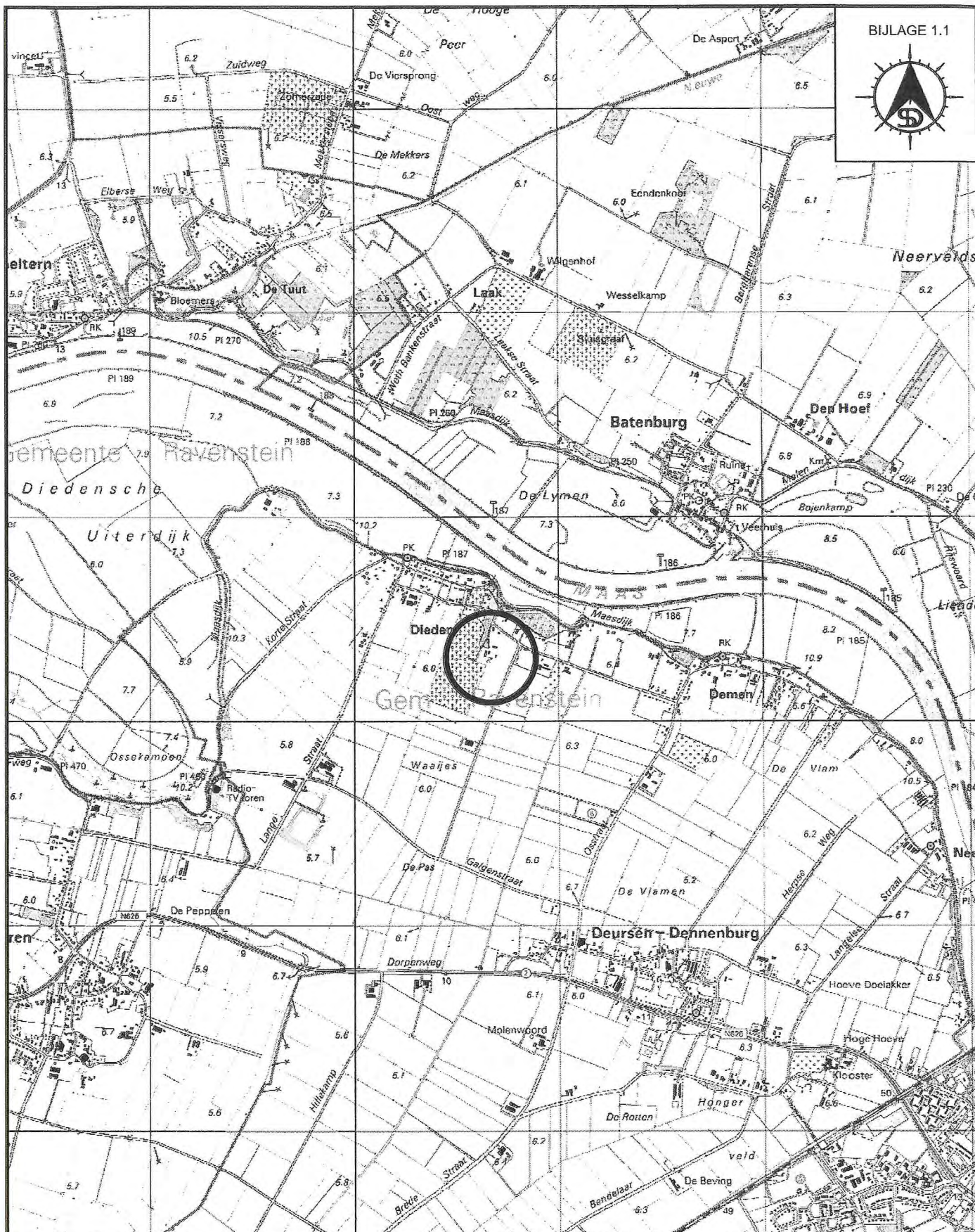
Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



**BIJLAGE 1**

1.1 OVERZICHTSKAART

1.2 SITUATIETEKENING



LOCATIE-AANDUIDING

0 200 400 600 800 1000m

**INDDS**

milieutechniek op maat

'S-GRAVENDIJCKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK  
TEL: 071-402886, FAX: 071-403524, EMAIL: INFO@INDDS.NL

SCHAAL:  
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLocatIE





116

1:750

1:5000

### LEGENDA

X

X

X

boring

boring met peilbuis

bebouwing

begrenzing onderzoekslocatie

C538 kadastrale nummers

1 huisnummer

| REV. | DATUM    | NAAM | OMSCHRIJVING    |
|------|----------|------|-----------------|
| 0    | 19.01.11 | HNA  | SITUATIEKENNING |

**SCHAAL:**

**SCHAAL:**

1.5000

**FORMAAT:**

A4

# DDDS

**milieutechniek op maat**

OMSCHRIJVING

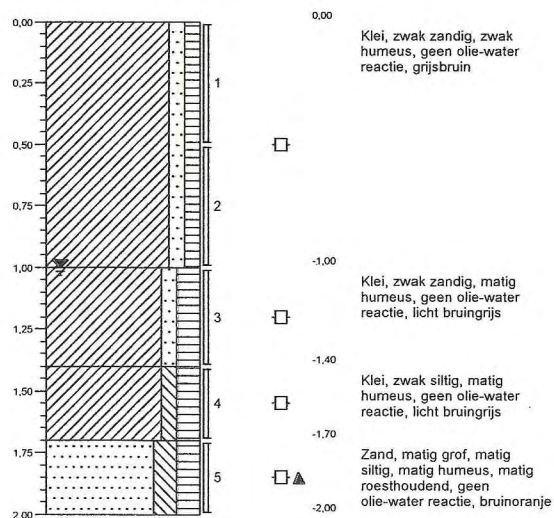
ROSMOLENSTRAAT 1 TE DIEDEN

PROJECT NR.  
1009C370/DBI

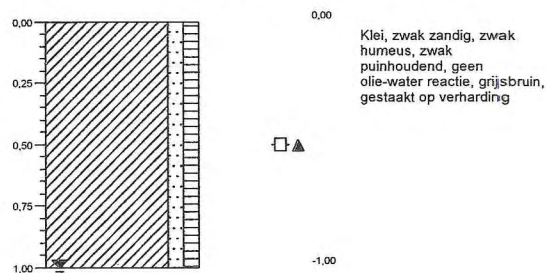
**BIJLAGE 2**  
**BOORSTATEN EN LEGENDA**

**Boring: 01**

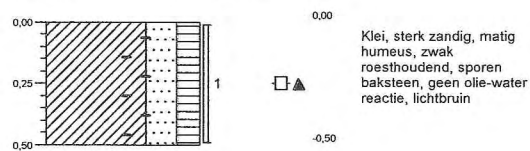
Datum: 04-01-2011

**Boring: 01a**

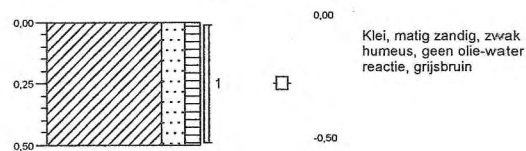
Datum: 04-01-2011

**Boring: 02**

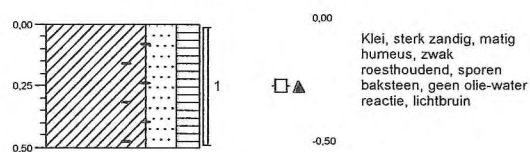
Datum: 11-01-2011

**Boring: 03**

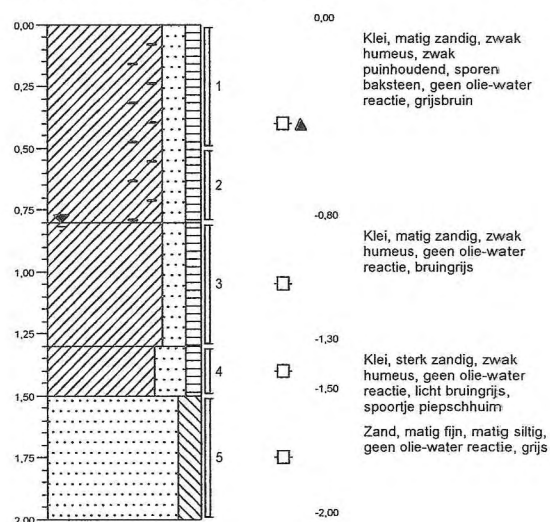
Datum: 04-01-2011

**Boring: 04**

Datum: 11-01-2011

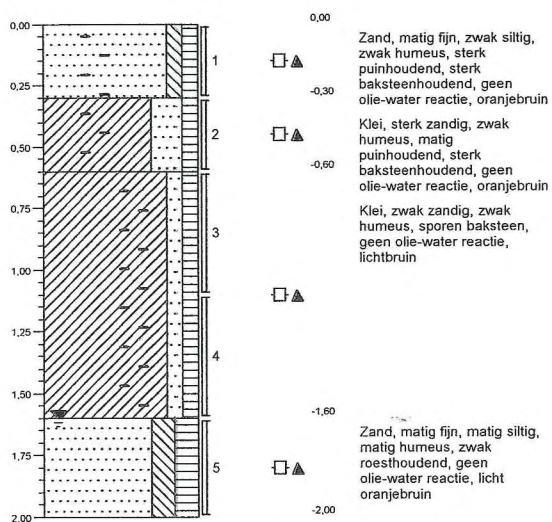
**Boring: 05**

Datum: 04-01-2011

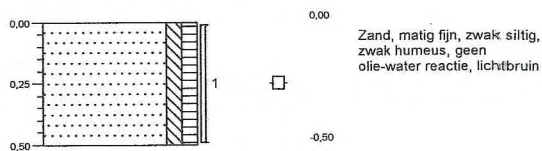


**Boring: 06**

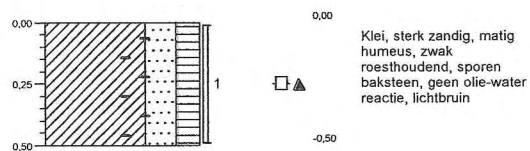
Datum: 04-01-2011

**Boring: 07**

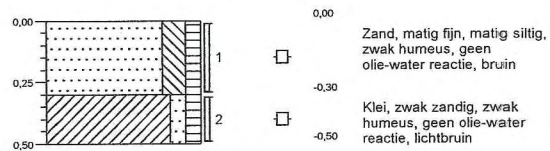
Datum: 04-01-2011

**Boring: 08**

Datum: 11-01-2011

**Boring: 09**

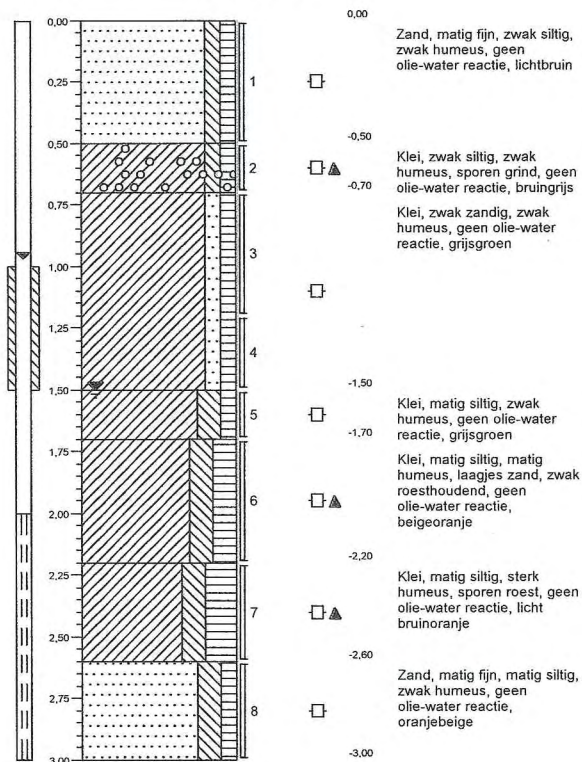
Datum: 04-01-2011



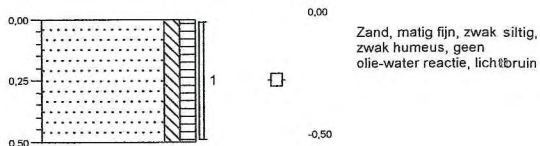


**Boring: 10**

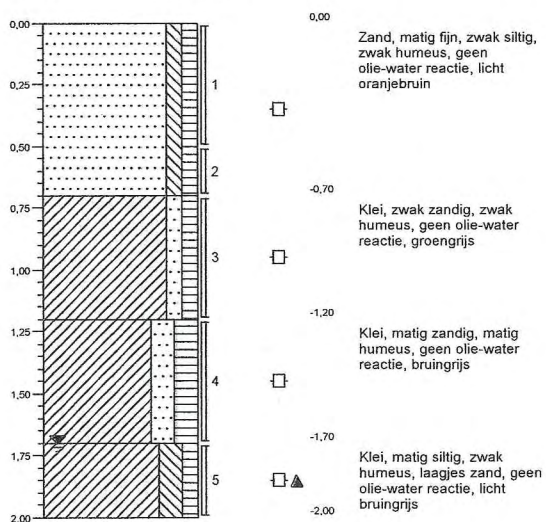
Datum: 04-01-2011

**Boring: 11**

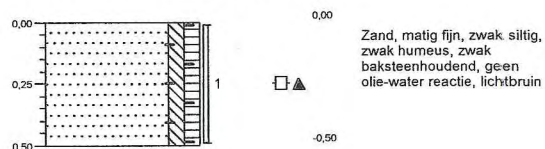
Datum: 04-01-2011

**Boring: 12**

Datum: 04-01-2011

**Boring: 13**

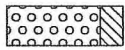
Datum: 04-01-2011



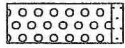


## Legenda (conform NEN 5104)

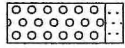
### grind



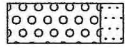
Grind, siltig



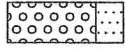
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

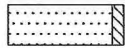


Grind, uiterst zandig

### zand



Zand, kleiig



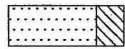
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

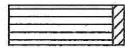


Zand, uiterst siltig

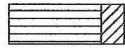
### veen



Veen, mineraalarm



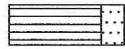
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

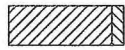


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

### klei



Klei, zwak siltig



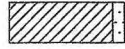
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



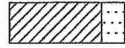
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem

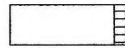


Leem, zwak zandig

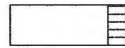


Leem, sterk zandig

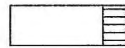
### overige toevoegingen



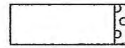
zwak humeus



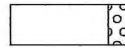
matig humeus



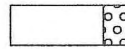
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

### geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ⊕ matige olie-water reactie
- ⊗ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarden

- ⊗ >0
- ⊗ >1
- ⊗ >10
- ⊗ >100
- ⊗ >1000
- ⊗ >10000

### monsters

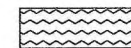
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ⬆ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⬇ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

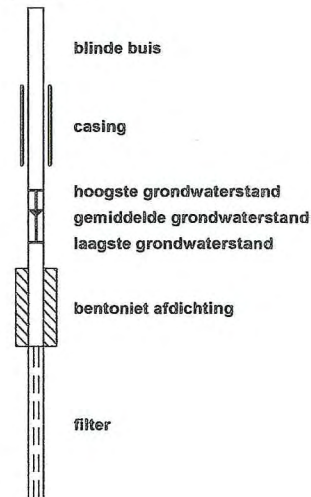


slib



water

### peilbuis



**BIJLAGE 3.1**  
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS BV  
C. Brouwer  
Postbus 126  
Noordwijk  
2200 AC Nederland



# RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer A95164  
datum opdracht 07/01/2011  
datum rapportage 13/01/2011  
datum reprint  
pagina 1 van 2

Project 1009C370-B Rosmolenstraat 1 te Dieden

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie  
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode  
AP-04 behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

## Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via [www.envirocontrol.be](http://www.envirocontrol.be) en [envirocontrol@analyse.toegang](mailto:envirocontrol@analyse.toegang) toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A951641009C370-B02

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België  
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 [info@envirocontrol.be](mailto:info@envirocontrol.be)  
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



IDDs BV  
C. Brouwer  
Rapportnummer A95164  
Project 1009C370-B Rosmolenstraat 1 te Dieden

pagina 2 van 2  
datum opdracht 07/01/2011  
datum rapportage 13/01/2011  
datum reprint

L11010246 grond 04/01/2011 M01 06 (30-60)  
L11010247 grond 04/01/2011 M02 10 (0-50) 13 (0-50) 11 (0-50) 09 (0-30) 07 (0-50) 12 (0-50)  
L11010248 grond 04/01/2011 M03 10 (150-170) 12 (170-200) 01 (100-140) 05 (80-130)

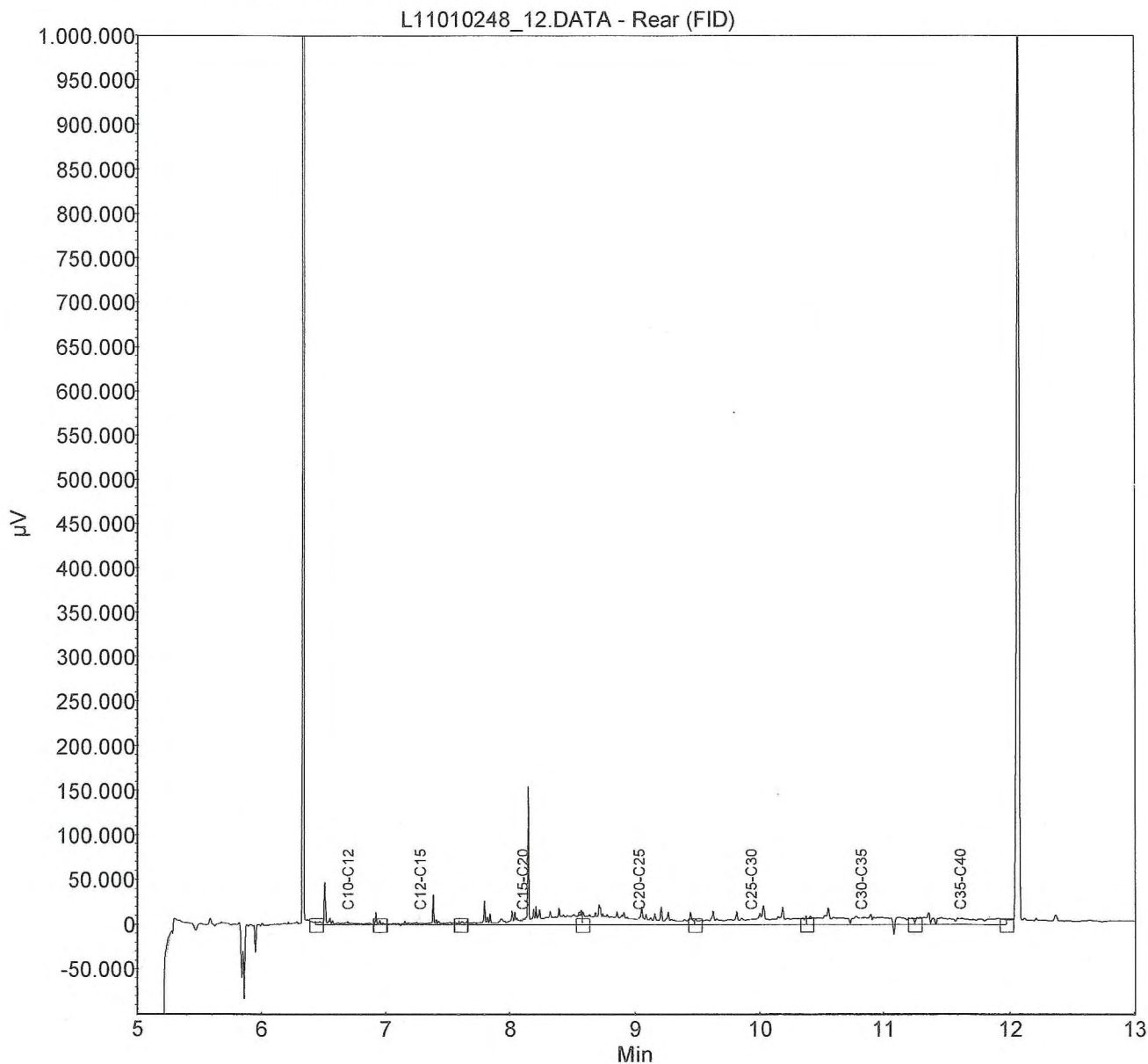
|                          |           |                                   |         |  | L11010246         | L11010247         | L11010248         |
|--------------------------|-----------|-----------------------------------|---------|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| drogestof (veldnat)      | Q AS-3010 | 2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499        | %       |  | <b>84.6</b>       | <b>85.3</b>       | <b>82.7</b>       |
| Organische stof (humus)  | Q AS-3010 | 3 NEN 5754                        | % op DS |  | <b>2.73</b>       | <b>&lt;2.00</b>   | <b>&lt;2.00</b>   |
| Lutum                    | Q AS-3010 | 4 NEN 5753/C1                     | % op DS |  | <b>5.7</b>        | <b>2.4</b>        | <b>12.9</b>       |
| Barium [Ba]              | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds |  | <b>99.8</b>       | <b>&lt;49.0</b>   | <b>150</b>        |
| Cadmium [Cd]             | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds |  | <b>&lt;0.35</b>   | <b>&lt;0.35</b>   | <b>&lt;0.35</b>   |
| Cobalt [Co]              | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds |  | <b>5.7</b>        | <b>&lt;4.3</b>    | <b>8.8</b>        |
| Koper [Cu]               | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds |  | <b>&lt;19.3</b>   | <b>&lt;19.3</b>   | <b>&lt;19.3</b>   |
| Kwik niet-vluchtig (Hg)  | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772        | mg/kgds |  | <b>&lt;0.1000</b> | <b>&lt;0.1000</b> | <b>&lt;0.1000</b> |
| Lood [Pb]                | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds |  | <b>&lt;32.0</b>   | <b>&lt;32.0</b>   | <b>&lt;32.0</b>   |
| Molybdeen [Mo]           | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds |  | <b>&lt;1.5</b>    | <b>&lt;1.5</b>    | <b>&lt;1.5</b>    |
| Nikkel [Ni]              | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds |  | <b>12</b>         | <b>&lt;12.0</b>   | <b>19.5</b>       |
| Zink [Zn]                | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds |  | <b>85.2</b>       | <b>&lt;59.0</b>   | <b>88.4</b>       |
| Naftaleen                | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>&lt;0.010</b>  | <b>&lt;0.010</b>  | <b>&lt;0.010</b>  |
| Fenanthreen              | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>0.045</b>      | <b>0.023</b>      | <b>&lt;0.010</b>  |
| Anthraceen               | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>0.021</b>      | <b>&lt;0.010</b>  | <b>&lt;0.010</b>  |
| Benzo(a)anthraceen       | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>0.03</b>       | <b>0.017</b>      | <b>&lt;0.010</b>  |
| Chryseen                 | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>0.067</b>      | <b>0.027</b>      | <b>0.015</b>      |
| Fluorantheen             | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>0.119</b>      | <b>0.058</b>      | <b>0.018</b>      |
| Benzo(k)fluorantheen     | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>0.036</b>      | <b>0.021</b>      | <b>&lt;0.010</b>  |
| Benzo(a)pyreen           | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>0.039</b>      | <b>0.019</b>      | <b>&lt;0.010</b>  |
| Benzo(g,h,i)peryleen     | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>0.043</b>      | <b>0.019</b>      | <b>&lt;0.010</b>  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>0.063</b>      | <b>0.027</b>      | <b>&lt;0.010</b>  |
| PAK 10 VROM som 0,7      | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>0.47</b>       | <b>0.226</b>      | <b>0.09</b>       |
| Minerale olie C10-C40    | Q AS-3010 | 7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975  | mg/kgds |  | <b>&lt;20.0</b>   | <b>&lt;20.0</b>   | <b>&lt;20.0</b>   |
| PCB28                    | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds |  | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> |
| PCB52                    | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds |  | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> |
| PCB101                   | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds |  | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> |
| PCB118                   | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds |  | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> |
| PCB138                   | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds |  | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> |
| PCB153                   | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds |  | <b>0.0008</b>     | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> |
| PCB180                   | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds |  | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> |
| PCB som 7 factor 0.7     | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds |  | <b>0.0039</b>     | <b>0.0039</b>     | <b>0.0039</b>     |



Monster: L11010248\_12

Verdunning : /

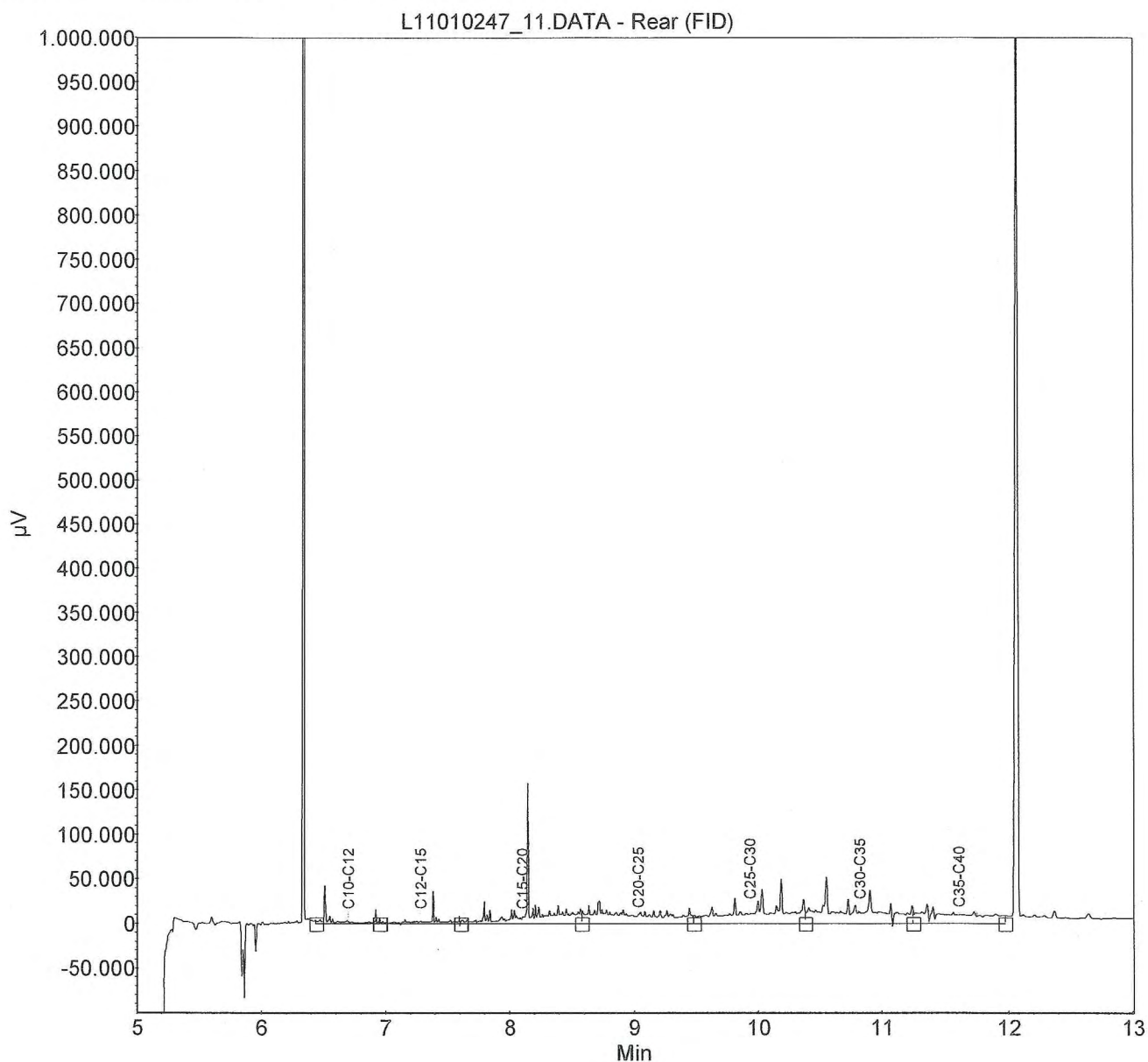
| Index | Name    | Time<br>[Min] | Quantity<br>[mg/l] | Area %<br>[%] | Area<br>[ $\mu$ V.Min] | Height<br>[ $\mu$ V] |
|-------|---------|---------------|--------------------|---------------|------------------------|----------------------|
| 1     | C10-C12 | 6.70          | 0.09               | 4.159         | 1402.3                 | 47007.5              |
| 2     | C12-C15 | 7.28          | 0.08               | 3.418         | 1152.3                 | 33415.5              |
| 3     | C15-C20 | 8.09          | 0.51               | 23.012        | 7759.1                 | 154043.5             |
| 4     | C20-C25 | 9.03          | 0.46               | 20.959        | 7067.2                 | 22117.5              |
| 5     | C25-C30 | 9.93          | 0.38               | 17.313        | 5837.8                 | 21238.5              |
| 6     | C30-C35 | 10.82         | 0.40               | 18.311        | 6174.1                 | 18370.5              |
| 7     | C35-C40 | 11.61         | 0.28               | 12.828        | 4325.6                 | 13371.5              |
| Total |         |               | 2.20               | 100.000       | 33718.4                | 309564.6             |



Monster: L11010247\_11

Verdunning : /

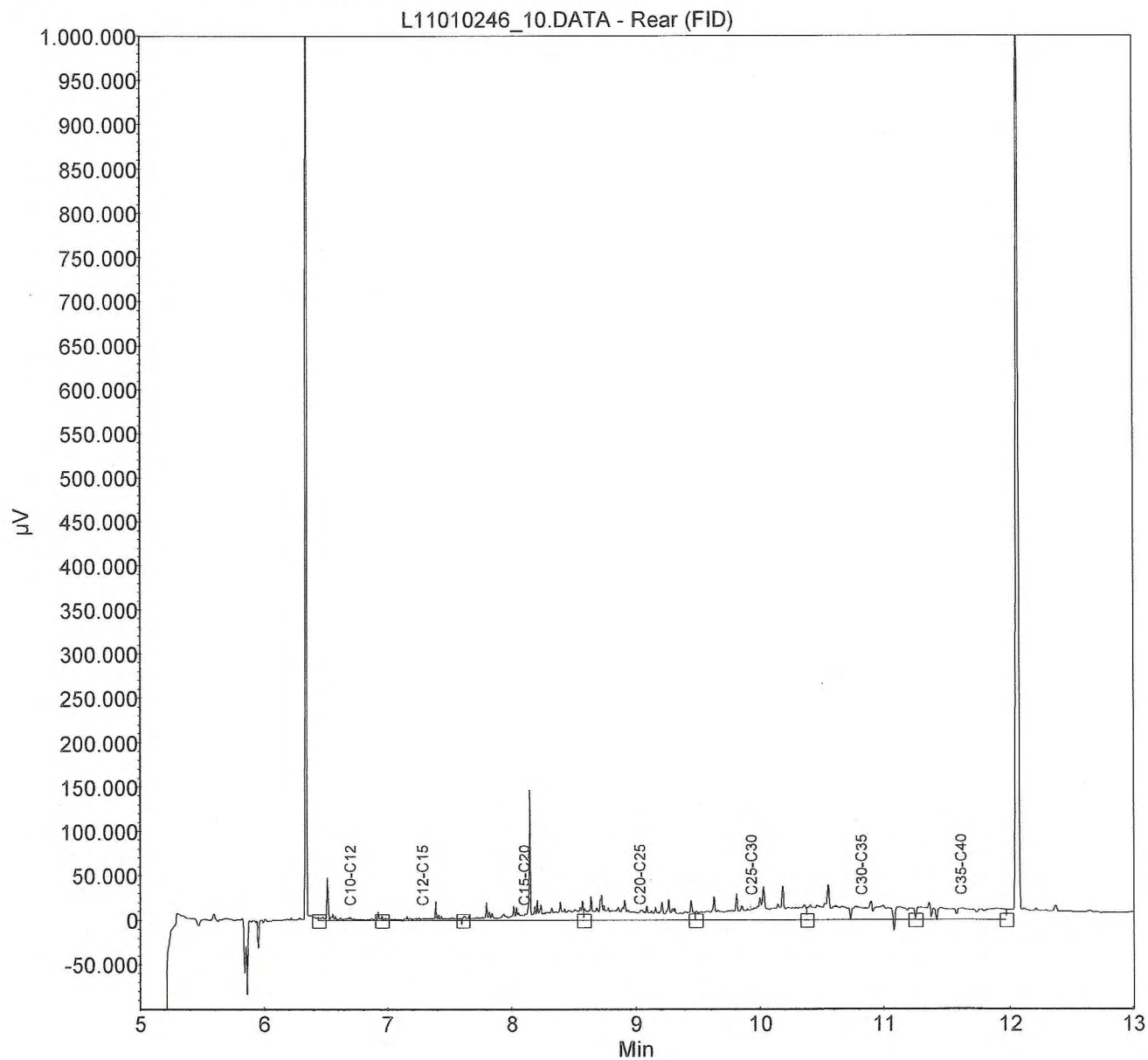
| Index | Name    | Time [Min] | Quantity [mg/l] | Area % [%] | Area [µV.Min] | Height [µV] |
|-------|---------|------------|-----------------|------------|---------------|-------------|
| 1     | C10-C12 | 6.70       | 0.11            | 2.885      | 1481.2        | 42601.9     |
| 2     | C12-C15 | 7.28       | 0.11            | 2.861      | 1469.1        | 36408.9     |
| 3     | C15-C20 | 8.09       | 0.65            | 17.018     | 8737.4        | 157036.9    |
| 4     | C20-C25 | 9.03       | 0.68            | 17.729     | 9102.7        | 26027.9     |
| 5     | C25-C30 | 9.93       | 0.84            | 21.909     | 11248.7       | 49696.9     |
| 6     | C30-C35 | 10.82      | 0.90            | 23.621     | 12127.7       | 52344.9     |
| 7     | C35-C40 | 11.61      | 0.53            | 13.976     | 7175.8        | 21579.9     |
| Total |         |            | 3.82            | 100.000    | 51342.6       | 385697.0    |



Monster: L11010246\_10

Verdunning : /

| Index | Name    | Time [Min] | Quantity [mg/l] | Area % [%] | Area [µV.Min] | Height [µV] |
|-------|---------|------------|-----------------|------------|---------------|-------------|
| 1     | C10-C12 | 6.70       | 0.11            | 2.724      | 1413.7        | 47537.2     |
| 2     | C12-C15 | 7.28       | 0.09            | 2.375      | 1232.7        | 20989.2     |
| 3     | C15-C20 | 8.09       | 0.62            | 15.924     | 8265.6        | 146455.2    |
| 4     | C20-C25 | 9.03       | 0.72            | 18.506     | 9605.6        | 27903.2     |
| 5     | C25-C30 | 9.93       | 0.87            | 22.491     | 11674.0       | 37728.2     |
| 6     | C30-C35 | 10.82      | 0.87            | 22.528     | 11693.5       | 39037.2     |
| 7     | C35-C40 | 11.61      | 0.60            | 15.452     | 8020.7        | 19348.2     |
|       |         |            |                 |            |               |             |
| Total |         |            | 3.88            | 100.000    | 51905.8       | 338998.1    |





**BIJLAGE 3.2**  
**ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER**

IDDS BV  
D. Bijl  
Postbus 126  
Noordwijk  
2200 AC Nederland



## RAPPORTAGE AS-3000

|                  |            |
|------------------|------------|
| rapportnummer    | B95282     |
| datum opdracht   | 12/01/2011 |
| datum rapportage | 18/01/2011 |
| datum reprint    |            |
| pagina           | 1 van 2    |

Project 1009C370-B Rosmolenstraat 1 te Dieden

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

|        |                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------|
| Q      | behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie                        |
| AS3xxx | behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode |
| AP-04  | behorende tot de AP-04 erkenning                                   |

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

### Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via [www.envirocontrol.be](http://www.envirocontrol.be) en [envirocontrol@analyse](mailto:envirocontrol@analyse) toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09B952821009C370-B02

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België  
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 [info@envirocontrol.be](mailto:info@envirocontrol.be)  
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



IDDS BV

D. Bijl

Rapportnummer

B95282

Project

1009C370-B

Rosmolenstraat 1 te Dieden

pagina

2 van 2

datum opdracht

12/01/2011

datum rapportage

18/01/2011

datum reprint

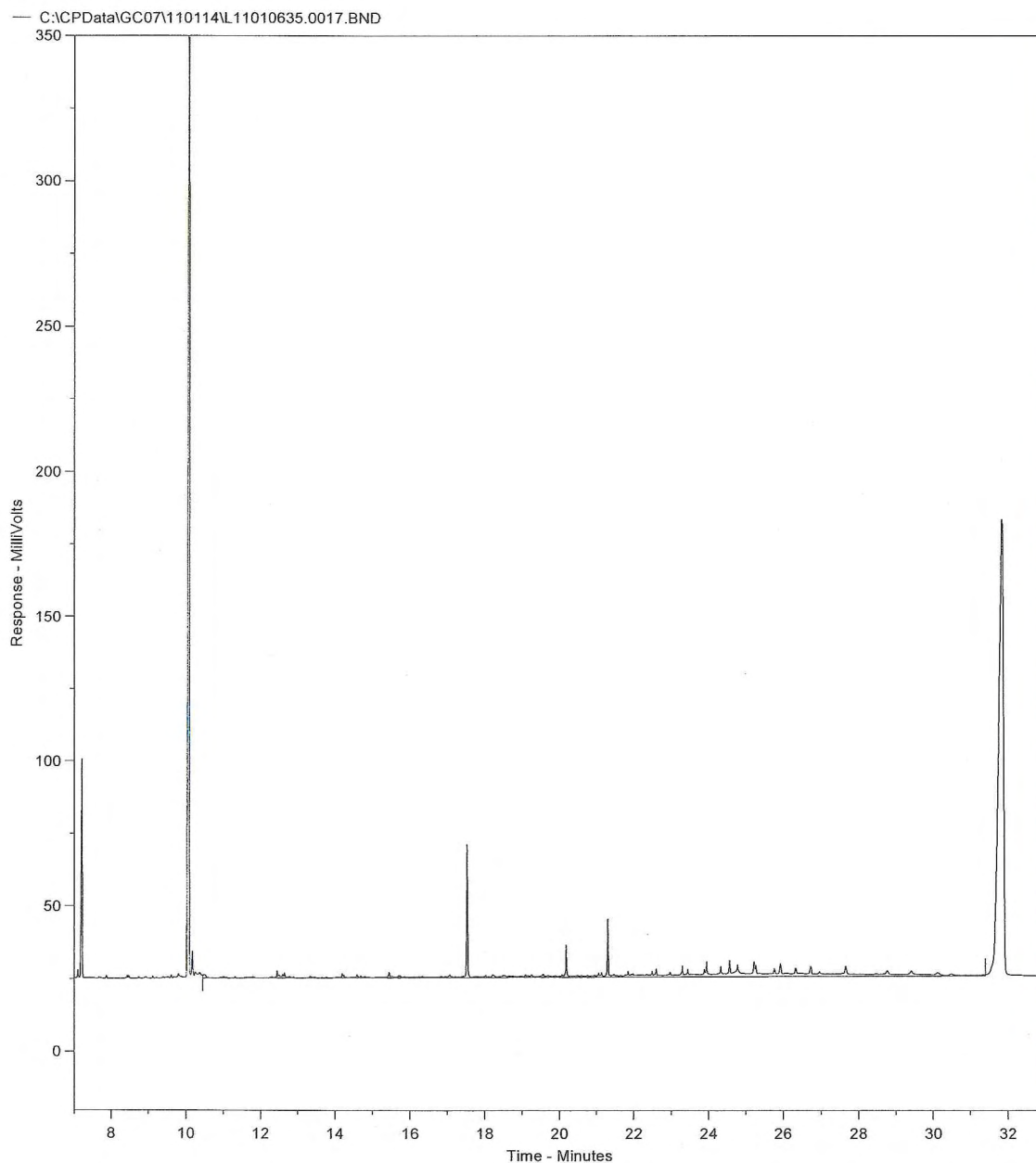
L11010635 grondwater 11/01/2011 10-1-1

10-1-1 10 (200-300)

L11010635

|                               |           |                     |      |                  |
|-------------------------------|-----------|---------------------|------|------------------|
| Barium [Ba]                   | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <b>133</b>       |
| Cadmium [Cd]                  | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <b>&lt;0.4</b>   |
| Cobalt [Co]                   | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <b>&lt;20.0</b>  |
| Koper [Cu]                    | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <b>&lt;15.0</b>  |
| Kwik niet-vluchtig (Hg)       | Q AS-3110 | 3 NEN-EN-ISO 17852  | µg/l | <b>&lt;0.050</b> |
| Lood [Pb]                     | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <b>&lt;15.0</b>  |
| Molybdeen [Mo]                | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <b>&lt;5.0</b>   |
| Nikkel [Ni]                   | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <b>&lt;15.0</b>  |
| Zink [Zn]                     | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <b>&lt;65.0</b>  |
| Minerale olie C10-C40         | Q AS-3110 | 5 NEN-EN-ISO 9377-2 | µg/l | <b>&lt;50.0</b>  |
| Benzeen                       | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.20</b>  |
| Tolueen                       | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.30</b>  |
| Ethylbenzeen                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.30</b>  |
| 2-Xyleen (ortho-Xyleen)       | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.08</b>  |
| Xyleen (som meta + para)      | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.17</b>  |
| Xyleen (som)                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>0.18</b>      |
| Styreen                       | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.30</b>  |
| Naftaleen                     | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.05</b>  |
| Dichloormethaan               | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.20</b>  |
| Trichloormethaan (Chloroform) | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.60</b>  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)    | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.10</b>  |
| 1,1-Dichloorethaan            | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.60</b>  |
| 1,2-Dichloorethaan            | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.60</b>  |
| 1,1,1-Trichloorethaan         | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.10</b>  |
| 1,1,2-Trichloorethaan         | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.10</b>  |
| 1,1-Dichlooretheen            | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.10</b>  |
| cis-1,2-Dichlooretheen        | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.10</b>  |
| trans-1,2-Dichlooretheen      | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.10</b>  |
| Dichloorethenen (som)         | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>0.21</b>      |
| Trichlooretheen (Tri)         | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.60</b>  |
| Tetrachlooretheen (Per)       | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.10</b>  |
| 1,1-Dichloorpropaan           | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.25</b>  |
| 1,2-Dichloorpropaan           | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.25</b>  |
| 1,3-Dichloorpropaan           | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.25</b>  |
| Dichloorpropaan (som)         | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>0.53</b>      |
| Monochloorbenzeen             | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.60</b>  |
| 1,2-Dichloorbenzeen           | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.60</b>  |
| 1,3-Dichloorbenzeen           | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.60</b>  |
| 1,4-Dichloorbenzeen           | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.60</b>  |
| Dichloorbenzenen (som)        | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>1.26</b>      |
| Vinylchloride                 | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.10</b>  |
| Tribroommethaan (bromoform)   | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>&lt;0.60</b>  |
| 1,2-Dichloorethenen (som)     | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <b>0.14</b>      |

## L11010635.0017.RAW



**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.1 mg/l**

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 924665.3

### Fractieverdeling

|                 |       |   |
|-----------------|-------|---|
| fractie C10-C12 | 5.61  | % |
| fractie C12-C15 | 4.4   | % |
| fractie C15-C20 | 30.54 | % |
| fractie C20-C25 | 18.47 | % |
| fractie C25-C30 | 10.91 | % |
| fractie C30-C35 | 20.04 | % |
| fractie C35-C40 | 10.03 | % |

**BIJLAGE 4**  
**TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING**



## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater 9

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

| Stofnaam           | Streefwaarde                                                | Landelijke<br>achtergrond<br>concentratie            | Streefwaarde                                                            | Interventiewaarden    |                      |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
|                    | grondwater <sup>7</sup><br>ondiep<br>(< 10 m –mv)<br>(µg/l) | grondwater<br>(AC)<br>diep<br>(> 10 m –mv)<br>(µg/l) | grondwater <sup>7</sup><br>(incl. AC)<br>diep<br>(> 10 m –mv)<br>(µg/l) | grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
| <b>1 Metalen</b>   |                                                             |                                                      |                                                                         |                       |                      |
| Antimoon           | -                                                           | 0,09                                                 | 0,15                                                                    | 22                    | 20                   |
| Arseen             | 10                                                          | 7                                                    | 7,2                                                                     | 76                    | 60                   |
| Barium             | 50                                                          | 200                                                  | 200                                                                     | - <sup>8</sup>        | 625                  |
| Cadmium            | 0,4                                                         | 0,06                                                 | 0,06                                                                    | 13                    | 6                    |
| Chroom             | 1                                                           | 2,4                                                  | 2,5                                                                     | -                     | 30                   |
| Chroom III         | -                                                           | -                                                    | -                                                                       | 180                   | -                    |
| Chroom VI          | -                                                           | -                                                    | -                                                                       | 78                    | -                    |
| Kobalt             | 20                                                          | 0,6                                                  | 0,7                                                                     | 190                   | 100                  |
| Koper              | 15                                                          | 1,3                                                  | 1,3                                                                     | 190                   | 75                   |
| Kwik               | 0,05                                                        | -                                                    | 0,01                                                                    | -                     | 0,3                  |
| Kwik (anorganisch) | -                                                           | -                                                    | -                                                                       | 36                    | -                    |
| Kwik (organisch)   | -                                                           | -                                                    | -                                                                       | 4                     | -                    |
| Lood               | 15                                                          | 1,6                                                  | 1,7                                                                     | 530                   | 75                   |
| Molybdeen          | 5                                                           | 0,7                                                  | 3,6                                                                     | 190                   | 300                  |
| Nikkel             | 15                                                          | 2,1                                                  | 2,1                                                                     | 100                   | 75                   |
| Zink               | 65                                                          | 24                                                   | 24                                                                      | 720                   | 800                  |

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

| Stofnaam                               | Streefwaarde<br>grondwater <sup>7</sup><br>(µg/l) | Interventiewaarden<br>grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| <b>2. Overige anorganische stoffen</b> |                                                   |                                             |                      |
| Chloride (mg Cl/l)                     | 100 mg/l                                          | -                                           | -                    |
| Cyanide (vrij)                         | 5                                                 | 20                                          | 1.500                |
| Cyanide (complex)                      | 10                                                | 50                                          | 1.500                |
| Thiocynaat                             | -                                                 | 20                                          | 1.500                |
| <b>3. Aromatische verbindingen</b>     |                                                   |                                             |                      |
| Benzeen                                | 0,2                                               | 1,1                                         | 30                   |
| Ethylbenzeen                           | 4                                                 | 110                                         | 150                  |
| Tolueen                                | 7                                                 | 32                                          | 1.000                |
| Xylenen (som) <sup>1</sup>             | 0,2                                               | 17                                          | 70                   |
| Styreen (vinylbenzeen)                 | 6                                                 | 86                                          | 300                  |
| Fenol                                  | 0,2                                               | 14                                          | 2.000                |
| Cresolen (som) <sup>1</sup>            | 0,2                                               | 13                                          | 200                  |



## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

**Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

| Stofnaam                                                                 | Streefwaarde<br>grondwater <sup>7</sup><br>(µg/l) | Interventiewaarden<br>grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| <b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)<sup>5</sup></b> |                                                   |                                             |                      |
| Naftaleen                                                                | 0,01                                              | -                                           | 70                   |
| Fenantreen                                                               | 0,003*                                            | -                                           | 5                    |
| Antraceen                                                                | 0,0007*                                           | -                                           | 5                    |
| Fluorantheen                                                             | 0,003                                             | -                                           | 1                    |
| Chryseen                                                                 | 0,003*                                            | -                                           | 0,2                  |
| Benzo(a)antraceen                                                        | 0,0001*                                           | -                                           | 0,5                  |
| Benzo(a)pyreen                                                           | 0,0005*                                           | -                                           | 0,05                 |
| Benzo(k)fluorantheen                                                     | 0,0004*                                           | -                                           | 0,05                 |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen                                                    | 0,0004*                                           | -                                           | 0,05                 |
| Benzo(ghi)peryleen                                                       | 0,0003                                            | -                                           | 0,05                 |
| PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>                                     | -                                                 | 40                                          | -                    |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                                  |                                                   |                                             |                      |
| <b>a. (vluchtige) koolwaterstoffen</b>                                   |                                                   |                                             |                      |
| Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>                            | 0,01                                              | 0,1                                         | 5                    |
| Dichloormethaan                                                          | 0,01                                              | 3,9                                         | 1.000                |
| 1,1-dichloorethaan                                                       | 7                                                 | 15                                          | 900                  |
| 1,2-dichloorethaan                                                       | 7                                                 | 6,4                                         | 400                  |
| 1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>                                          | 0,01                                              | 0,3                                         | 10                   |
| 1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>                                    | 0,01                                              | 1                                           | 20                   |
| Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>                                      | 0,8                                               | 2                                           | 80                   |
| Trichloormethaan (chloroform)                                            | 6                                                 | 5,6                                         | 400                  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                                    | 0,01                                              | 15                                          | 300                  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                                    | 0,01                                              | 10                                          | 130                  |
| Trichlooretheen (Tri)                                                    | 24                                                | 2,5                                         | 500                  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                                               | 0,01                                              | 0,7                                         | 10                   |
| Tetrachlooretheen (Per)                                                  | 0,01                                              | 8,8                                         | 40                   |
| <b>b. chloorbenzenen<sup>5</sup></b>                                     |                                                   |                                             |                      |
| Monochloorbenzeen                                                        | 7                                                 | 15                                          | 180                  |
| Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                      | 3                                                 | 19                                          | 50                   |
| Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                     | 0,01                                              | 11                                          | 10                   |
| Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                   | 0,01                                              | 2,2                                         | 2,5                  |
| Pentachloorbenzenen                                                      | 0,003                                             | 6,7                                         | 1                    |
| Hexachloorbenzeen                                                        | 0,00009*                                          | 2,0                                         | 0,5                  |
| <b>c. chloorfenolen<sup>5</sup></b>                                      |                                                   |                                             |                      |
| Monochloorfenolen(som) <sup>1</sup>                                      | 0,3                                               | 5,4                                         | 100                  |
| Dichloorfenolen(som) <sup>1</sup>                                        | 0,2                                               | 22                                          | 30                   |
| Trichloorfenolen(som) <sup>1</sup>                                       | 0,03*                                             | 22                                          | 10                   |
| Tetrachloorfenolen(som) <sup>1</sup>                                     | 0,01*                                             | 21                                          | 10                   |
| Pentachloorfenol                                                         | 0,04*                                             | 12                                          | 3                    |
| <b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>                                    |                                                   |                                             |                      |
| PCB's (som 7) <sup>1</sup>                                               | 0,01*                                             | 1                                           | 0,01                 |

# Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

**Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

| Stofnaam                                        | Streefwaarde<br>grondwater <sup>7</sup><br>(µg/l) | Interventiewaarden<br>grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| <b>e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b> |                                                   |                                             |                      |
| Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>           | -                                                 | 50                                          | 30                   |
| Dioxine (som I-TEQ) <sup>1</sup>                | -                                                 | 0,00018                                     | nvt <sup>6</sup>     |
| Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>              | -                                                 | 23                                          | 6                    |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                  |                                                   |                                             |                      |
| <b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>      |                                                   |                                             |                      |
| Chloordaan (som) <sup>1</sup>                   | 0,02 ng/l*                                        | 4                                           | 0,2                  |
| DDT (som) <sup>1</sup>                          | -                                                 | 1,7                                         | -                    |
| DDE (som) <sup>1</sup>                          | -                                                 | 2,3                                         | -                    |
| DDD (som) <sup>1</sup>                          | -                                                 | 34                                          | -                    |
| DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>                  | 0,004 ng/l*                                       | -                                           | 0,01                 |
| Aldrin                                          | 0,009 ng/l*                                       | 0,32                                        | -                    |
| Dieldrin                                        | 0,1 ng/l*                                         | -                                           | -                    |
| Endrin                                          | 0,04 ng/l*                                        | -                                           | -                    |
| Drins (som) <sup>1</sup>                        | -                                                 | 4                                           | 0,1                  |
| α-endosulfan                                    | 0,2 ng/l*                                         | 4                                           | 5                    |
| α-HCH                                           | 33 ng/l                                           | 17                                          | -                    |
| β-HCH                                           | 8 ng/l                                            | 1,6                                         | -                    |
| γ-HCH (lindaan)                                 | 9 ng/l                                            | 1,2                                         | -                    |
| HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>             | 0,05                                              | -                                           | 1                    |
| Heptachloor                                     | 0,005 ng/l*                                       | 4                                           | 0,3                  |
| Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>           | 0,005 ng/l*                                       | 4                                           | 3                    |
| <b>b. organofosforpesticiden</b>                |                                                   |                                             |                      |
| -                                               |                                                   |                                             |                      |
| <b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>        |                                                   |                                             |                      |
| Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>        | 0,05* – 16 ng/l                                   | 2,5                                         | 0,7                  |
| <b>d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</b>     |                                                   |                                             |                      |
| MCPA                                            | 0,02                                              | 4                                           | 50                   |
| <b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>          |                                                   |                                             |                      |
| Atrazine                                        | 29 ng/l                                           | 0,71                                        | 150                  |
| Carbaryl                                        | 2 ng/l*                                           | 0,45                                        | 50                   |
| Carbofuran <sup>2</sup>                         | 9 ng/l                                            | 0,017                                       | 100                  |

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

**Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

| Stofnaam                    | Streefwaarde<br>grondwater <sup>7</sup><br>(µg/l) | Interventiewaarden<br>grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| <b>7. Overige stoffen</b>   |                                                   |                                             |                      |
| Asbest <sup>3</sup>         | -                                                 | 100                                         | -                    |
| Cyclohexanon                | 0,5                                               | 150                                         | 15.000               |
| Dimethyl ftalaat            | -                                                 | 82                                          | -                    |
| Diethyl ftalaat             | -                                                 | 53                                          | -                    |
| Di-isobutyl ftalaat         | -                                                 | 17                                          | -                    |
| Dibutyl ftalaat             | -                                                 | 36                                          | -                    |
| Butyl benzylftalaat         | -                                                 | 48                                          | -                    |
| Dihexyl ftalaat             | -                                                 | 220                                         | -                    |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat     | -                                                 | 60                                          | -                    |
| Ftalaten (som) <sup>1</sup> | 0,5                                               | -                                           | 5                    |
| Minerale olie <sup>4</sup>  | 50                                                | 5.000                                       | 600                  |
| Pyridine                    | 0,5                                               | 11                                          | 30                   |
| Tetrahydrofuran             | 0,5                                               | 7                                           | 300                  |
| Tetrahydrothiofeen          | 0,5                                               | 8,8                                         | 5.000                |
| Tribroommethaan (bromoform) | -                                                 | 75                                          | 630                  |

- \* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- 2 De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)



## Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/l_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $l_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 7 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000
- 8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- 9 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

- 1 er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
- 2 de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.  
De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
  - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
  - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
  - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
  - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn. Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bioassays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM,



## Circulaire bodemsanering 2009

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

| Stofnaam         | Streefwaarde                                               |                                            | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |                      |
|------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|
|                  | grondwater<br>ondiep <sup>4</sup><br>(< 10m -mv)<br>(µg/l) | diep <sup>4</sup><br>(>10 m -mv)<br>(µg/l) | grond<br>(mg/kg d.s.)                           | grondwater<br>(µg/l) |
| <b>1 Metalen</b> |                                                            |                                            |                                                 |                      |
| Beryllium        | -                                                          | 0,05*                                      | 30                                              | 15                   |
| Seleen           | -                                                          | 0,07                                       | 100                                             | 160                  |
| Tellurium        | -                                                          | -                                          | 600                                             | 70                   |
| Thallium         | -                                                          | 2*                                         | 15                                              | 7                    |
| Tin              | -                                                          | 2,2*                                       | 900                                             | 50                   |
| Vanadium         | -                                                          | 1,2                                        | 250                                             | 70                   |
| Zilver           | -                                                          | -                                          | 15                                              | 40                   |

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

| Stofnaam                                | Streefwaarde                      |  | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |                      |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------------------------|----------------------|
|                                         | grondwater <sup>4</sup><br>(µg/l) |  | grond<br>(mg/kg d.s.)                           | grondwater<br>(µg/l) |
| <b>3. Aromatische verbindingen</b>      |                                   |  |                                                 |                      |
| Dodecylbenzeen                          | -                                 |  | 1.000                                           | 0,02                 |
| Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>  | -                                 |  | 200                                             | 150                  |
| Dihydroxybenzenen (som) <sup>3</sup>    | -                                 |  | 8                                               | -                    |
| Catechol (o-dihydroxybenzeen)           | 0,2                               |  | -                                               | 1.250                |
| Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)         | 0,2                               |  | -                                               | 600                  |
| Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)        | 0,2                               |  | -                                               | 800                  |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b> |                                   |  |                                                 |                      |
| Dichlooranilinen                        | -                                 |  | 50                                              | 100                  |
| Trichlooranilinen                       | -                                 |  | 10                                              | 10                   |
| Tetrachlooranilinen                     | -                                 |  | 30                                              | 10                   |
| Pentachlooranilinen                     | -                                 |  | 10                                              | 1                    |
| 4-chloormethylfenolen                   | -                                 |  | 15                                              | 350                  |
| Dioxine (som I-TEQ) <sup>2</sup>        | -                                 |  | nvt <sup>5</sup>                                | 0,001 ng/l           |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>          |                                   |  |                                                 |                      |
| Azinfosmethyl                           | 0,1 ng/l *                        |  | 2                                               | 2                    |
| Maneb                                   | 0,05 ng/l*                        |  | 22                                              | 0,1                  |



## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

| Stofnaam                        | Streefwaarde                      |  | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |                      |
|---------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------------------------|----------------------|
|                                 | grondwater <sup>4</sup><br>(µg/l) |  | grond<br>(mg/kg d.s.)                           | grondwater<br>(µg/l) |
| <b>7. Overige verbindingen</b>  |                                   |  |                                                 |                      |
| Acrylonitril                    | 0,08                              |  | 0,1                                             | 5                    |
| Butanol                         | -                                 |  | 30                                              | 5.600                |
| 1,2 butylacetaat                | -                                 |  | 200                                             | 6.300                |
| Ethylacetaat                    | -                                 |  | 75                                              | 15.000               |
| Diethyleen glycol               | -                                 |  | 270                                             | 13.000               |
| Ethyleen glycol                 | -                                 |  | 100                                             | 5.500                |
| Formaldehyde                    | -                                 |  | 0,1                                             | 50                   |
| Isopropanol                     | -                                 |  | 220                                             | 31.000               |
| Methanol                        | -                                 |  | 30                                              | 24.000               |
| Methylethylketon                | -                                 |  | 35                                              | 6.000                |
| Methyl-tert-buthyl ether (MTBE) | -                                 |  | 100                                             | 9.400                |

- \* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 2 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.
- 3 Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

## Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.
- 5 Voor grond is er een interventiewaarde.
- 6 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## Toetsingscriteria vanuit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit

Het beleid met betrekking tot het op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze toepassen van grond in of op de bodem of in het oppervlaktewater is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

### Generiek beleid

Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, geldt automatisch het generieke beleid. Hiervoor zijn landelijke generieke waarden in de Regeling Bodemkwaliteit vastgelegd. Het toetsingskader is gebaseerd op een klassenindeling voor chemische kwaliteit én bodemfunctie. Uitgangspunt hierbij is dat de bodemkwaliteit moet aansluiten op het gebruik van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechterd.

**Figuur 5.2 Bodemfuncties en bodemfunctieklassen**

| <b>BODEMFUNCTIES</b><br>(GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)                                   | <b>BODEMFUNCTIEKLASSEN</b><br>(GENERIEK BELEID)                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Wonen met tuin<br>2. Plaatsen waar kinderen spelen<br>3. Groen met natuurwaarden | Wonen                                                                               |
| 4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie                              | Industrie                                                                           |
| 5. Moestuinen en volkstuinen<br>6. Natuur<br>7. Landbouw                            | (Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan Achtergrondwaarden) |

### Gebiedsspecifiek beleid

Naast het landelijk geldende, generieke beleid, kan een gemeente ervoor kiezen om gebiedsspecifiek beleid toe te passen. Hierbij kan een gemeente bijvoorbeeld voor een bepaald gebied verhoogde achtergrondwaarden vaststellen voor enkele parameters. Hiertoe maakt de gemeente gebruik van een bodemkwaliteitskaart. Aangezien het voornoemde beleid per gemeente verschilt en afhankelijk is van diverse factoren, is hier verder niet op ingegaan.



**Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie**

**Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem in mg/kg/ds).**

| Stof (1)                                                     | Achter<br>grond<br>waarden | Maximale<br>waarden voor<br>verspreiden<br>van bagger-<br>specie over<br>aangrenzende<br>perceel <sup>2</sup> | Maximale<br>waarden<br>bodemfunctie<br>klasse wonen | Maximale<br>waarden<br>bodemfunctie<br>klasse industrie | Maximale waarden<br>grootschalige toepassing op<br>of in de bodem |                          |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                              | mg/kg ds                   | mg/kg ds                                                                                                      | Maximale<br>waarden<br>kwaliteitsklasse<br>wonen    | Maximale<br>waarden<br>kwaliteits-<br>klasse industrie  | Maximale<br>emissie-<br>waarden                                   | Emissie-<br>toetswaarden |
| mg/kg ds                                                     | mg/kg ds                   | mg/kg ds                                                                                                      | mg/kg ds                                            | mg/kg ds                                                | mg/kg<br>L/S 10                                                   | mg/kg ds                 |
| <b>1. Metalen</b>                                            |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| antimoon (Sb)                                                | 4,0*                       |                                                                                                               | 15                                                  | 22                                                      | 0,070                                                             | 9                        |
| arseen (As)                                                  | 20                         | X                                                                                                             | 27                                                  | 76                                                      | 0,61                                                              | 42                       |
| barium (Ba)                                                  | 190                        | 395                                                                                                           | 550                                                 | 920                                                     | 4,1                                                               | 413                      |
| cadmium (Cd)                                                 | 0,60                       | X en 7,5                                                                                                      | 1,2                                                 | 4,3                                                     | 0,051                                                             | 4,3                      |
| chromium (Cr)                                                | 55                         | X                                                                                                             | 62                                                  | 180                                                     | 0,17                                                              | 180                      |
| kobalt (Co)                                                  | 15                         | 25                                                                                                            | 35                                                  | 190                                                     | 0,24                                                              | 130                      |
| koper (Cu)                                                   | 40                         | X                                                                                                             | 54                                                  | 190                                                     | 1,0                                                               | 113                      |
| kwik (Hg)                                                    | 0,15                       | X                                                                                                             | 0,83                                                | 4,8                                                     | 0,49                                                              | 4,8                      |
| lood (Pb)                                                    | 50                         | X                                                                                                             | 210                                                 | 530                                                     | 15                                                                | 308                      |
| molybdeen (Mo)                                               | 1,5 *                      | 5                                                                                                             | 88                                                  | 190                                                     | 0,48                                                              | 105                      |
| nikkel (Ni)                                                  | 35                         | X                                                                                                             | 39                                                  | 100                                                     | 0,21                                                              | 100                      |
| tin (Sn)                                                     | 6,5                        |                                                                                                               | 190                                                 | 900                                                     | 0,093                                                             | 450                      |
| vanadium (V)                                                 | 80                         |                                                                                                               | 97                                                  | 250                                                     | 1,9                                                               | 146                      |
| zink (Zn)                                                    | 140                        | X                                                                                                             | 200                                                 | 720                                                     | 2,1                                                               | 430                      |
| <b>2. Overige anorganische stoffen</b>                       |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| chloride3                                                    |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         | -                                                                 |                          |
| cyanide (vrij)4                                              | 3,0                        |                                                                                                               | 3,0                                                 | 20                                                      | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| cyanide (complex)5                                           | 5,5                        |                                                                                                               | 5,5                                                 | 50                                                      | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| thiocyanaten (som)                                           | 6,0                        |                                                                                                               | 6,0                                                 | 20                                                      | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| <b>3. Aromatische stoffen</b>                                |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| benzeen                                                      | 0,20 *                     |                                                                                                               | 0,20                                                | 1                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| ethylbenzeen                                                 | 0,20 *                     |                                                                                                               | 0,20                                                | 1,25                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| tolueen                                                      | 0,20 *                     |                                                                                                               | 0,20                                                | 1,25                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| xylenen (som)                                                | 0,45 *                     |                                                                                                               | 0,45                                                | 1,25                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| styreen (vinylbenzeen)                                       | 0,25 *                     |                                                                                                               | 0,25                                                | 86                                                      | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| fenol                                                        | 0,25                       |                                                                                                               | 0,25                                                | 1,25                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| cresolen (som)                                               | 0,30 *                     |                                                                                                               | 0,30                                                | 5                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| dodecylbenzeen                                               | 0,35 *                     |                                                                                                               | 0,35                                                | 0,35                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| aromatische oplosmiddelen                                    | 2,5 *                      |                                                                                                               | 2,5                                                 | 2,5                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| <b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b> |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| naftaleen                                                    |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| fenantreen                                                   |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| antraceen                                                    |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| fluorantheen                                                 |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| chryseen                                                     |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| benzo(a)antraceen                                            |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| benzo(a)pyreen                                               |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| benzo(k)fluorantheen                                         |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| indeno(1,2,3cd)pyreen                                        |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| benzo(ghi)peryleen                                           |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| PAK's totaal (som 10)                                        | 1,5                        |                                                                                                               | 6,8                                                 | 40                                                      | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                      |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| <b>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</b>                 |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| monochlooretheen (vinylchloride)                             | 0,10 *                     |                                                                                                               | 0,10                                                | 0,1                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| dichloormethaan                                              | 0,10 *                     |                                                                                                               | 0,10                                                | 3,9                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| 1,1-dichloorethaan                                           | 0,20 *                     |                                                                                                               | 0,20                                                | 0,20                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| 1,2-dichloorethaan                                           | 0,20 *                     |                                                                                                               | 0,20                                                | 4                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| 1,1,1-dichlooretheen7                                        | 0,30 *                     |                                                                                                               | 0,30                                                | 0,30                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| 1,2-dichlooretheen (som)                                     | 0,30 *                     |                                                                                                               | 0,30                                                | 0,30                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| dichloorpropanen (som)                                       | 0,80 *                     |                                                                                                               | 0,80                                                | 0,80                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| trichloormethaan (chloroform)                                | 0,25 *                     |                                                                                                               | 0,25                                                | 3                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| 1,1,1-trichloorethaan                                        | 0,25 *                     |                                                                                                               | 0,25                                                | 0,25                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| 1,1,2-trichloorethaan                                        | 0,30 *                     |                                                                                                               | 0,30                                                | 0,30                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| trichlooretheen (Tri)                                        | 0,25 *                     |                                                                                                               | 0,25                                                | 2,5                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| tetrachloormethaan (Tetra)                                   | 0,30 *                     |                                                                                                               | 0,30                                                | 0,7                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| tetrachlooretheen (Per)                                      | 0,15 *                     |                                                                                                               | 0,15                                                | 4                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |

|                                                                 | Achter<br>grond<br>waarden | Maximale<br>waarden voor<br>verspreiden<br>van bagger-<br>specie over<br>aangrenzende<br>perceel <sup>2</sup> | Maximale<br>waarden<br>bodemfunctie<br>klasse wonen | Maximale<br>waarden<br>bodemfunctie<br>klasse industrie | Maximale waarden<br>grootschalige toepassing op<br>of in de bodem |                          |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                                 |                            |                                                                                                               | Maximale<br>waarden<br>kwaliteitsklasse<br>wonen    | Maximale<br>waarden<br>kwaliteits-<br>klasse industrie  | Maximale<br>emissie-<br>waarden                                   | Emissie-<br>toetswaarden |
| Stof (1)                                                        | mg/kg ds                   | mg/kg ds                                                                                                      | mg/kg ds                                            | mg/kg ds                                                | mg/kg<br>L/S 10                                                   | mg/kg ds                 |
| <b>b. chloorbenzenen</b>                                        |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| monochloorbenzeen                                               | 0,20 *                     |                                                                                                               | 0,20                                                | 5                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| dichloorbenzenen (som)                                          | 2,0 *                      |                                                                                                               | 2,0                                                 | 5                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| trichloorbenzenen (som)                                         | 0,015 *                    |                                                                                                               | 0,015                                               | 5                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| tetrachloorbenzenen (som)                                       | 0,0090 *                   |                                                                                                               | 0,0090                                              | 2,2                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| pentachloorbenzeen                                              | 0,0025                     |                                                                                                               | 0,0025                                              | 5                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| hexachloorbenzeen                                               | 0,0085                     | X                                                                                                             | 0,027                                               | 1,4                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| chloorbenzenen (som)                                            |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| <b>c. chloorfenolen</b>                                         |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| monochloorfenolen (som)                                         | 0,045                      |                                                                                                               | 0,045                                               | 5,4                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| dichloorfenolen (som)                                           | 0,20 *                     |                                                                                                               | 0,20                                                | 6                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| trichloorfenolen (som)                                          | 0,0030 *                   |                                                                                                               | 0,0030                                              | 6                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| tetrachloorfenolen (som)                                        | 0,015 *                    |                                                                                                               | 1                                                   | 6                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| pentachloorfenol                                                | 0,0030 *                   | X                                                                                                             | 1,4                                                 | 5                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| chloorfenolen (som)                                             |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| <b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>                           |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB 28                                                          |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB 52                                                          |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB 101                                                         |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB 118                                                         |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB 138                                                         |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB 153                                                         |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB 180                                                         |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB's (som 7)                                                   | 0,020                      |                                                                                                               | 0,020                                               | 0,5                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| <b>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>                 |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| monochlooranilinen (som)                                        | 0,20 *                     |                                                                                                               | 0,20                                                | 0,20                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| pentachlooraniline                                              | 0,15 *                     |                                                                                                               | 0,15                                                | 0,15                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| dioxine (som I-TEQ)                                             | 0,000055 *                 |                                                                                                               | 0,000055                                            | 0,000055                                                | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| chloornaftaleen (som)                                           | 0,070 *                    |                                                                                                               | 0,070                                               | 10                                                      | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                                  |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| <b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>                      |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| chlooraan (som)                                                 | 0,0020                     | X                                                                                                             | 0,0020                                              | 0,0020                                                  | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| DDT (som)                                                       | 0,20                       | X                                                                                                             | 0,20                                                | 1                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| DDE (som)                                                       | 0,10                       | X                                                                                                             | 0,13                                                | 1,3                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| DDD (som)                                                       | 0,020                      | X                                                                                                             | 0,84                                                | 34                                                      | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| DDT/DDE/DDD (som)                                               |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| aldrin                                                          |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| dieldrin                                                        |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| endrin                                                          |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| isodrin                                                         |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| telodrin                                                        |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| drins (som)                                                     | 0,015                      |                                                                                                               | 0,04                                                | 0,14                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| endosulfansulfaat                                               |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| α-endosulfan                                                    | 0,00090                    | X                                                                                                             | 0,00090                                             | 0,00090                                                 | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| α-HCH                                                           | 0,0010                     | X                                                                                                             | 0,0010                                              | 0,5                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| β-HCH                                                           | 0,0020                     | X                                                                                                             | 0,0020                                              | 0,5                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| γ-HCH (lindaan)                                                 | 0,0030                     | X                                                                                                             | 0,04                                                | 0,5                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| δ-HCH                                                           |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| HCH-verbindingen (som)                                          |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| heptachloor                                                     | 0,00070                    | X                                                                                                             | 0,00070                                             | 0,00070                                                 | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| heptachloorepoxide                                              | 0,0020                     | X                                                                                                             | 0,0020                                              | 0,0020                                                  | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| hexachloorbutadieen                                             | 0,003 *                    | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| organochloorhoudende<br>bestrijdingsmiddelen<br>(som landbodem) | 0,40                       |                                                                                                               |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| <b>b. organofosforpesticiden</b>                                |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| azinfos-methyl                                                  | 0,0075*                    |                                                                                                               | 0,0075                                              | 0,0075                                                  | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| <b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>                        |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| organotin verbindingen (som)8                                   | 0,15                       |                                                                                                               | 0,5                                                 | 2,59                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| tributyltin (TBT)8                                              | 0,065                      |                                                                                                               | 0,065                                               | 0,065                                                   | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| <b>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>                     |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| MCPA                                                            | 0,55 *                     |                                                                                                               | 0,55                                                | 0,55                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |



| Stof (1)                                        | Achter grond waarden | Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel <sup>2</sup> | Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen | Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie | Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem |                      |
|-------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                 | mg/kg ds             | mg/kg ds                                                                                  | Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen    | Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie    | Maximale emissie-waarden                                    | Emissie-toetswaarden |
| <b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>          |                      |                                                                                           |                                            |                                                |                                                             |                      |
| atrazine                                        | 0,035 *              |                                                                                           | 0,035                                      | 0,5                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| carbaryl                                        | 0,15 *               |                                                                                           | 0,15                                       | 0,45                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| carbofuran7                                     | 0,017 *              |                                                                                           | 0,017                                      | 0,017                                          | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| 4-chloormethylfenolen (som)                     | 0,60 *               |                                                                                           | 0,60                                       | 0,60                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| niet chloorhoudende bestrijdings-middelen (som) | 0,090 *              |                                                                                           | 0,090                                      | 0,5                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| <b>7. Overige stoffen</b>                       |                      |                                                                                           |                                            |                                                |                                                             |                      |
| asbest15                                        | -                    | -                                                                                         | 100                                        | 100                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| cyclohexanon 11                                 | 2,0 *                |                                                                                           | 2,0                                        | 150                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| dimethyl ftalaat 11                             | 0,045 *              |                                                                                           | 9,2                                        | 60                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| diethyl ftalaat 11                              | 0,045 *              |                                                                                           | 5,3                                        | 53                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| di-isobutylftalaat 11                           | 0,045 *              |                                                                                           | 1,3                                        | 17                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| dibutyl ftalaat 11                              | 0,070 *              |                                                                                           | 5,0                                        | 36                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| butyl benzylftalaat 11                          | 0,070 *              |                                                                                           | 2,6                                        | 48                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| dihexyl ftalaat 11                              | 0,070 *              |                                                                                           | 18                                         | 60                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| di(2-ethylhexyl)ftalaat 11                      | 0,045 *              |                                                                                           | 8,3                                        | 60                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| minerale olie 12, 13                            | 190                  | 3000                                                                                      | 190                                        | 500                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| pyridine                                        | 0,15 *               |                                                                                           | 0,15                                       | 1                                              | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| tetrahydrofuran                                 | 0,45                 |                                                                                           | 0,45                                       | 2                                              | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| tetrahydrothiofeen                              | 1,5 *                |                                                                                           | 1,5                                        | 8,8                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| tribroommethaan (bromoform)                     | 0,20 *               |                                                                                           | 0,20                                       | 0,20                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| ethyleenglycol                                  | 5,0                  |                                                                                           | 5,0                                        | 5,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| diethyleenglycol                                | 8,0                  |                                                                                           | 8,0                                        | 8,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| acrylonitril                                    | 2,0 *                |                                                                                           | 2,0                                        | 2,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| formaldehyde                                    | 2,5 *                |                                                                                           | 2,5                                        | 2,5                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| isopropanol (2-propanol)                        | 0,75                 |                                                                                           | 0,75                                       | 0,75                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| methanol                                        | 3,0                  |                                                                                           | 3,0                                        | 3,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| butanol (1-butanol)                             | 2,0 *                |                                                                                           | 2,0                                        | 2,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| butylacetaat                                    | 2,0 *                |                                                                                           | 2,0                                        | 2,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| ethylacetaat                                    | 2,0 *                |                                                                                           | 2,0                                        | 2,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| methyl-tert-butyl ether (MBTE)                  | 0,20 *               |                                                                                           | 0,20                                       | 0,20                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| methylethylketon                                | 2,0 *                |                                                                                           | 2,0                                        | 2,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |

Opmerking: Voor het vaststellen van een overschrijding van de waarden en het omgaan met rapportagegrenzen en aantoonbaarheidsgrenzen is bijlage G, onder IV, van toepassing.

Verklaring symbolen in tabel 1:

- <sup>1</sup> Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
- <sup>2</sup> De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 \* bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
  - \* de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
  - \* voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
  - \* voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening en de overige in tabel 1 genoemde metalen). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan Achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.



Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de Interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale waarden voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de Interventiewaarden bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen Interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering (msPAF) aan worden gevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

- 3 Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
- 4 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- 5 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- 6 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
- 7 De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 8 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
- 9 De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
- 10 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- 11 Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- 12 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- 13 Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
- \* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.



## Bodemtypecorrectie

Bijlage G. , behorende bij artikel 4.2.1 en 4.2.2

I. Formules bodemtypecorrectie bodem, bij toepassing van grond of baggerspecie volgens de toetsingskaders in paragraaf 2 en 3 van afdeling 2 van hoofdstuk 4 van het Besluit

De normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, zoals aangeduid in tabel 1 van bijlage B, zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De formules voor correctie van de meetwaarden in grond en baggerspecie voor het bodemtype zijn overeenkomstig de formules hiervoor in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem of de partij toe te passen grond of baggerspecie, worden de in de tabellen opgenomen normwaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden voor een standaardbodem) omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond of baggerspecie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organisch stof en lutum van de bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond en baggerspecie. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. Hierbij is het percentage aan organisch stof bepaald volgens NEN 5754. Hierbij is het gehalte aan lutum: het gewichtsperscentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond.

### Metalen

Bij de omrekening van de normwaarden voor metalen worden de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times \{ \{ (A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof}) \} / \{ (A + (B \times 25) + (C \times 10)) \} \}$$

Waarin:

- $(MW)_{b,g,bs}$  = maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
- $(MW)_{sb}$  = maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
- % lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.  
Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering:  
Bij de omrekening van de normwaarden voor Barium, wordt indien het lutumpercentage lager is dan 10%, met een lutumpercentage van 10% gerekend.
- % organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten organisch gehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
- A,B,C = stof afhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 1)

Tabel 1. Stofafhankelijke constanten voor metalen

| Stof      | A   | B      | C      |
|-----------|-----|--------|--------|
| Arseen    | 15  | 0,4    | 0,4    |
| Barium    | 30  | 5      | 0      |
| Beryllium | 8   | 0,9    | 0      |
| Cadmium   | 0,4 | 0,007  | 0,021  |
| Chroom    | 50  | 2      | 0      |
| Kobalt    | 2   | 0,28   | 0      |
| Koper     | 15  | 0,6    | 0,6    |
| Kwik      | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| Lood      | 50  | 1      | 1      |
| Nikkel    | 10  | 1      | 0      |
| Tin       | 4   | 0,6    | 0      |
| Vanadium  | 12  | 1,2    | 0      |
| Zink      | 50  | 3      | 1,5    |

noot

<sup>1</sup>Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd

### Organische verbindingen

Bij de omrekening naar standaardbodem voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

|                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $(MW)_{b,g,bs}$  | = | maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de toe te passen grond of baggerspecie |
| $(MW)_{sb}$      | = | maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen                                                                                                                                                                                               |
| % organisch stof | = | gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met gemeten organische stofgehalte van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, wordt met organisch stofgehalten van 30%, respectievelijk 2% gerekend.                                      |

### PAK's

Bij PAK's is de wijze van correctie naar de standaardbodem afhankelijk van het percentage organisch stof.

Voor PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% toegepast.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

|                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $(MW)_{b,g,bs}$  | = | maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie |
| $(MW)_{sb}$      | = | maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen                                                                                                                                                                                                                         |
| % organisch stof | = | gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie                                                                                                                                                                                                                                                             |

Voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gehanteerd:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times 3$$

Waarin:

|                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $(MW)_{b,g,bs}$  | = | maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie |
| $(MW)_{sb}$      | = | maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen                                                                                                                                                                                                                         |
| % organisch stof | = | gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie                                                                                                                                                                                                                                                             |



### **Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant worden op dit niveau nog vervuld. Bij de opstelling van de achtergrond- en streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens afkomstig uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

### **Criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)**

Als uitgangspunt voor het uitvoeren van aanvullend (nader) onderzoek wordt de tussenwaarde gehanteerd. Een dergelijk concentratieniveau (halverwege de achtergrond- dan wel streefwaarde en de interventiewaarde) geeft aanleiding om de chemische kwaliteit van de bodem nader te onderzoeken, waarbij het onderzoek zich richt op het vaststellen van de mate en de ernst van de verontreiniging. De ernst van de verontreiniging wordt bepaald aan de hand van de ingeschatte volumens aan verontreinigingen op basis van de horizontale en verticale kartering (zie onder).

### **Interventiewaarde**

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Deze waarden zijn voor de mens gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheden die iemand via alle mogelijke blootstelling-routes tot zich kan nemen. Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van dié gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden.

De uiteindelijke interventiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten van de RIVM-studie (rapport-nummer 725201007), waarbij een integratie van de humaan- en ecotoxicologische effecten heeft plaatsgevonden. Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Bodembescherming en de resultaten van een omvangrijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM-studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld.

De daadwerkelijk optredende blootstelling dient vergeleken te worden met het toxicologische onderbouwde maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) voor de mens. Bij overschrijding hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume) hoger te zijn dan de desbetreffende interventiewaarde (zie protocollen voor oriënterend en nader onderzoek). De hiervoor genoemde waarden gelden als een gemiddelde. Indien bijvoorbeeld bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging.

### **Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging**

Voor een aantal stoffen hebben de voorstellen van het RIVM niet geleid tot vastgestelde interventiewaarden. Voor deze stoffen zijn zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging aangegeven. De indicatieve niveaus hebben vanwege het ontbreken van gestandaardiseerde meetvoorschriften en/of voldoende ecotoxicologische informatie een grotere mate van onzekerheid dan interventiewaarden zoals voor andere stoffen. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijving van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Naast de indicatieve niveaus dienen daarom ook andere overwegingen te worden betrokken ten behoeve van een uitspraak omtrent de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.



De indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn opgenomen in tabellen 2a en 2b, zijnde indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

De indicatieve niveaus voor grond/sediment kennen met uitzondering van het niveau voor zilver een bodemtypecorrectie. Het niveau voor beryllium voor grond/sediment is gerelateerd aan het lutumpercentage van de bodem volgens:  $\text{Indicatief niveau Be} = 8 + 0,9 \times \% \text{ lutum}$ . De indicatieve niveaus voor aromatische verbindingen, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule:

$\text{IN}_b = \text{IN}_s \times (\% \text{ organ. stof}/10)$ , waarbij:

$\text{IN}_b$  = indicatief niveau voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

$\text{IN}_s$  = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)

Voor bodems met gemeten percentages organische stof groter dan 30% respectievelijk kleiner dan 2% worden percentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Onder aromatische verbindingen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9 aromatic naphtha", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen, i-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en alkylbenzenen.

Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

### **Verontreinigende stoffen**

Onderstaand is van een aantal, veelvoorkomende en/of kritische, stoffen een beschrijving gegeven. Hierbij wordt ingegaan op onder andere de toxische eigenschappen en de herkomst van de betreffende stoffen.

#### Minerale oliën

Minerale oliën zijn mengsels van verbindingen die bestaan uit koolwaterstoffen. Onder koolwaterstoffen verstaat men verbindingen die koolstof- en waterstofatomen bezitten. In de milieu-analyse verstaat men hieronder brandstoffen, smeeroliën, oplosmiddelen en teeroliën. Aangezien deze groep van verbindingen meer dan 10.000 componenten omvat worden de analyseresultaten weergegeven als somparameters van verschillende deelfracties tussen  $\text{C}_{10}$  en  $\text{C}_{40}$  en totaal. Indicatief kan aan de hand van het oliechromatogram het soort olie worden bepaald.

#### PAK

Onder PAK worden verstaan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, waarbij het gaat om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen die bestaan uit 2 of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. PAK ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen. Ze ontstaan ondermeer bij droge destillatie van steenkool, zoals werd toegepast bij gas- en cokesfabrieken. Daarnaast kunnen zij worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verflakken, minerale oliën en teerproducten. Ook door onvolledige verbranding van minerale oliën ontstaan PAK. In de chemische grondstoffenindustrie dienen zij als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De PAK worden in verschillende categorieën ingedeeld en wel: EPA met 16 PAK; VROM met 10 PAK en Borneff met 6 PAK. Voor een onderzoek conform de onderzoeksnorm NEN 5740 zijn de 10 PAK van VROM (som) bepalend. Het betreft de som van de volgende PAK: antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.



#### Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (vluchtige aromaten)

De belangrijkste vluchtige aromatische koolwaterstoffen worden ook wel aangeduid als BTEX(N)S (Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, drie isomeren van Xyleen (Naftaleen) en Styreen). Aromaten worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie. Zij worden met name gebruikt als oplosmiddel voor rubber, was en oliën. Ook worden ze aan brandstoffen, zoals benzine, toegevoegd ter verhoging van het octaangehalte. In het milieu zijn ze zeer mobiel; in de eerste plaats door de relatief hoge oplosbaarheid in water en voorts door de hoge dampspanning, waardoor ze gemakkelijk de bodemlucht kunnen verontreinigen. In vergelijking met gechloreerde aromatische verbindingen zijn ze biologisch redelijk afbreekbaar en daarom minder persistent. Vanwege de hoge carcinogeniteit en mutageniteit wordt benzeen als zeer giftig aangemerkt. De overige verbindingen van deze groep worden als minder giftig aangemerkt.

#### Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI)

Onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen verstaat men organische halogeenverbindingen met een hoge dampspanning. In de regel gaat het hier om chloor- en broomverbindingen met één tot drie koolstofatomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, als chemisch reinigingsmiddel en als oplosmiddel voor verven, lakken en lijmen. Bij de chemische reiniging zijn ze gedurende de laatste jaren vervangen door andere oplosmiddelen. Broomverbindingen worden veelvuldig als brandwerend middel gebruikt. De fluorhoudende verbindingen worden gewoonlijk als een afzonderlijke groep beschouwd. Tot deze groep behoren ook de CFK (Chloor-Fluor-Koolwaterstoffen). Deze verbindingen worden o.a. gebruikt als koelmiddel en als drijfgas in spuitbussen. Joodverbindingen hebben vrijwel geen technische toepassing.

#### Zware metalen

De metalen vormen een groep van ca. 80 elementen uit het periodiek systeem. De grens tussen metaal en niet-metaal is niet scherp te trekken. Onder de zware metalen verstaat men de metalen met een dichtheid van  $5 \text{ g/cm}^3$ . Arseen is hierop een uitzondering; dit element heeft een lagere dichtheid maar wordt om toxicologische redenen tot de zware metalen gerekend. Binnen het milieuhygienisch bodemonderzoek worden onder de groep zware metalen de volgende stoffen verstaan: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Hoewel veel zware metalen onmisbaar zijn als spoorelementen kunnen bij opname van grotere hoeveelheden acute en chronische vergiftigingsverschijnselen optreden. Metalen worden veelvuldig toegepast in de chemische industrie, bijvoorbeeld voor katalysatoren, pigmenten, legeringen en smeermiddelen en in de metallurgische en galvanische industrie.

#### EOX (Extraheerbare organohalogeene verbindingen)

De bepaling van EOX is een zogenaamde triggerparameter. Dit houdt in dat met één waarde een indicatie wordt verkregen omtrent de aanwezigheid van stoffen binnen een groep van verbindingen met deels overeenkomstige chemisch/fysische eigenschappen. Bepaald wordt het totale gehalte aan halogenen. De gevonden waarde wordt berekend als chloor. Overschrijding van de triggerwaarde leidt niet tot de conclusie van verontreiniging van de grond maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van een verontreiniging door middel van aanvullend chemisch onderzoek dan wel sprake is van een natuurlijke oorzaak.

#### OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)

Eén van de twee groepen van persistente organische pollutanten, de zgn. POP's, zijn de organohalogeenvverbindingen. Deze grote groep is te verdelen in diverse soorten verontreinigende stoffen zoals PCB (polychloorbifenylen), dioxines, furanen en organochloor-bestrijdingsmiddelen.

Onder de organochloor-bestrijdingsmiddelen worden de, tegenwoordig verboden, chloorhoudende gewasbeschermingsmiddelen verstaan. Organochloor-bestrijdingsmiddelen zijn werkzaam tegen plantaardige en dierlijke organismen die een bedreiging vormen voor de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen die zorgen voor ons voedsel of voor andere behoeften.



Deze bestrijdingsmiddelen dienen meestal tegen onkruid (herbiciden), insecten (insecticiden), schimmels (fungiciden) en/of bacteriën (bactericiden). Aangezien deze verontreinigingen niet of nauwelijks oplosbaar zijn in water, is de biologische afbreekbaarheid gering, waardoor een aantal bestrijdingsmiddelen persistent worden. Hierdoor ontstaat accumulatie van de betreffende POP's in het leefmilieu. Dergelijke verontreinigingen hopen zich op in de voedselketen (voornamelijk in vetweefsel), waardoor zelfs kleine hoeveelheden in het milieu kunnen leiden tot hoge gehalten in mens en dier die bovenaan de voedselketen staan.

Een voorbeeld hiervan is DDT dat al lang is verboden maar nog steeds in het milieu aanwezig is. Hoge gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn met name aangetroffen op landbouwpercelen. DDT kent verschillende ruimtelijke structuren (isomeren), waarvan p,p-DDT (pesticide) de meest voorkomende isomeer is. DDE en DDD en de betreffende isomeren zijn (bio)chemische afbraakproducten (metabolieten) van DDT, hoewel DDD ook zelf als pesticide is gebruikt.

Vanwege de veelzijdigheid van de gebruikte chemische producten met hun eventuele technische neven- en (bio)chemische afbraakproducten bestaat het OCB analysepakket uit diverse chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Het betreft een twintigtal stoffen met onder andere HCH's, DDT, DDE en DDD.

#### Lutumgehalte

Het lutumgehalte van een bodem (fractie < 2µm) is een maat voor het gehalte aan kleimineralen die door hun fysische en chemische eigenschappen in staat zijn bepaalde stoffen, zoals zware metalen, te binden. De streef- en interventiewaarden zijn voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het lutumgehalte omdat de fixatie (adsorptie) van die stof toeneemt met een toenemend lutumgehalte.

#### Organisch stofgehalte

Het organische stofgehalte van een bodem is een maat voor het gehalte aan organische bestanddelen van een bodem. In een bodem zijn dit vaak humus, humuszuren en fulvazuren. Ook verteerde en onverteerd organisch materiaal, zoals plantenresten, worden tot organische stof gerekend. De streef- en interventiewaarden zijn, net als bij het lutumgehalte, voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het organische stofgehalte omdat de fixatie van die stof toeneemt met een toenemend organische stofgehalte.

**BIJLAGE 5.1**  
GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN  
WET BODEMBESCHERMING EN  
TOETSINGSRESULTATEN GROND

Tabel 1: Aangekomen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

| Monsternummer            | M01    | M02               | M03         |
|--------------------------|--------|-------------------|-------------|
| Boring                   | 06     | 07,09,10,11,12,13 | 01,05,10,12 |
| Bodemtype                | KZ3H1  | ZS1H1             | KZ1H2       |
| Zintuiglijk              | PU2BA3 |                   |             |
| Van (cm-mv)              | 30     | 0                 | 80          |
| Tot (cm-mv)              | 60     | 50                | 200         |
| Humus (% op ds)          | 2,73   | 2                 | 2           |
| Lutum (% op ds)          | 5,7    | 2,4               | 12,9        |
| Barium [Ba]              | 99,8   | 49                | 150         |
| Cadmium [Cd]             | 0,35   | 0,35              | 0,35        |
| Kobalt [Co]              | 5,7    | 4,3               | 8,8         |
| Koper [Cu]               | 19,3   | 19,3              | 19,3        |
| Kwik [Hg]                | 0,1    | 0,1               | 0,1         |
| Lood [Pb]                | 32     | 32                | 32          |
| Molybdeen [Mo]           | 1,5    | 1,5               | 1,5         |
| Nikkel [Ni]              | 12     | 12                | 19,5        |
| Zink [Zn]                | 85,2   | 59                | 88,4        |
| Anthraceen               | 0,021  | 0,01              | 0,01        |
| Benzo(a)anthraceen       | 0,03   | 0,017             | 0,01        |
| Benzo(a)pyreen           | 0,039  | 0,019             | 0,01        |
| Benzo(g,h,i)perylene     | 0,043  | 0,019             | 0,01        |
| Benzo(k)fluorantheen     | 0,036  | 0,021             | 0,01        |
| Chryseen                 | 0,067  | 0,027             | 0,015       |
| Fenanthreen              | 0,045  | 0,023             | 0,01        |
| Fluorantheen             | 0,119  | 0,058             | 0,018       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,063  | 0,027             | 0,01        |
| Naftaleen                | 0,01   | 0,01              | 0,01        |
| PAK 10 VROM              | 0,47   | 0,226             | 0,09        |
| PCB (som 7)              | 0,0039 | 0,0039            | 0,0039      |
| PCB 101                  | 0,0008 | 0,0008            | 0,0008      |
| PCB 118                  | 0,0008 | 0,0008            | 0,0008      |
| PCB 138                  | 0,0008 | 0,0008            | 0,0008      |
| PCB 153                  | 0,0008 | 0,0008            | 0,0008      |
| PCB 180                  | 0,0008 | 0,0008            | 0,0008      |
| PCB 28                   | 0,0008 | 0,0008            | 0,0008      |
| PCB 52                   | 0,0008 | 0,0008            | 0,0008      |
| Minerale olie C10 - C40  | 20     | 20                | 20          |
| Droge stof               | 84,6   | 85,3              | 82,7        |

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- ? =  
 < = kleiner dan de detectielimiet  
 GTA = Geen toetsnorm aanwezig  
 GM = Geen meetwaarde aanwezig  
 \*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)  
 \*\*\* = groter dan I  
 T<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I  
 >I = detectielimiet groter dan I  
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde  
 \* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)  
 <I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde  
 GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)  
 <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW  
 <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T  
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW  
 D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

**Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)**

| humus (% op ds)         | 2      |      |      | 2      |      |      | 2,73   |      |      |
|-------------------------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|
| lutum (% op ds)         | 2,4    |      |      | 12,9   |      |      | 5,7    |      |      |
|                         | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    |
| Barium [Ba]             | 52     | 150  | 249  | 116    | 338  | 561  | 72     | 209  | 347  |
| Cadmium [Cd]            | 0,35   | 4,0  | 7,6  | 0,41   | 4,6  | 8,8  | 0,38   | 4,3  | 8,2  |
| Kobalt [Co]             | 4,5    | 30   | 56   | 9,3    | 64   | 118  | 6,0    | 41   | 76   |
| Koper [Cu]              | 20     | 56   | 93   | 27     | 77   | 126  | 22     | 64   | 106  |
| Kwik [Hg]               | 0,11   | 13   | 25   | 0,12   | 15   | 30   | 0,11   | 13   | 27   |
| Lood [Pb]               | 32     | 186  | 339  | 38     | 221  | 405  | 34     | 199  | 364  |
| Molybdeen [Mo]          | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]             | 12     | 24   | 35   | 23     | 44   | 65   | 16     | 30   | 45   |
| Zink [Zn]               | 60     | 185  | 310  | 92     | 282  | 472  | 71     | 219  | 366  |
| PAK 10 VROM             | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   |
| PCB (som 7)             | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0055 | 0,14 | 0,27 |
| Minerale olie C10 - C40 | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 | 52     | 708  | 1365 |

**Toelichting bij de tabel:**

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

**BIJLAGE 5.2**  
**TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER**



Projectnaam Rosmolenstraat 1 te Dieden  
Projectcode 1009C370-B

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming**

|                          |           |        |
|--------------------------|-----------|--------|
| Monsternummer            | 10-1-1    |        |
| Datum                    | 11-1-2010 |        |
| pH                       | 7,31      |        |
| Ec (µS/cm)               | 290       |        |
| Filternummer             | 1         |        |
| Van (cm-mv)              | 200       |        |
| Tot (cm-mv)              | 300       |        |
| GWS (cm-mv)              | 97        |        |
| Barium [Ba]              | 133       | *      |
| Cadmium [Cd]             | 0,4       | < S    |
| Kobalt [Co]              | 20,0      | < S    |
| Koper [Cu]               | 15,0      | < S    |
| Kwik [Hg]                | 0,050     | < S    |
| Lood [Pb]                | 15,0      | < S    |
| Molybdeen [Mo]           | 5,0       | < S    |
| Nikkel [Ni]              | 15,0      | < S    |
| Zink [Zn]                | 65,0      | < S    |
| Benzeen                  | 0,20      | < S    |
| Ethylbenzeen             | 0,30      | < S    |
| meta-/para-Xyleen (som)  | 0,17      | GTA    |
| ortho-Xyleen             | 0,08      | GTA    |
| Styreen (Vinylbenzeen)   | 0,30      | < S    |
| Tolueen                  | 0,30      | < S    |
| Xylenen (som)            | 0,18      | -      |
| Naftaleen                | 0,05      | S <= T |
| 1,1,1-Trichloorethaan    | 0,10      | S <= T |
| 1,1,2-Trichloorethaan    | 0,10      | S <= T |
| 1,1-Dichloorethaan       | 0,60      | < S    |
| 1,1-Dichlooretheen       | 0,10      | S <= T |
| 1,1-Dichloorpropaan      | 0,25      | GTA    |
| 1,2-Dichloorbenzeen      | 0,60      | GTA    |
| 1,2-Dichloorethaan       | 0,60      | < S    |
| 1,2-Dichloorpropaan      | 0,25      | GTA    |
| 1,3-Dichloorbenzeen      | 0,60      | GTA    |
| 1,3-Dichloorpropaan      | 0,25      | GTA    |
| 1,4-Dichloorbenzeen      | 0,60      | GTA    |
| cis-1,2-Dichlooretheen   | 0,10      | GTA    |
| Dichloorbenzenen (som)   | 1,26      | -      |
| Dichloorethenen (som)    | 0,21      | GTA    |
| Dichloormethaan          | 0,20      | S <= T |
| Dichloorpropaan          | 0,53      | -      |
| Monochloorbenzeen        | 0,60      | < S    |
| Tetrachlooretheen (Per)  | 0,10      | S <= T |
| Tetrachloormethaan       | 0,10      | S <= T |
| (Tetra)                  |           |        |
| trans-1,2-Dichlooretheen | 0,10      | GTA    |
| Tribroommethaan          | 0,60      | D <= I |
| (bromoform)              |           |        |
| Trichlooretheen (Tri)    | 0,60      | < S    |
| Trichloormethaan         | 0,60      | < S    |
| (Chloroform)             |           |        |
| Vinylchloride            | 0,10      | S <= T |
| 1,2-Dichloorethenen      | 0,14      | -      |
| (som )                   |           |        |
| Minerale olie C10 - C40  | 50,0      | < S    |

**Toelichting bij de tabel:**

Toetsing:

|        |                                                                                   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ?      | =                                                                                 |
| <      | = kleiner dan de detectielimiet                                                   |
| GTA    | = Geen toetsnorm aanwezig                                                         |
| GM     | = Geen meetwaarde aanwezig                                                        |
| -      | = kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)                                 |
| *      | = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)                      |
| **     | = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)                  |
| ***    | = groter dan I                                                                    |
| <I     | = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde                |
| GSG    | = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)          |
| < S    | = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarden                          |
| S <= T | = detectielimiet groter dan streefwaarden en kleiner dan of gelijk aan T          |
| D <= I | = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achterwaarde |
| T <= I | = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I                          |
| > I    | = detectielimiet groter dan I                                                     |
| D > S  | = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde            |

**Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming (µg/l)**

|                               | S     | T    | I    |
|-------------------------------|-------|------|------|
| Barium [Ba]                   | 50    | 338  | 625  |
| Cadmium [Cd]                  | 0,40  | 3,2  | 6,0  |
| Kobalt [Co]                   | 20    | 60   | 100  |
| Koper [Cu]                    | 15    | 45   | 75   |
| Kwik [Hg]                     | 0,050 | 0,18 | 0,30 |
| Lood [Pb]                     | 15    | 45   | 75   |
| Molybdeen [Mo]                | 5,0   | 153  | 300  |
| Nikkel [Ni]                   | 15    | 45   | 75   |
| Zink [Zn]                     | 65    | 433  | 800  |
| Benzeen                       | 0,20  | 15   | 30   |
| Ethylbenzeen                  | 4,0   | 77   | 150  |
| Styreen (Vinylbenzeen)        | 6,0   | 153  | 300  |
| Tolueen                       | 7,0   | 504  | 1000 |
| Xylenen (som)                 | 0,20  | 35   | 70   |
| Naftaleen                     | 0,010 | 35   | 70   |
| 1,1,1-Trichloorethaan         | 0,010 | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan         | 0,010 | 65   | 130  |
| 1,1-Dichloorethaan            | 7,0   | 454  | 900  |
| 1,1-Dichlooretheen            | 0,010 | 5,0  | 10,0 |
| 1,2-Dichloorethaan            | 7,0   | 204  | 400  |
| Dichloorbenzenen (som)        | 3,0   | 27   | 50   |
| Dichloormethaan               | 0,010 | 500  | 1000 |
| Dichloorpropaan               | 0,80  | 40   | 80   |
| Monochloorbenzeen             | 7,0   | 94   | 180  |
| Tetrachlooretheen (Per)       | 0,010 | 20   | 40   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)    | 0,010 | 5,0  | 10,0 |
| Tribroommethaan (bromoform)   |       |      | 630  |
| Trichlooretheen (Tri)         | 24    | 262  | 500  |
| Trichloormethaan (Chloroform) | 6,0   | 203  | 400  |
| Vinylchloride                 | 0,010 | 2,5  | 5,0  |
| 1,2-Dichloorethenen (som )    | 0,010 | 10,0 | 20   |
| Minerale olie C10 - C40       | 50    | 325  | 600  |

**Toelichting bij de tabel:**

|   |                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------|
| S | = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming      |
| T | = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming      |
| I | = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming |

**BIJLAGE 6**  
**FOTOREPORTAGE**





Foto 1: Rosmolenstraat 1 te Dieden



Foto 2: Rosmolenstraat 1 te Dieden



Foto 3: Rosmolenstraat 1 te Dieden



Foto 4: Rosmolenstraat 1 te Dieden



Foto 5: Rosmolenstraat 1 te Dieden



Foto 6: Rosmolenstraat 1 te Dieden



Foto 7: Rosmolenstraat 1 te Dieden

**BIJLAGE 7**  
**VELDVERSLAG**



FV04 Veldwerkverslag

| PROJECTGEGEVENS                                                                                     |                                                                                          |                                |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|
| Projectnummer opdrachtgever                                                                         | 10002370                                                                                 |                                |            |
| Projectnummer uitvoerend                                                                            | 10114637                                                                                 |                                |            |
| Projectlocatie (str.naam + nr.)                                                                     | Voorstraat                                                                               |                                |            |
| Projectplaats                                                                                       | Dieden                                                                                   |                                |            |
| Opdrachtgever                                                                                       | IDDS                                                                                     |                                |            |
| Uitvoerende organisatie                                                                             | Brussee Grondboringen                                                                    |                                |            |
| VELDVERSLAG (invullen voor uitvoer veldwerk)                                                        |                                                                                          |                                |            |
| Actie                                                                                               | In orde?                                                                                 | Aanvullende opmerkingen/acties |            |
| Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?                                                 | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  | ZELF INGETEKEND                |            |
| KLIC-kaarten aanwezig?                                                                              | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee* <input type="radio"/> NVT |                                |            |
| * info kabels en leidingen?                                                                         | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Opdracht volledig en juist?                                                                         | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Stofinformatie aanwezig?                                                                            | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Aanwezigheid asbest bekend?                                                                         | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  | <del>asbest aanwezig</del>     |            |
| Extra veiligheidseisen bekend?                                                                      | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Aanvullen PBM's nodig?                                                                              | <input type="radio"/> Ja^ <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                |            |
| ^ wegwerpovertuig zonder zakken                                                                     | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT  |                                |            |
| ^ halfgelaatsmasker met P3-filter                                                                   | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT  |                                |            |
| ^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken                                   | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT  |                                |            |
| ^                                                                                                   | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT  |                                |            |
| ^                                                                                                   | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT  |                                |            |
| ^                                                                                                   | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Doel/belang onderzoek duidelijk?                                                                    | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Toestemming en toegang locatie geregeld?                                                            | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Opdracht zonder meer geaccepteerd?                                                                  | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Project voorbesproken met adviseur?                                                                 | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Project intern voorbesproken?                                                                       | <input type="radio"/> Ja# <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT | # door:                        |            |
| Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld; |                                                                                          |                                |            |
| 1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;                                              |                                                                                          |                                |            |
| 2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;                                         |                                                                                          |                                |            |
| 3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.         |                                                                                          |                                |            |
|                                                                                                     | Naam                                                                                     | Handtekening                   | Datum      |
| Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)                                              | J. Brussee                                                                               |                                | 04-01-2011 |
| Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)                                           | D. GRESSIE                                                                               |                                | 05-01-2011 |

+  
12-01-2011



| VELDVERSLAG (invullen na uitvoer veldwerk)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |                                  |                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------|
| PROJECTGEGEVENS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |                                  |                                                      |
| Projectnummer opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1009-370                                                                                 |                                  |                                                      |
| Projectnummer uitvoerend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1014637                                                                                  |                                  |                                                      |
| Projectlocatie (str.naam + nr.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Voorstraat                                                                               |                                  |                                                      |
| Projectplaats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Dieden                                                                                   |                                  |                                                      |
| Opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | IDDS                                                                                     |                                  |                                                      |
| Uitvoerende organisatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Brussee Grondboringen                                                                    |                                  |                                                      |
| Actie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | In orde?                                                                                 | Aanvullende opmerkingen/acties   |                                                      |
| Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                  |                                                      |
| Inmeting en tekening goed leesbaar?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                  |                                                      |
| Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                  |                                                      |
| Foto's genomen en geregistreerd?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  | Van 1 locatie 1 nog niet         |                                                      |
| Afwijkingen met opdrachtgever besproken?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                  |                                                      |
| Tekening aangepast/aangevuld?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input checked="" type="radio"/> Ja* <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                  |                                                      |
| * maaiveldverschillen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT             |                                  |                                                      |
| * tanks/leidingen (diepte/ligging)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT             |                                  |                                                      |
| * verhardingen en opstallen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                  |                                                      |
| * obstakels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT             |                                  |                                                      |
| * sloten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT             |                                  |                                                      |
| *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT             |                                  |                                                      |
| *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT             |                                  |                                                      |
| Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                  |                                                      |
| Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  | 2 stukjes                        |                                                      |
| Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                  |                                                      |
| BIJZONDERHEDEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |                                  |                                                      |
| BORINGEN 02 04 + 08 NIET KUNSTPASTEN.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                          |                                  |                                                      |
| <p>De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden <del>WEN</del>NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p> <p>Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen.</p> <p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p> |                                                                                          |                                  |                                                      |
| Van toepassing zijnde VKB-protocollen <input checked="" type="radio"/> 2001 <input checked="" type="radio"/> 2002 <input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                          |                                  |                                                      |
| Datum uitvoer veldwerk:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 04-01-2011                                                                               |                                  |                                                      |
| Bedrijfsvoertuig:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VW Caddy II                                                                              |                                  |                                                      |
| Assistent(en):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |                                  |                                                      |
| Datum uitvoer watermonsternamen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 11/1/2011                                                                                |                                  |                                                      |
| Bedrijfsvoertuig:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VW Caddy                                                                                 |                                  |                                                      |
| Assistent(en):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |                                  |                                                      |
| Validatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Monsternemer grond (erkend)                                                              | Monsternemer grondwater (erkend) | Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner) |
| Naam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | J. Brussee                                                                               | S. Minneke                       | G. Gressie                                           |
| Handtekening                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                          |                                  |                                                      |
| Datum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 04-01-2011                                                                               | 11-01-2011                       | 05-01-2011                                           |

S. Minneke  
T. Minneke  
11-1-2011

12-01-2011

**BIJLAGE 8**  
**HISTORISCHE INFORMATIE**

### **Bodeminformatie**

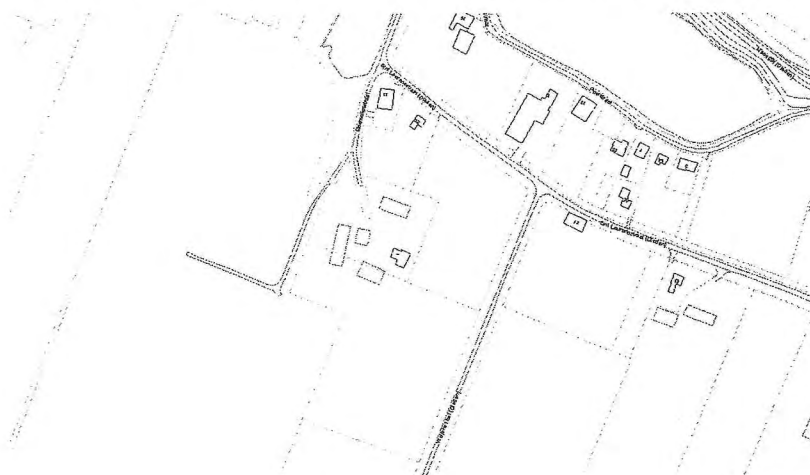
De volgende informatiebronnen zijn voor de locatie en de aangrenzende percelen (binnen een straal van maximaal 50 meter vanaf de locatie) doorzocht:

- het Bodem Informatie Systeem (BIS). Het BIS van de gemeente Oss is gevuld met de, bij de gemeente bekend zijnde, onderzoeken die uitgevoerd zijn, o.a. verkennend bodemonderzoeken, nadere onderzoeken en evaluaties van uitgevoerde saneringen.
- het gemeentelijke tankenbestand. Dit bestand bevat alle bij de gemeente bekend zijnde tanksaneringen. Dit bestand is onder andere tot stand gekomen op basis van vrijwilligheid en mogelijk daardoor niet volledig.
- het Historische Bodem Bestand (HBB). Het HBB is een samenwerkingsproject van ReGister Historisch Onderzoeksbureau en Arcadis en bevat op basis van historische (bedrijfs-) activiteiten gegevens van potentieel verontreinigde locaties. De gegevens zijn verwerkt in een Access database. Voor een deel van alle potentieel verontreinigde locaties is nader historisch onderzoek uitgevoerd. De rapporten hiervan zijn in pdf beschikbaar.
- het Bodemloket. De gegevens uit bodemloket zijn afkomstig van de website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl). Deze site wordt door de provincie Noord-Brabant onderhouden. Het bodemloket bevat informatie over toekomstige en uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen en tevens informatie over mogelijk bodembelastende (bedrijfs-) activiteiten in het verleden.

Hieronder vindt u per thema de gevonden informatie. Indien voor een thema geen informatie wordt vermeld, dan betekent dit dat de geraadpleegde bron op dit moment geen informatie bevat voor de doorzochte locatie.

Locatie: Rosmolenstraat 1, Dieden.

Kadastrale gegevens: gem. Oss RVS sect. C nr's 00114 (9020 ca.), 00116 (16200 ca.), 00538 (5835 ca.)



**Bodem informatiesysteem:** geen info

**Tankenbestand:** geen info

**Historisch bodem bestand:** geen info

**Bodemloket:** geen info

*Aan de verstrekte gegevens kunnen geen rechten worden ontleend.*





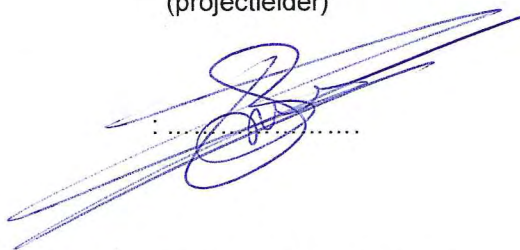
## Verkennd bodemonderzoek Voorstraat



**RAPPORT  
betreffende een  
verkennend  
bodemonderzoek  
Voorstraat 1A  
te Dieden**

Datum : 27 januari 2011  
Kenmerk : 1009C370/DBI/rap2  
Auteur : De heer D.D.C.A. Bijl

Vrijgave : C. Brouwer bba  
(projectleider)



Opdrachtgever : Fruitbedrijf Van Huisseling  
: De heer B.R.G.M. van Huisseling  
: Voorstraat 1A  
: 5371 KE Dieden

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.  
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,  
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar  
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,  
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,  
schriftelijke toestemming van de uitgever.

**NOORDWIJK**

's-Gravendijkseweg 37  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86  
F 071 - 403 55 24

KvK 28047921

**EDE**

Fahrenheitstraat 1<sup>B</sup>  
Postbus 79  
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022  
F 0318 - 642 294

KvK 09157054

**BREDA**

Tinstraat 7  
Postbus 3953  
4800 DZ Breda

T 076 - 548 66 20  
F 076 - 514 32 62

KvK 09157054



BRL SIKB 2000  
VKB-protocollen 2001 & 2002



onderdeel van de  
**IDDS Groep**

info@idds.nl  
www.idds.nl



## INHOUDSOPGAVE

|           |                                                 |           |
|-----------|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INLEIDING .....</b>                          | <b>3</b>  |
| <b>2.</b> | <b>VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET .....</b>   | <b>4</b>  |
| 2.1.      | ALGEMEEN .....                                  | 4         |
| 2.2.      | REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....    | 4         |
| 2.3.      | BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE .....            | 5         |
| 2.4.      | HISTORISCHE INFORMATIE .....                    | 6         |
| 2.5.      | CONCLUSIES VOORONDERZOEK .....                  | 6         |
| 2.6.      | ONDERZOEKSOPZET .....                           | 6         |
| <b>3.</b> | <b>VELDONDERZOEK .....</b>                      | <b>7</b>  |
| 3.1.      | VELDWERKZAAMHEDEN .....                         | 7         |
| 3.2.      | RESULTATEN VELDWERK .....                       | 8         |
| <b>4.</b> | <b>CHEMISCH ONDERZOEK .....</b>                 | <b>9</b>  |
| 4.1.      | ANALYSESTRATEGIE .....                          | 9         |
| 4.2.      | RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES ..... | 10        |
| <b>5.</b> | <b>BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>    | <b>11</b> |
| <b>6.</b> | <b>CONCLUSIES EN ADVIES .....</b>               | <b>12</b> |
| <b>7.</b> | <b>BETROUWBAARHEID .....</b>                    | <b>14</b> |

## BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
  - 1.1. overzichtskaart
  - 1.2. situatietekening
2. Boorstaten en legenda
3. Analysecertificaten grond en grondwater
  - 3.1. grond
  - 3.2. grondwater
4. Toetsingstabel Wet bodembescherming
5. Toetsingsresultaten grond en grondwater
  - 5.1. grond
  - 5.2. grondwater
6. Fotoreportage
7. Veldverslag
8. Historische informatie

## 1. INLEIDING

In opdracht van Fruitbedrijf Van Huisseling is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Voorstraat 1A te Dieden.

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de bestemmingsplanwijziging en de (geplande) aanvraag van een omgevingsvergunning. In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsaanvraag vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de chemische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de chemische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

### Leeswijzer

De locatiegegevens, de historische informatie en de opzet van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel.

Een beschrijving van het veldonderzoek en het chemisch onderzoek is weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming, geïnterpreteerd en besproken in hoofdstuk 5.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 6 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 7 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.



## 2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

### 2.1. ALGEMEEN

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventueel te verwachten verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van de hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In het kader van onderhavig onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd op basisniveau. In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- regionale bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.2);
- huidig (en toekomstig) gebruik van de onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- historische informatie (paragraaf 2.4).

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage. De conclusies van het vooronderzoek worden weergegeven in paragraaf 2.5. Op basis van deze gegevens is in paragraaf 2.6 de onderzoeksopzet bepaald.

Als afbakening van de onderzoekslocatie, ten behoeve van het vooronderzoek, is gekozen voor het te onderzoeken perceel alsmede de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter gerekend vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. Opgemerkt dient te worden dat de genoemde afstand een arbitraire keuze betreft.

### 2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 45 oost en 45 west ('s Hertogenbosch) geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Nederlandse Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO 1974. De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

#### Deklaag

Overhet algemeen wordt de slecht doorlatende deklaag gevormd door middel fijn tot uiterst fijne zanden van holocene ouderdom. De dikte van de deklaag op de onderzoekslocatie is circa 5 meter.

#### 1<sup>e</sup> watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen tussen de slecht doorlatende deklaag en de scheidende laag. Het bestaat uit afzettingen van de Formaties van Kreytenheye, Veghel, Tegelen en Marien.

Het eerste watervoerende pakket bestaat met name uit matig fijn tot uiterst grof zanden wat in de bovenste helft van de afzetting ook veel grind bevat. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt dit pakket zich op een diepte van circa 5 m+NAP tot circa 48 m-NAP en bedraagt de dikte van dit pakket ongeveer circa 50 tot 60 meter.

Het doorlaatvermogen (kD-waarde), zijnde het product van de doorlaatbaarheidscoëfficiënt (k) en de dikte (D) van het eerste watervoerende pakket wordt geschat tussen de 1.500 en 2.500 m<sup>2</sup>/d. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk gericht.

### 1<sup>e</sup> scheidende laag

Het eerste en tweede watervoerende pakket worden gescheiden door een middel fijn tot uiterst fijne zand afzetting uit het Marien. De top van de scheidende laag in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 48 m-NAP.

## 2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

**TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens**

| Locatiegegevens               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| Adres                         | Voorstraat 1               |
| Postcode en plaats            | 5371 KE Dieden             |
| Gemeente                      | Oss                        |
| Provincie                     | Noord-Brabant              |
| Kadastrale gemeente           | Ravenstein                 |
| Kadastrale gegevens           | sectie C, nummer 928       |
| Rijksdriehoekcoördinaten      | X: 170.555      Y: 425.650 |
| Oppervlakte in m <sup>2</sup> | circa 1.200                |
| Huidige gebruik               | boomgaard                  |
| Maaiveldtype                  | onverhard (gras)           |

### Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 4 januari 2011 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden inzake het huidige gebruik. Op de locatie bevindt zich momenteel een fruitteeltbedrijf. Men voornemens is om in de toekomst nieuwbouw te realiseren (bedrijfswoning). Het maaiveld is onverhard. Overige aspecten ten aanzien van de onderzoekslocatie staan hieronder beknopt omschreven:

- tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen zakkingen, dan wel ophogingen in het maaiveld waargenomen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van mogelijke (sloot)dempingen;
- ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen (bodem)bedreigende activiteiten waargenomen die een mogelijke bodemverontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

Ter illustratie is in bijlage 6 een fotoreportage opgenomen.



## 2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Op 20 december 2010 is de Gemeente Oss geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Ter volledigheid is de verkregen historische informatie opgenomen in bijlage 8 van onderhavige rapportage. Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- voor zover bekend hebben geen tanks gelegen op het onderzoeksterrein;
- de locatie is op basis van de voor ons bekende informatie niet verdacht op het voorkomen van asbest;
- de naastgelegen percelen zijn (of waren) in gebruik ten behoeve van agrarische activiteiten en wonen met tuin;
- naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen (agrarische activiteiten en wonen met tuin) de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.

### Luchtfoto's onderzoekslocatie en omliggende percelen

Van het gebied is één luchtfoto bestudeerd. De foto is gemaakt in 2006 (Google Earth). Op de foto is het fruitteeltbedrijf te zien. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die een mogelijke (bodem)verontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

### Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In de nabije omgeving (Voorstraat 1B) van de onderzoekslocatie is in het verleden een milieukundig onderzoek uitgevoerd door NIPA Milieutechniek (rapportnummer: 07.9033, d.d. 2007). Uit de resultaten blijkt dat tijdens het onderzoek geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

### Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Oss beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is gelegen in zone 4: Oss, Berghem, Ravenstein, kleine kernen. Uit de gegevens blijkt dat geen verhoogde achtergrondgehalten verwacht kunnen worden.

## 2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, geen aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging.

## 2.6. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

**TABEL 2: Onderzoekstrategie**

| <b>Onderzoeksaspect</b> | <b>Kritische parameters</b> | <b>Kritische bodemlaag (m-mv)</b> | <b>Strategie</b> | <b>Oppervlakte</b>         |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|----------------------------|
| algemene bodemkwaliteit | -                           | -                                 | NEN 5740 : ONV   | circa 1.200 m <sup>2</sup> |

### 3. VELDONDERZOEK

#### 3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 4 januari 2011 uitgevoerd. Op 11 januari 2011 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 3. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

**TABEL 3: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)**

| <b>Onderzoeksaspect</b> | <b>Aantal x diepte<br/>[m-mv]</b>          | <b>Boornummers</b>                             |
|-------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|
| algemene bodemkwaliteit | 1 x 3,2 met peilbuis<br>4 x 2,0<br>3 x 0,5 | 105<br>101, 103, 107 en 108<br>102, 104 en 106 |

#### Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en 2002. Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de uitvoerenden) is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat van IDDS en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

#### Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (via olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

#### Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.



### 3.2. RESULTATEN VELDWERK

#### Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van 3,0 m-mv uit respectievelijk klei en zand. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

#### Organoleptisch onderzoek

In tabel 4 zijn de zintuiglijk waargenomen relevante bijzonderheden weergegeven die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een bodemverontreiniging.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

**TABEL 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen**

| <i>Boring</i> | <i>Diepte<br/>[m-mv]</i> | <i>Samenstelling</i> | <i>Bijzonderheden</i> |
|---------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|
| 101           | 0 – 0,6                  | zwak zandig klei     | sporen baksteen       |
| 102           | 0 – 0,5                  | zwak zandig klei     | sporen baksteen       |
| 103           | 0 – 0,9                  | zwak zandig klei     | sporen baksteen       |
| 105           | 0 – 0,7                  | matig zandig klei    | sporen baksteen       |

#### Grondwatermetingen

In tabel 5 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

**TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater**

| <i>Peilbuisnummer</i> | <i>Filterstelling<br/>[m-mv]</i> | <i>Grondwaterstand<br/>[m-mv]</i> | <i>Metingen</i> |                                  | <i>Bijzonderheden</i> |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------|
|                       |                                  |                                   | <i>pH</i>       | <i>EC [<math>\mu</math>S/cm]</i> |                       |
| 105                   | 2,2 – 3,2                        | 1,45                              | 7,12            | 320                              | -                     |

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie.



## 4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een RVA geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium (Envirocontrol milieulaboratorium te Wingene, België).

### 4.1. ANALYSESTRATEGIE

#### Algemene bodemkwaliteit

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van de boven- en ondergrond grondmengmonsters samengesteld. Als ondergrond is de bodemlaag vanaf 0,5 m-mv aangemerkt.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van zowel de boven- als de ondergrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

#### Analysepakketten

In het standaard NEN-pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Het standaard NEN-pakket voor grondwater omvat de volgende analyses:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- BTEXNS (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

## 4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

Voor de interpretatie van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Voor de organische parameters (PAK, PCB en minerale olie) zijn ten behoeve van de correctie percentages organisch stof aangehouden van minimaal 2,0 %, en maximaal 30,0 %. Voor de zware metalen zijn ten behoeve van de correctie minimale percentages lutum en organisch stof van 2% aangehouden. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- \* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- \*\* het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- \*\*\* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In tabel 6 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) voor grond weergegeven.

**TABEL 6: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kg.ds)**

| Monster | Humus [%] | Lutum [%] | Ba <sup>1</sup> | Cd    | Co  | Cu | Hg | Mb | Ni    | Pb | Zn   | PAK | PCB | Olie |
|---------|-----------|-----------|-----------------|-------|-----|----|----|----|-------|----|------|-----|-----|------|
| M100    | 2,37      | 9         | 131             | 0,42* | -   | -  | -  | -  | -     | -  | 104* | -   | -   | -    |
| M101    | 2         | 20,8      | 205             | -     | 15* | -  | -  | -  | 32,7* | -  | -    | -   | -   | -    |

M100: 101(0-0,5)+102(0-0,5)+103(0-0,5)+105(0-0,5)= klei, sporen baksteen

M101: 101(0,9-1,4)+103(0,9-1,3)+105(1,2-1,7)+107(0,7-1,2)+108(1,0-1,5)= klei

<sup>1</sup>Barium

De licht verhoogd aangetoonde gehalte barium kan naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan natuurlijke processen. Dit vanwege het feit dat barium een element is dat, anders dan de elementen koper, nikkel, chroom, lood en zink, niet veel bekende toepassingen heeft (contrastvloestof bij röntgenopname en boorspoeling). Kortom, de toepassing van bariumhoudende materialen is veel specifiek en kleinschaliger dan de voornoemde metalen. Daarnaast is barium het op veertien of vijftien na meest voorkomende element in de aardkorst. Hierdoor komt barium in vrij hoge gehalten in gangbare bodemmineralen voor, waardoor het dus al van nature in vrij hoge gehalten in veel bodems aanwezig is. Het maken van onderscheid tussen menselijke en natuurlijke bijdrage aan de bariumgehalte in de bodem is dan ook een lastige zaak (bodem, februari 2009). Hierdoor zijn voor de parameter barium de vastgestelde toetsingswaarden voor grond onlangs vervallen.

In het grondwater uit peilbuis 105 zijn geen overschrijdingen aangetroffen ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) met betrekking tot de onderzochte parameters.

## 5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

### Bovengrond

In de bovengrond (M100) overschrijden de gehalten cadmium en zink de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De licht verhoogd aangetoonde gehalten cadmium en zink kunnen naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan het bodemvreemd materiaal in de bodem (sporen baksteen).

### Ondergrond

In de ondergrond (M101) overschrijden de gehalten kobalt en nikkel de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De herkomst van de licht verhoogd aangetoonde gehalten kobalt en nikkel is onbekend.

### Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 105 zijn de concentraties van de onderzochte parameters lager dan de betreffende streefwaarden.



## 6. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Fruitbedrijf Van Huisseling is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Voorstraat 1A te Dieden.

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de bestemmingsplanwijziging en de (geplande) aanvraag van een omgevingsvergunning. In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsaanvraag vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de chemische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de chemische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

### Conclusies

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

#### *Bovengrond*

- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal (sporen baksteen) waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is licht verontreinigd met cadmium en zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

#### *Ondergrond*

- in de ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal (puin e.d.) waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de ondergrond is licht verontreinigd met kobalt en nikkel en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

#### *Grondwater*

- het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCI en minerale olie.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ons inziens en conform het gestelde in de Wet bodembescherming niet noodzakelijk wordt geacht.

Beperkingen inzake het verlenen van een omgevingsvergunning worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

#### Aanbevelingen

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Oss, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

IDDS bv  
Noordwijk (ZH)



## 7. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijkwerijs uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal maximaal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

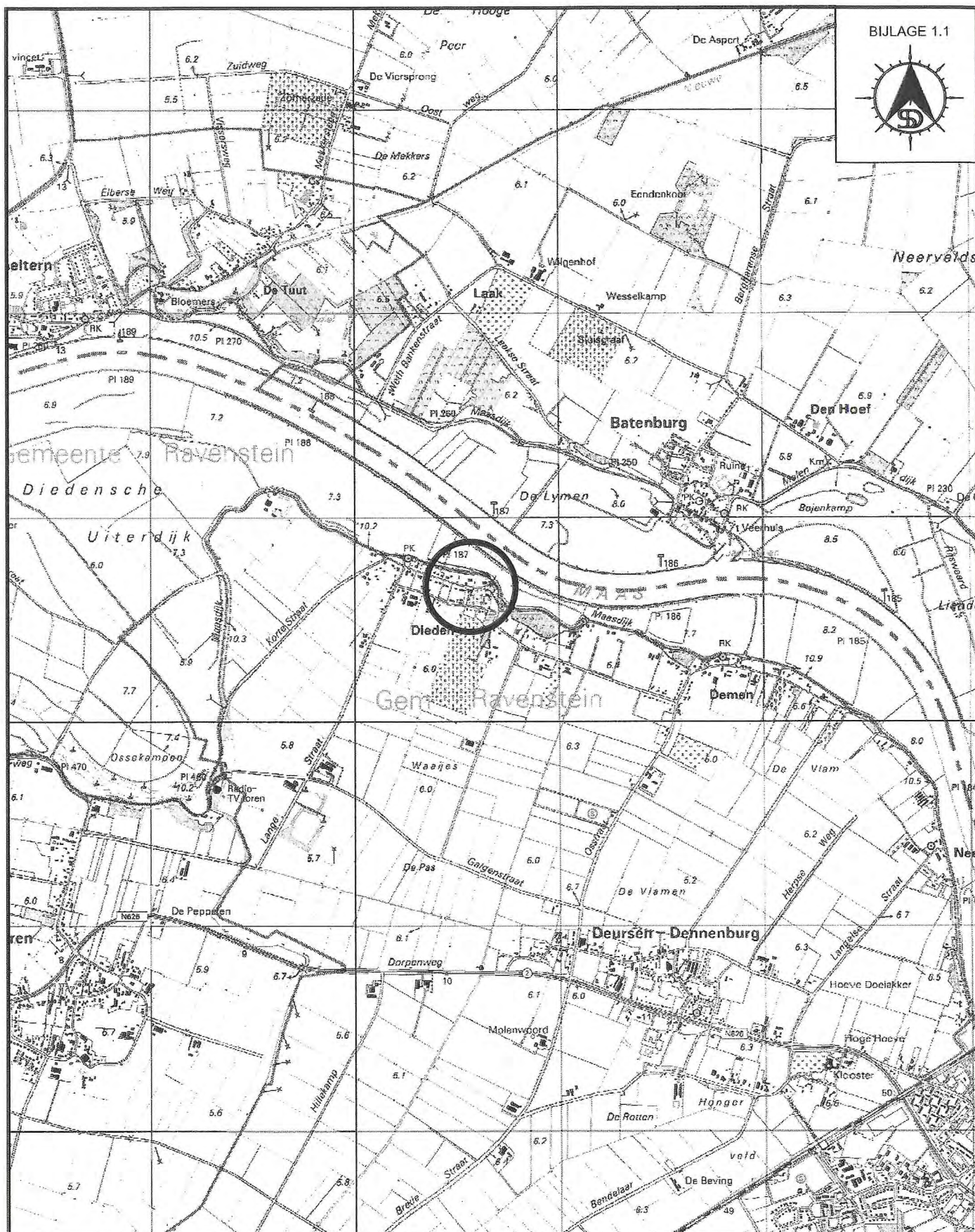
Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

**BIJLAGE 1**

1.1 OVERZICHTSKAART

1.2 SITUATIETEKENING





LOCATIE-AANDUIDING

0 200 400 600 800 1000m

**INDOS**

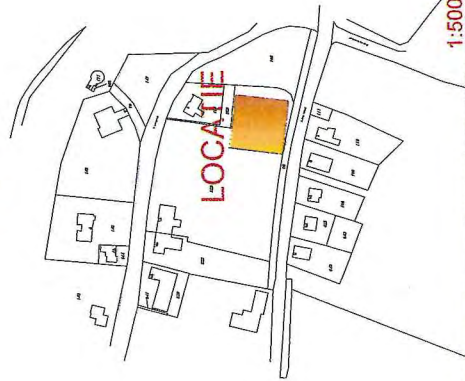
milieutechniek op maat

'S-GRAVENDIJCKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK  
TEL: 071-4028586, FAX: 071-4035224, EMAIL: INFO@INDOS.NL

SCHAAL:  
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLocatIE





1:5000

LEGENDA



boring

boring met peilbuis



bebouwing

begrenzing onderzoekslocatie

kadastrale nummers

huisnummer

C928

1A

| REV. | DATUM    | NAAM | OMSCHRIJVING   |
|------|----------|------|----------------|
| 0    | 19.01.11 | HVA  | SITUATIEKENING |

**IDD S**  
milieutechniek op maat  
SCHAAL:  
1:750  
1:5000  
FORMAAT:  
A4  
S-GRANDVUURKESWEG 37, POSTBUS 153, 2200 AC NOORDWAK (ZV)  
TEL: 071-402696, FAX: 071-403824, EMAIL: info@idd.nl

OMSCHRIJVING  
VOORSTRAAT 1A TE DIENEN

PROJECT NR.  
1009C370/DBI



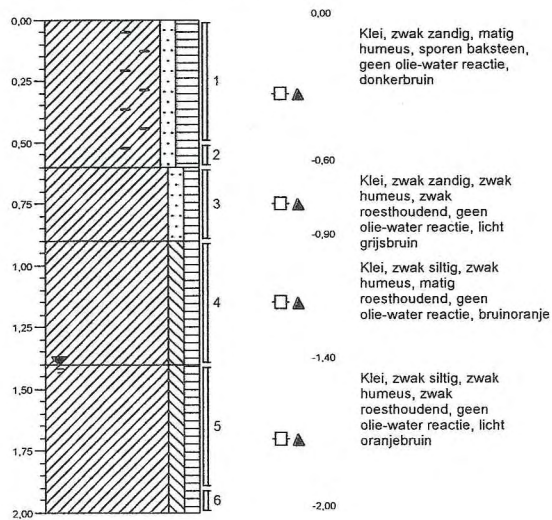
1:750

**BIJLAGE 2**  
**BOORSTATEN EN LEGENDA**

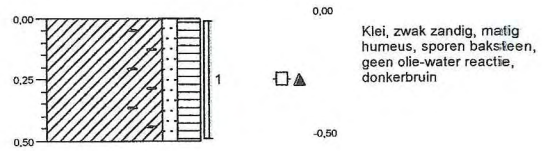


**Boring: 101**

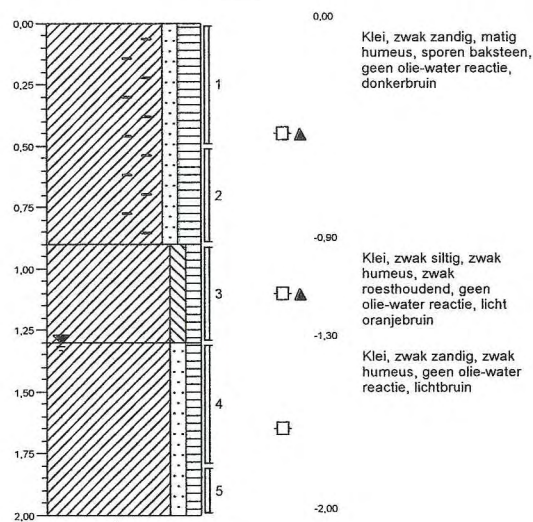
Datum: 04-01-2011

**Boring: 102**

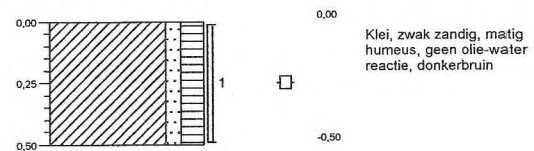
Datum: 04-01-2011

**Boring: 103**

Datum: 04-01-2011

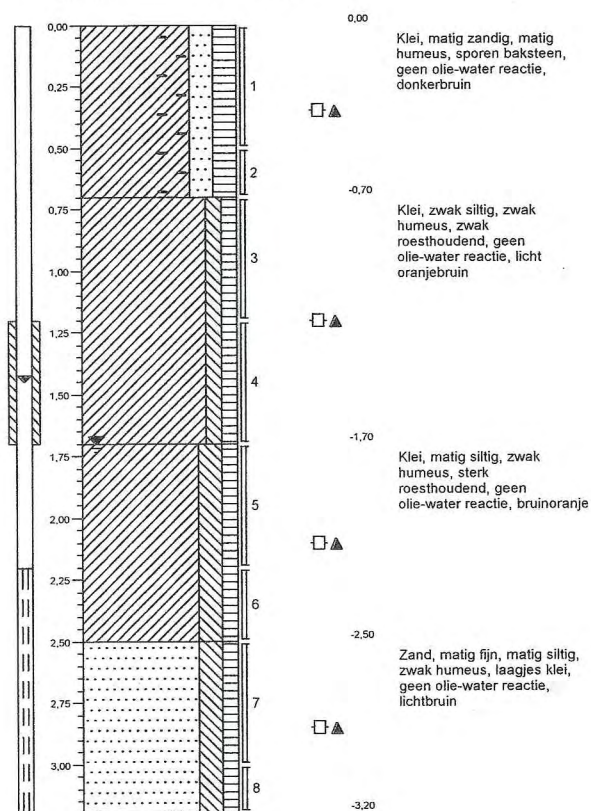
**Boring: 104**

Datum: 04-01-2011

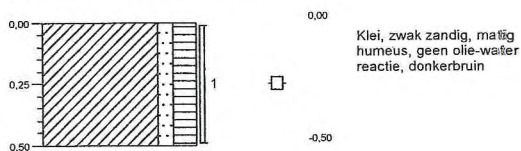


**Boring: 105**

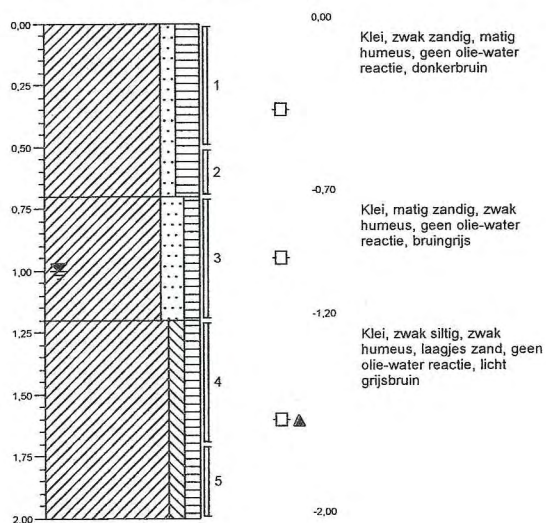
Datum: 04-01-2011

**Boring: 106**

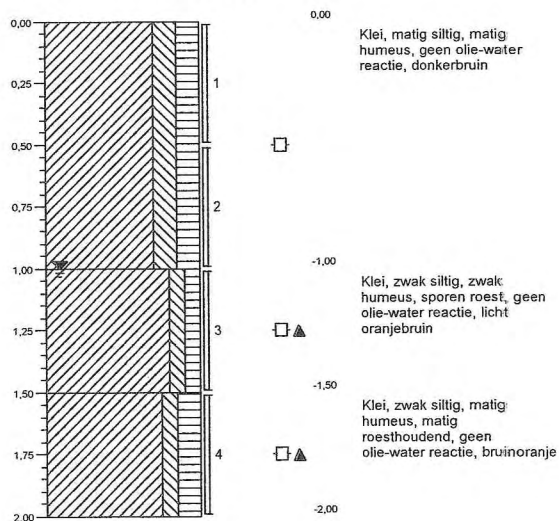
Datum: 04-01-2011

**Boring: 107**

Datum: 04-01-2011

**Boring: 108**

Datum: 04-01-2011



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

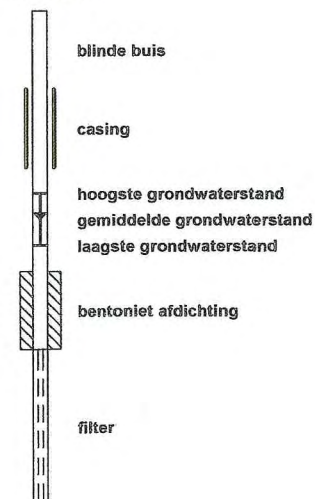
### zand

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

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### peilbuis



### klei

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

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

### olie

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

### p.i.d.-waarde

|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

### overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

---

**BIJLAGE 3.1**  
**ANALYSECERTIFICATEN GROND**



IDDS BV  
C. Brouwer  
Postbus 126  
Noordwijk  
2200 AC Nederland



## RAPPORTAGE AS-3000

|                  |            |
|------------------|------------|
| rapportnummer    | A95157     |
| datum opdracht   | 06/01/2011 |
| datum rapportage | 13/01/2011 |
| datum reprint    |            |
| pagina           | 1 van 2    |

Project 1009C370-A Voorstraat 1a te Dieden

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

|        |                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------|
| Q      | behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie                        |
| AS3xxx | behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode |
| AP-04  | behorende tot de AP-04 erkenning                                   |

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

### Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via [www.envirocontrol.be](http://www.envirocontrol.be) en [envirocontrol@analyse.toegang](mailto:envirocontrol@analyse.toegang) toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A951571009C370-A02

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghysaert  
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België  
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 [info@envirocontrol.be](mailto:info@envirocontrol.be)  
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331





IDDS BV

C. Brouwer

Rapportnummer

A95157

Project

1009C370-A

Voorstraat 1a te Dienen

pagina

2 van 2

datum opdracht

06/01/2011

datum rapportage

13/01/2011

datum reprint

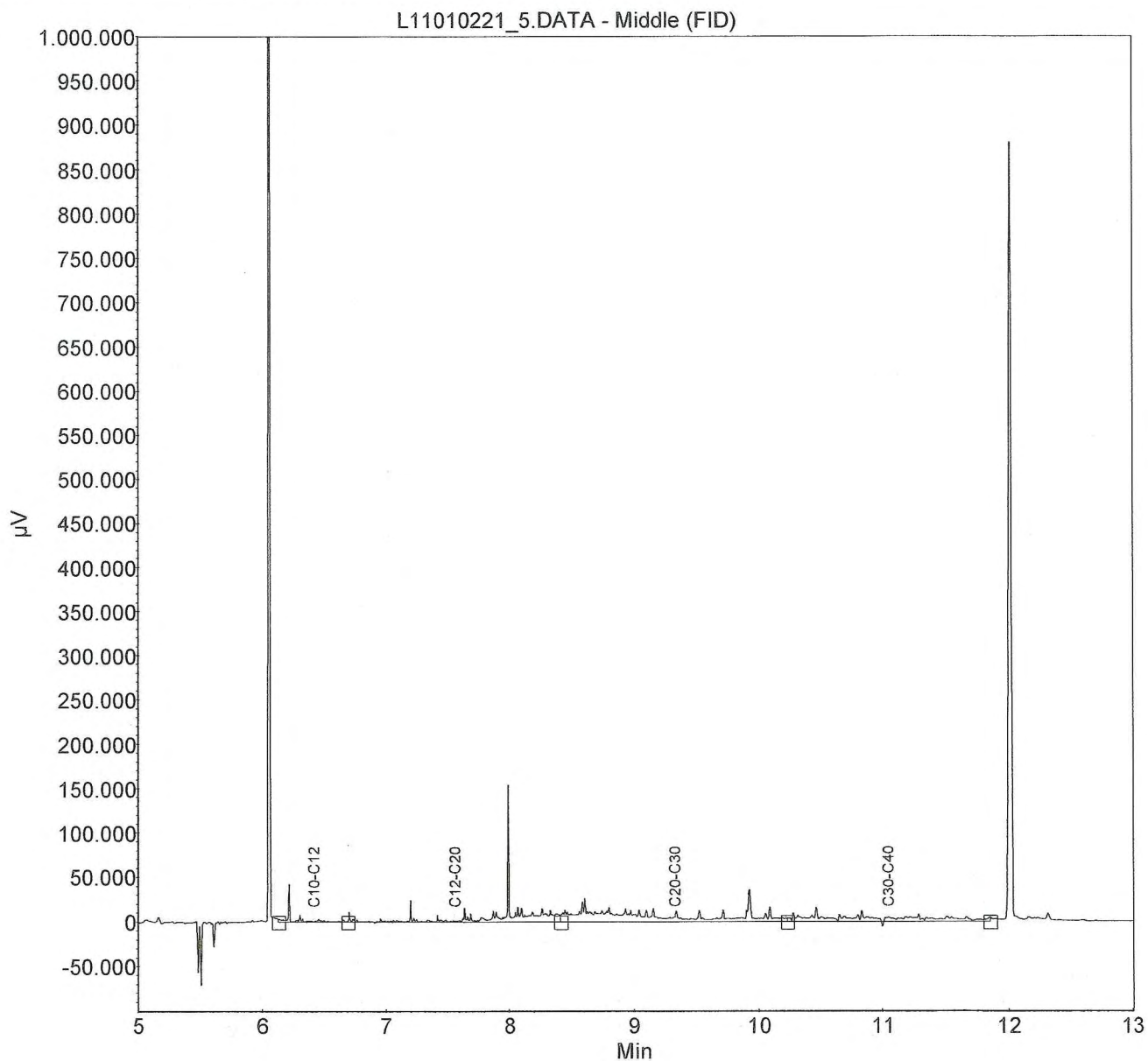
|           |       |            |      |                                                                    |
|-----------|-------|------------|------|--------------------------------------------------------------------|
| L11010220 | grond | 04/01/2011 | M100 | 105 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 101 (0-50)                        |
| L11010221 | grond | 04/01/2011 | M101 | 105 (120-170) 108 (100-150) 103 (90-130) 101 (90-140) 107 (70-120) |

|                          |           |                                   |         | L11010220         | L11010221         |
|--------------------------|-----------|-----------------------------------|---------|-------------------|-------------------|
| drogestof (veldnat)      | Q AS-3010 | 2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499        | %       | <b>81</b>         | <b>79.6</b>       |
| Organische stof (humus)  | Q AS-3010 | 3 NEN 5754                        | % op DS | <b>2.37</b>       | <b>&lt;2.00</b>   |
| Lutum                    | Q AS-3010 | 4 NEN 5753/C1                     | % op DS | <b>9</b>          | <b>20.8</b>       |
| Barium [Ba]              | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <b>131</b>        | <b>205</b>        |
| Cadmium [Cd]             | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <b>0.42</b>       | <b>&lt;0.35</b>   |
| Cobalt [Co]              | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <b>7</b>          | <b>15</b>         |
| Koper [Cu]               | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <b>22.5</b>       | <b>&lt;19.3</b>   |
| Kwik niet-vluchtig (Hg)  | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772        | mg/kgds | <b>&lt;0.1000</b> | <b>&lt;0.1000</b> |
| Lood [Pb]                | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <b>&lt;32.0</b>   | <b>&lt;32.0</b>   |
| Molybdeen [Mo]           | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <b>&lt;1.5</b>    | <b>&lt;1.5</b>    |
| Nikkel [Ni]              | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <b>14.7</b>       | <b>32.7</b>       |
| Zink [Zn]                | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <b>104</b>        | <b>111</b>        |
| Naftaleen                | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <b>&lt;0.010</b>  | <b>&lt;0.010</b>  |
| Fenantreen               | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <b>0.117</b>      | <b>&lt;0.010</b>  |
| Anthraceen               | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <b>0.016</b>      | <b>&lt;0.010</b>  |
| Benzo(a)anthraceen       | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <b>0.013</b>      | <b>&lt;0.010</b>  |
| Chryseen                 | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <b>0.031</b>      | <b>&lt;0.010</b>  |
| Fluorantheen             | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <b>0.351</b>      | <b>&lt;0.010</b>  |
| Benzo(k)fluorantheen     | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <b>0.014</b>      | <b>&lt;0.010</b>  |
| Benzo(a)pyreen           | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <b>0.013</b>      | <b>&lt;0.010</b>  |
| Benzo(g,h,i)peryleen     | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <b>0.016</b>      | <b>&lt;0.010</b>  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <b>0.021</b>      | <b>&lt;0.010</b>  |
| PAK 10 VROM som 0,7      | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <b>0.6</b>        | <b>0.07</b>       |
| Minerale olie C10-C40    | Q AS-3010 | 7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975  | mg/kgds | <b>&lt;20.0</b>   | <b>&lt;20.0</b>   |
| PCB28                    | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> |
| PCB52                    | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> |
| PCB101                   | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> |
| PCB118                   | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> |
| PCB138                   | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> |
| PCB153                   | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> |
| PCB180                   | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <b>&lt;0.0008</b> | <b>&lt;0.0008</b> |
| PCB som 7 factor 0.7     | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <b>0.0039</b>     | <b>0.0039</b>     |

Monster: L11010221\_5

Verdunning : /

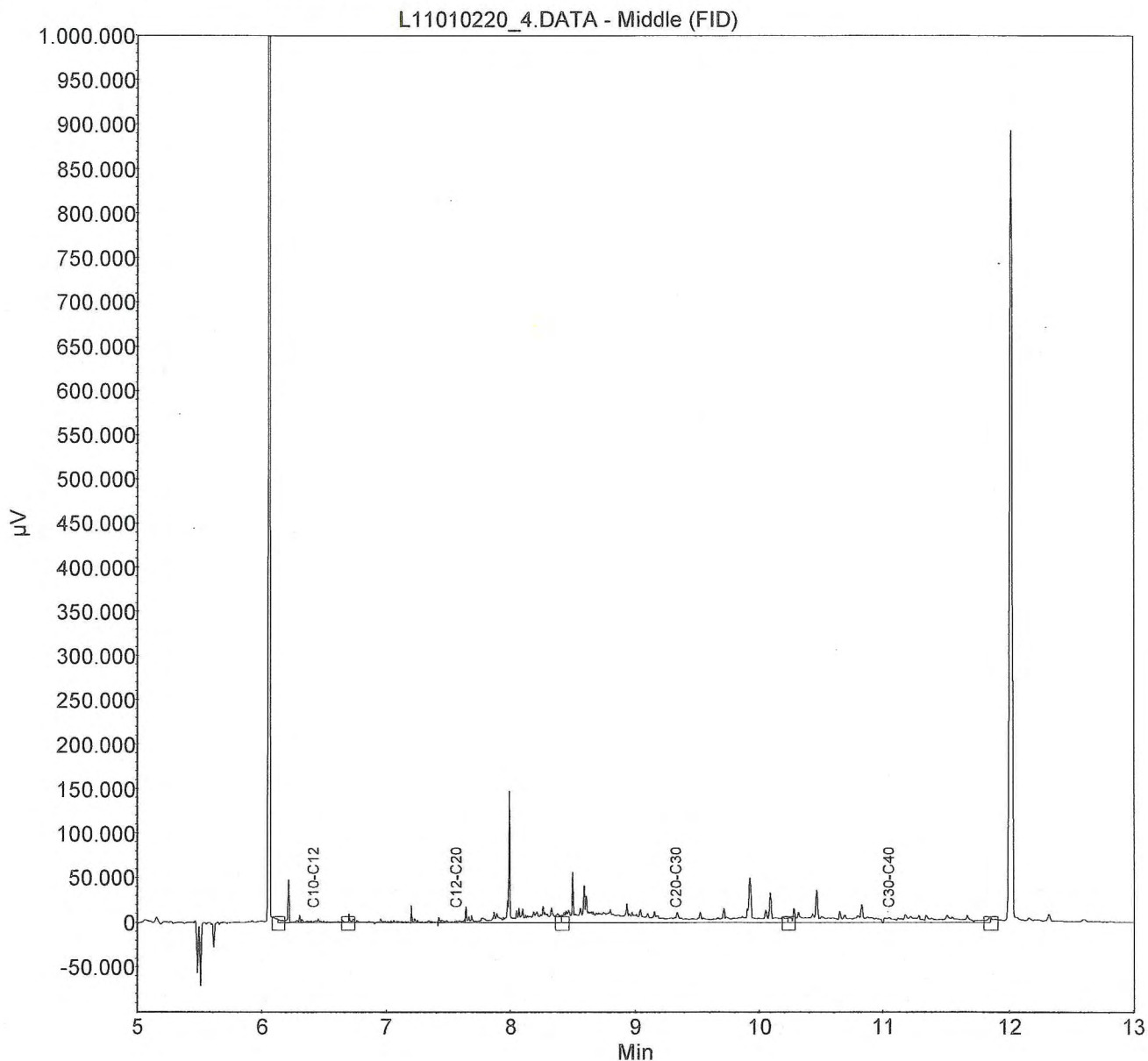
| Index | Name    | Time<br>[Min] | Quantity<br>[mg/l] | Area %<br>[%] | Area<br>[µV.Min] | Height<br>[µV] |
|-------|---------|---------------|--------------------|---------------|------------------|----------------|
| 1     | C10-C12 | 6.41          | 0.06               | 3.821         | 961.5            | 42023.0        |
| 2     | C12-C20 | 7.55          | 0.44               | 27.755        | 6984.9           | 153319.0       |
| 3     | C20-C30 | 9.32          | 0.73               | 45.957        | 11565.4          | 35650.0        |
| 4     | C30-C40 | 11.04         | 0.36               | 22.467        | 5654.1           | 15726.0        |
|       |         |               |                    |               |                  |                |
| Total |         |               | 1.59               | 100.000       | 25165.9          | 246717.8       |



Monster: L11010220\_4

Verdunning : /

| Index | Name    | Time [Min] | Quantity [mg/l] | Area % [%] | Area [ $\mu$ V.Min] | Height [ $\mu$ V] |
|-------|---------|------------|-----------------|------------|---------------------|-------------------|
| 1     | C10-C12 | 6.41       | 0.07            | 3.512      | 1072.0              | 47733.2           |
| 2     | C12-C20 | 7.55       | 0.50            | 23.799     | 7264.6              | 147436.2          |
| 3     | C20-C30 | 9.32       | 0.99            | 46.757     | 14272.4             | 56135.2           |
| 4     | C30-C40 | 11.04      | 0.55            | 25.932     | 7915.6              | 36466.2           |
| Total |         |            | 2.11            | 100.000    | 30524.6             | 287770.8          |



**BIJLAGE 3.2**  
**ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER**



IDDS BV  
D. Bijl  
Postbus 126  
Noordwijk  
2200 AC Nederland



## RAPPORTAGE AS-3000

|                  |            |
|------------------|------------|
| rapportnummer    | B95283     |
| datum opdracht   | 12/01/2011 |
| datum rapportage | 18/01/2011 |
| datum reprint    |            |
| pagina           | 1 van 2    |

Project 1009C370-A Voorstraat 1a te Dieden

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

|        |                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------|
| Q      | behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie                        |
| AS3xxx | behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode |
| AP-04  | behorende tot de AP-04 erkenning                                   |

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

### Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via [www.envirocontrol.be](http://www.envirocontrol.be) en [envirocontrol@analyse.toegang](mailto:envirocontrol@analyse.toegang) toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09B952831009C370-A02

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België  
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 [info@envirocontrol.be](mailto:info@envirocontrol.be)  
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331





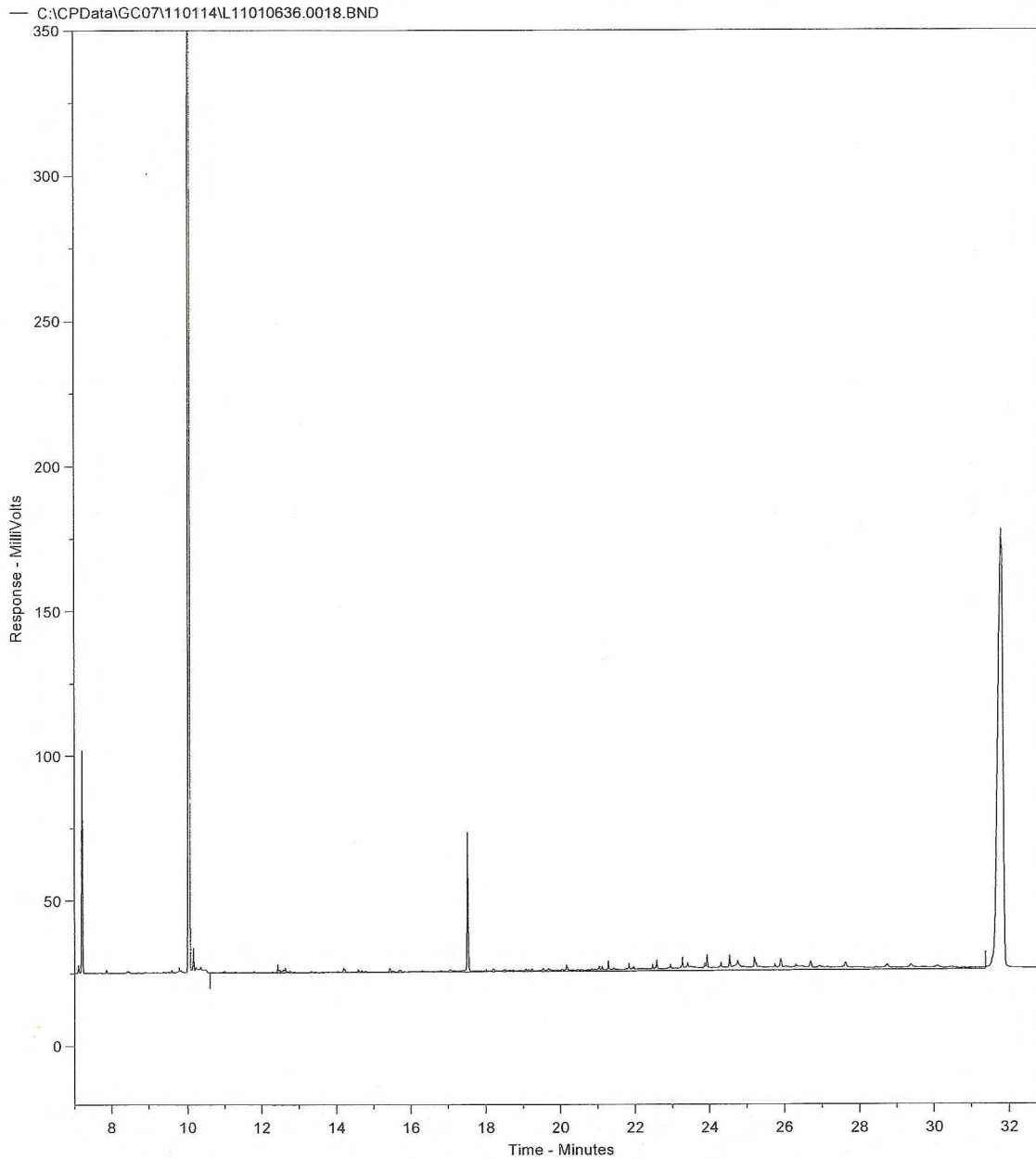
IDDS BV  
 D. Bijl  
 Rapportnummer B95283  
 Project 1009C370-A Voorstraat 1a te Dieden

pagina 2 van 2  
 datum opdracht 12/01/2011  
 datum rapportage 18/01/2011  
 datum reprint

L11010636 grondwater 11/01/2011 105-1-1 105-1-1 105 (220-320)

|                               |           |                     |      | L11010636 |
|-------------------------------|-----------|---------------------|------|-----------|
| Barium [Ba]                   | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <50.0     |
| Cadmium [Cd]                  | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <0.4      |
| Cobalt [Co]                   | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <20.0     |
| Koper [Cu]                    | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <15.0     |
| Kwik niet-vluchtig (Hg)       | Q AS-3110 | 3 NEN-EN-ISO 17852  | µg/l | <0.050    |
| Lood [Pb]                     | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <15.0     |
| Molybdeen [Mo]                | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <5.0      |
| Nikkel [Ni]                   | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <15.0     |
| Zink [Zn]                     | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <65.0     |
| Minerale olie C10-C40         | Q AS-3110 | 5 NEN-EN-ISO 9377-2 | µg/l | <50.0     |
| Benzeen                       | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.20     |
| Tolueen                       | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.30     |
| Ethylbenzeen                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.30     |
| 2-Xyleen (ortho-Xyleen)       | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.08     |
| Xyleen (som meta + para)      | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.17     |
| Xyleen (som)                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | 0.18      |
| Styreen                       | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.30     |
| Naftaleen                     | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.05     |
| Dichloormethaan               | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.20     |
| Trichloormethaan (Chloroform) | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     |
| Tetrachloormethaan (Tetra)    | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     |
| 1,1-Dichloorethaan            | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     |
| 1,2-Dichloorethaan            | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     |
| 1,1,1-Trichloorethaan         | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     |
| 1,1,2-Trichloorethaan         | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     |
| 1,1-Dichlooretheen            | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     |
| cis-1,2-Dichlooretheen        | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     |
| trans-1,2-Dichlooretheen      | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     |
| Dichloorethenen (som)         | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | 0.21      |
| Trichlooretheen (Tri)         | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     |
| Tetrachlooretheen (Per)       | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     |
| 1,1-Dichloorpropaan           | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.25     |
| 1,2-Dichloorpropaan           | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.25     |
| 1,3-Dichloorpropaan           | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.25     |
| Dichloorpropaan (som)         | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | 0.53      |
| Monochloorbenzeen             | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     |
| 1,2-Dichloorbenzeen           | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     |
| 1,3-Dichloorbenzeen           | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     |
| 1,4-Dichloorbenzeen           | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     |
| Dichloorbenzenen (som)        | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | 1.26      |
| Vinylchloride                 | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     |
| Tribroommethaan (bromoform)   | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     |
| 1,2-Dichloorethenen (som )    | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | 0.14      |

## L11010636.0018.RAW



**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.07 mg/l**

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 905487.0

### Fractieverdeling

|                 |       |   |
|-----------------|-------|---|
| fractie C10-C12 | 6.88  | % |
| fractie C12-C15 | 6.42  | % |
| fractie C15-C20 | 35.67 | % |
| fractie C20-C25 | 10.43 | % |
| fractie C25-C30 | 13.16 | % |
| fractie C30-C35 | 19.2  | % |
| fractie C35-C40 | 8.24  | % |

**BIJLAGE 4**  
**TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING**

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater 9

**Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

| Stofnaam           | Streefwaarde                                                | Landelijke<br>achtergrond<br>concentratie            | Streefwaarde                                                            | Interventiewaarden    |                      |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
|                    | grondwater <sup>7</sup><br>ondiep<br>(< 10 m –mv)<br>(µg/l) | grondwater<br>(AC)<br>diep<br>(> 10 m –mv)<br>(µg/l) | grondwater <sup>7</sup><br>(incl. AC)<br>diep<br>(> 10 m –mv)<br>(µg/l) | grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
| <b>1 Metalen</b>   |                                                             |                                                      |                                                                         |                       |                      |
| Antimoon           | -                                                           | 0,09                                                 | 0,15                                                                    | 22                    | 20                   |
| Arseen             | 10                                                          | 7                                                    | 7,2                                                                     | 76                    | 60                   |
| Barium             | 50                                                          | 200                                                  | 200                                                                     | - <sup>8</sup>        | 625                  |
| Cadmium            | 0,4                                                         | 0,06                                                 | 0,06                                                                    | 13                    | 6                    |
| Chroom             | 1                                                           | 2,4                                                  | 2,5                                                                     | -                     | 30                   |
| Chroom III         | -                                                           | -                                                    | -                                                                       | 180                   | -                    |
| Chroom VI          | -                                                           | -                                                    | -                                                                       | 78                    | -                    |
| Kobalt             | 20                                                          | 0,6                                                  | 0,7                                                                     | 190                   | 100                  |
| Koper              | 15                                                          | 1,3                                                  | 1,3                                                                     | 190                   | 75                   |
| Kwik               | 0,05                                                        | -                                                    | 0,01                                                                    | -                     | 0,3                  |
| Kwik (anorganisch) | -                                                           | -                                                    | -                                                                       | 36                    | -                    |
| Kwik (organisch)   | -                                                           | -                                                    | -                                                                       | 4                     | -                    |
| Lood               | 15                                                          | 1,6                                                  | 1,7                                                                     | 530                   | 75                   |
| Molybdeen          | 5                                                           | 0,7                                                  | 3,6                                                                     | 190                   | 300                  |
| Nikkel             | 15                                                          | 2,1                                                  | 2,1                                                                     | 100                   | 75                   |
| Zink               | 65                                                          | 24                                                   | 24                                                                      | 720                   | 800                  |

**Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

| Stofnaam                               | Streefwaarde<br>grondwater <sup>7</sup><br>(µg/l) | Interventiewaarden<br>grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| <b>2. Overige anorganische stoffen</b> |                                                   |                                             |                      |
| Chloride (mg Cl/l)                     | 100 mg/l                                          | -                                           | -                    |
| Cyanide (vrij)                         | 5                                                 | 20                                          | 1.500                |
| Cyanide (complex)                      | 10                                                | 50                                          | 1.500                |
| Thiocyanaat                            | -                                                 | 20                                          | 1.500                |
| <b>3. Aromatische verbindingen</b>     |                                                   |                                             |                      |
| Benzeen                                | 0,2                                               | 1,1                                         | 30                   |
| Ethylbenzeen                           | 4                                                 | 110                                         | 150                  |
| Tolueen                                | 7                                                 | 32                                          | 1.000                |
| Xylenen (som) <sup>1</sup>             | 0,2                                               | 17                                          | 70                   |
| Styreen (vinylbenzeen)                 | 6                                                 | 86                                          | 300                  |
| Fenol                                  | 0,2                                               | 14                                          | 2.000                |
| Cresolen (som) <sup>1</sup>            | 0,2                                               | 13                                          | 200                  |



## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

| Stofnaam                                                                 | Streefwaarde<br>grondwater <sup>7</sup><br>(µg/l) | Interventiewaarden<br>grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| <b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)<sup>5</sup></b> |                                                   |                                             |                      |
| Naftaleen                                                                | 0,01                                              | -                                           | 70                   |
| Fenantreen                                                               | 0,003*                                            | -                                           | 5                    |
| Antraceen                                                                | 0,0007*                                           | -                                           | 5                    |
| Fluorantheen                                                             | 0,003                                             | -                                           | 1                    |
| Chryseen                                                                 | 0,003*                                            | -                                           | 0,2                  |
| Benzo(a)antraceen                                                        | 0,0001*                                           | -                                           | 0,5                  |
| Benzo(a)pyreen                                                           | 0,0005*                                           | -                                           | 0,05                 |
| Benzo(k)fluorantheen                                                     | 0,0004*                                           | -                                           | 0,05                 |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen                                                    | 0,0004*                                           | -                                           | 0,05                 |
| Benzo(ghi)peryleen                                                       | 0,0003                                            | -                                           | 0,05                 |
| PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>                                     | -                                                 | 40                                          | -                    |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                                  |                                                   |                                             |                      |
| <b>a. (vluchtige) koolwaterstoffen</b>                                   |                                                   |                                             |                      |
| Monochlooretheen (Vinylchloride) <sub>2</sub>                            | 0,01                                              | 0,1                                         | 5                    |
| Dichloormethaan                                                          | 0,01                                              | 3,9                                         | 1.000                |
| 1,1-dichloorethaan                                                       | 7                                                 | 15                                          | 900                  |
| 1,2-dichloorethaan                                                       | 7                                                 | 6,4                                         | 400                  |
| 1,1-dichlooretheen <sub>2</sub>                                          | 0,01                                              | 0,3                                         | 10                   |
| 1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>                                    | 0,01                                              | 1                                           | 20                   |
| Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>                                      | 0,8                                               | 2                                           | 80                   |
| Trichloormethaan (chloroform)                                            | 6                                                 | 5,6                                         | 400                  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                                    | 0,01                                              | 15                                          | 300                  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                                    | 0,01                                              | 10                                          | 130                  |
| Trichlooretheen (Tri)                                                    | 24                                                | 2,5                                         | 500                  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                                               | 0,01                                              | 0,7                                         | 10                   |
| Tetrachlooretheen (Per)                                                  | 0,01                                              | 8,8                                         | 40                   |
| <b>b. chloorbenzenens</b>                                                |                                                   |                                             |                      |
| Monochloorbenzeen                                                        | 7                                                 | 15                                          | 180                  |
| Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                      | 3                                                 | 19                                          | 50                   |
| Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                     | 0,01                                              | 11                                          | 10                   |
| Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                   | 0,01                                              | 2,2                                         | 2,5                  |
| Pentachloorbenzenen                                                      | 0,003                                             | 6,7                                         | 1                    |
| Hexachloorbenzeen                                                        | 0,00009*                                          | 2,0                                         | 0,5                  |
| <b>c. chloorfenolens</b>                                                 |                                                   |                                             |                      |
| Monochloorfenolen(som) <sup>1</sup>                                      | 0,3                                               | 5,4                                         | 100                  |
| Dichloorfenolen(som) <sup>1</sup>                                        | 0,2                                               | 22                                          | 30                   |
| Trichloorfenolen(som) <sup>1</sup>                                       | 0,03*                                             | 22                                          | 10                   |
| Tetrachloorfenolen(som) <sup>1</sup>                                     | 0,01*                                             | 21                                          | 10                   |
| Pentachloorfenol                                                         | 0,04*                                             | 12                                          | 3                    |
| <b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>                                    |                                                   |                                             |                      |
| PCB's (som 7) <sup>1</sup>                                               | 0,01*                                             | 1                                           | 0,01                 |



## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

**Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

| Stofnaam                                        | Streefwaarde<br>grondwater <sup>7</sup><br>(µg/l) | Interventiewaarden<br>grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| <b>e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b> |                                                   |                                             |                      |
| Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>           | -                                                 | 50                                          | 30                   |
| Dioxine (som I-TEQ) <sup>1</sup>                | -                                                 | 0,00018                                     | nvt <sup>6</sup>     |
| Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>              | -                                                 | 23                                          | 6                    |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                  |                                                   |                                             |                      |
| <b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>      |                                                   |                                             |                      |
| Chloordaan (som) <sup>1</sup>                   | 0,02 ng/l*                                        | 4                                           | 0,2                  |
| DDT (som) <sup>1</sup>                          | -                                                 | 1,7                                         | -                    |
| DDE (som) <sup>1</sup>                          | -                                                 | 2,3                                         | -                    |
| DDD (som) <sup>1</sup>                          | -                                                 | 34                                          | -                    |
| DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>                  | 0,004 ng/l*                                       | -                                           | 0,01                 |
| Aldrin                                          | 0,009 ng/l*                                       | 0,32                                        | -                    |
| Dieldrin                                        | 0,1 ng/l*                                         | -                                           | -                    |
| Endrin                                          | 0,04 ng/l*                                        | -                                           | -                    |
| Drins (som) <sup>1</sup>                        | -                                                 | 4                                           | 0,1                  |
| α-endosulfan                                    | 0,2 ng/l*                                         | 4                                           | 5                    |
| α-HCH                                           | 33 ng/l                                           | 17                                          | -                    |
| β-HCH                                           | 8 ng/l                                            | 1,6                                         | -                    |
| γ-HCH (lindaan)                                 | 9 ng/l                                            | 1,2                                         | -                    |
| HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>             | 0,05                                              | -                                           | 1                    |
| Heptachloor                                     | 0,005 ng/l*                                       | 4                                           | 0,3                  |
| Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>           | 0,005 ng/l*                                       | 4                                           | 3                    |
| <b>b. organofosforpesticiden</b>                |                                                   |                                             |                      |
| -                                               |                                                   |                                             |                      |
| <b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>        |                                                   |                                             |                      |
| Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>        | 0,05* – 16 ng/l                                   | 2,5                                         | 0,7                  |
| <b>d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</b>     |                                                   |                                             |                      |
| MCPA                                            | 0,02                                              | 4                                           | 50                   |
| <b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>          |                                                   |                                             |                      |
| Atrazine                                        | 29 ng/l                                           | 0,71                                        | 150                  |
| Carbaryl                                        | 2 ng/l*                                           | 0,45                                        | 50                   |
| Carbofuran <sup>2</sup>                         | 9 ng/l                                            | 0,017                                       | 100                  |

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

**Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

| Stofnaam                    | Streefwaarde<br>grondwater <sup>7</sup><br>(µg/l) | Interventiewaarden<br>grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| <b>7. Overige stoffen</b>   |                                                   |                                             |                      |
| Asbest <sup>3</sup>         | -                                                 | 100                                         | -                    |
| Cyclohexanon                | 0,5                                               | 150                                         | 15.000               |
| Dimethyl ftalaat            | -                                                 | 82                                          | -                    |
| Diethyl ftalaat             | -                                                 | 53                                          | -                    |
| Di-isobutyl ftalaat         | -                                                 | 17                                          | -                    |
| Dibutyl ftalaat             | -                                                 | 36                                          | -                    |
| Butyl benzylftalaat         | -                                                 | 48                                          | -                    |
| Dihexyl ftalaat             | -                                                 | 220                                         | -                    |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat     | -                                                 | 60                                          | -                    |
| Ftalaten (som) <sup>1</sup> | 0,5                                               | -                                           | 5                    |
| Minerale olie <sup>4</sup>  | 50                                                | 5.000                                       | 600                  |
| Pyridine                    | 0,5                                               | 11                                          | 30                   |
| Tetrahydrofuran             | 0,5                                               | 7                                           | 300                  |
| Tetrahydrothiofeen          | 0,5                                               | 8,8                                         | 5.000                |
| Tribroommethaan (bromoform) | -                                                 | 75                                          | 630                  |

- \* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- 2 De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)



## Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 7 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000
- 8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- 9 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

- 1 er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
- 2 de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.  
De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
  - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
  - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
  - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
  - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn. Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bioassays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM,



## Circulaire bodemsanering 2009

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

| Stofnaam         | Streefwaarde                                               |                                            | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |                      |
|------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|
|                  | grondwater<br>ondiep <sup>4</sup><br>(< 10m -mv)<br>(µg/l) | diep <sup>4</sup><br>(>10 m -mv)<br>(µg/l) | grond<br>(mg/kg d.s.)                           | grondwater<br>(µg/l) |
| <b>1 Metalen</b> |                                                            |                                            |                                                 |                      |
| Beryllium        | -                                                          | 0,05*                                      | 30                                              | 15                   |
| Seleen           | -                                                          | 0,07                                       | 100                                             | 160                  |
| Tellurium        | -                                                          | -                                          | 600                                             | 70                   |
| Thallium         | -                                                          | 2*                                         | 15                                              | 7                    |
| Tin              | -                                                          | 2,2*                                       | 900                                             | 50                   |
| Vanadium         | -                                                          | 1,2                                        | 250                                             | 70                   |
| Zilver           | -                                                          | -                                          | 15                                              | 40                   |

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

| Stofnaam                                | Streefwaarde                      |  | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |                      |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------------------------|----------------------|
|                                         | grondwater <sup>4</sup><br>(µg/l) |  | grond<br>(mg/kg d.s.)                           | grondwater<br>(µg/l) |
| <b>3. Aromatische verbindingen</b>      |                                   |  |                                                 |                      |
| Dodecylbenzeen                          | -                                 |  | 1.000                                           | 0,02                 |
| Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>  | -                                 |  | 200                                             | 150                  |
| Dihydroxybenzenen (som) <sup>3</sup>    | -                                 |  | 8                                               | -                    |
| Catechol (o-dihydroxybenzeen)           | 0,2                               |  | -                                               | 1.250                |
| Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)         | 0,2                               |  | -                                               | 600                  |
| Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)        | 0,2                               |  | -                                               | 800                  |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b> |                                   |  |                                                 |                      |
| Dichlooranilinen                        | -                                 |  | 50                                              | 100                  |
| Trichlooranilinen                       | -                                 |  | 10                                              | 10                   |
| Tetrachlooranilinen                     | -                                 |  | 30                                              | 10                   |
| Pentachlooranilinen                     | -                                 |  | 10                                              | 1                    |
| 4-chloormethylfenolen                   | -                                 |  | 15                                              | 350                  |
| Dioxine (som I-TEQ) <sup>2</sup>        | -                                 |  | nvt <sup>5</sup>                                | 0,001 ng/l           |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>          |                                   |  |                                                 |                      |
| Azinfosmethyl                           | 0,1 ng/l *                        |  | 2                                               | 2                    |
| Maneb                                   | 0,05 ng/l*                        |  | 22                                              | 0,1                  |



## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

**Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

| Stofnaam                        | Streefwaarde                      |  | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |                      |
|---------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------------------------|----------------------|
|                                 | grondwater <sup>4</sup><br>(µg/l) |  | grond<br>(mg/kg d.s.)                           | grondwater<br>(µg/l) |
| <b>7. Overige verbindingen</b>  |                                   |  |                                                 |                      |
| Acrylonitril                    | 0,08                              |  | 0,1                                             | 5                    |
| Butanol                         | -                                 |  | 30                                              | 5.600                |
| 1,2 butylacetaat                | -                                 |  | 200                                             | 6.300                |
| Ethylacetaat                    | -                                 |  | 75                                              | 15.000               |
| Diethyleen glycol               | -                                 |  | 270                                             | 13.000               |
| Ethyleen glycol                 | -                                 |  | 100                                             | 5.500                |
| Formaldehyde                    | -                                 |  | 0,1                                             | 50                   |
| Isopropanol                     | -                                 |  | 220                                             | 31.000               |
| Methanol                        | -                                 |  | 30                                              | 24.000               |
| Methylethylketon                | -                                 |  | 35                                              | 6.000                |
| Methyl-tert-buthyl ether (MTBE) | -                                 |  | 100                                             | 9.400                |

- \* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 2 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.
- 3 Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

## Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.
- 5 Voor grond is er een interventiewaarde.
- 6 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## Toetsingscriteria vanuit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit

Het beleid met betrekking tot het op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze toepassen van grond in of op de bodem of in het oppervlaktewater is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

### Generiek beleid

Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, geldt automatisch het generieke beleid. Hiervoor zijn landelijke generieke waarden in de Regeling Bodemkwaliteit vastgelegd. Het toetsingskader is gebaseerd op een klassenindeling voor chemische kwaliteit én bodemfunctie. Uitgangspunt hierbij is dat de bodemkwaliteit moet aansluiten op het gebruik van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechterd.

**Figuur 5.2 Bodemfuncties en bodemfunctieklassen**

| <b>BODEMFUNCTIES<br/>(GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)</b>                                  | <b>BODEMFUNCTIEKLASSEN<br/>(GENERIEK BELEID)</b>                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Wonen met tuin<br>2. Plaatsen waar kinderen spelen<br>3. Groen met natuurwaarden | Wonen                                                                                     |
| 4. Ander groen, bebouwing,<br>infrastructuur en industrie                           | Industrie                                                                                 |
| 5. Moestuinen en volkstuinen<br>6. Natuur<br>7. Landbouw                            | (Kwaliteit toe te passen grond en<br>baggerspecie moet voldoen aan<br>Achtergrondwaarden) |

### Gebiedsspecifiek beleid

Naast het landelijk geldende, generieke beleid, kan een gemeente ervoor kiezen om gebiedsspecifiek beleid toe te passen. Hierbij kan een gemeente bijvoorbeeld voor een bepaald gebied verhoogde achtergrondwaarden vaststellen voor enkele parameters. Hiertoe maakt de gemeente gebruik van een bodemkwaliteitskaart. Aangezien het voornoemde beleid per gemeente verschilt en afhankelijk is van diverse factoren, is hier verder niet op ingegaan.



**Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie**

**Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem in mg/kg/ds).**

| Stof (1)                                                     | Achter grond waarden | Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel * | Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen | Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie | Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem |                      |
|--------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                              | mg/kg ds             | mg/kg ds                                                                       | Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen    | Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie    | Maximale emissie-waarden                                    | Emissie-toetswaarden |
|                                                              | mg/kg ds             | mg/kg ds                                                                       | mg/kg ds                                   | mg/kg ds                                       | mg/kg L/S 10                                                | mg/kg ds             |
| <b>1. Metalen</b>                                            |                      |                                                                                |                                            |                                                |                                                             |                      |
| antimoon (Sb)                                                | 4,0*                 |                                                                                | 15                                         | 22                                             | 0,070                                                       | 9                    |
| arseen (As)                                                  | 20                   | X                                                                              | 27                                         | 76                                             | 0,61                                                        | 42                   |
| barium (Ba)                                                  | 190                  | 395                                                                            | 550                                        | 920                                            | 4,1                                                         | 413                  |
| cadmium (Cd)                                                 | 0,60                 | X en 7,5                                                                       | 1,2                                        | 4,3                                            | 0,051                                                       | 4,3                  |
| chromium (Cr)                                                | 55                   | X                                                                              | 62                                         | 180                                            | 0,17                                                        | 180                  |
| kobalt (Co)                                                  | 15                   | 25                                                                             | 35                                         | 190                                            | 0,24                                                        | 130                  |
| koper (Cu)                                                   | 40                   | X                                                                              | 54                                         | 190                                            | 1,0                                                         | 113                  |
| kwik (Hg)                                                    | 0,15                 | X                                                                              | 0,83                                       | 4,8                                            | 0,49                                                        | 4,8                  |
| lood (Pb)                                                    | 50                   | X                                                                              | 210                                        | 530                                            | 15                                                          | 308                  |
| molybdeen (Mo)                                               | 1,5 *                | 5                                                                              | 88                                         | 190                                            | 0,48                                                        | 105                  |
| nikkel (Ni)                                                  | 35                   | X                                                                              | 39                                         | 100                                            | 0,21                                                        | 100                  |
| tin (Sn)                                                     | 6,5                  |                                                                                | 190                                        | 900                                            | 0,093                                                       | 450                  |
| vanadium (V)                                                 | 80                   |                                                                                | 97                                         | 250                                            | 1,9                                                         | 146                  |
| zink (Zn)                                                    | 140                  | X                                                                              | 200                                        | 720                                            | 2,1                                                         | 430                  |
| <b>2. Overige anorganische stoffen</b>                       |                      |                                                                                |                                            |                                                |                                                             |                      |
| chloride3                                                    |                      |                                                                                |                                            |                                                | -                                                           |                      |
| cyanide (vrij)4                                              | 3,0                  |                                                                                | 3,0                                        | 20                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| cyanide (complex)5                                           | 5,5                  |                                                                                | 5,5                                        | 50                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| thiocyanaten (som)                                           | 6,0                  |                                                                                | 6,0                                        | 20                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| <b>3. Aromatische stoffen</b>                                |                      |                                                                                |                                            |                                                |                                                             |                      |
| benzeen                                                      | 0,20 *               |                                                                                | 0,20                                       | 1                                              | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| ethylbenzeen                                                 | 0,20 *               |                                                                                | 0,20                                       | 1,25                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| tolueen                                                      | 0,20 *               |                                                                                | 0,20                                       | 1,25                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| xylenen (som)                                                | 0,45 *               |                                                                                | 0,45                                       | 1,25                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| styreen (vinylbenzeen)                                       | 0,25 *               |                                                                                | 0,25                                       | 86                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| fenol                                                        | 0,25                 |                                                                                | 0,25                                       | 1,25                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| cresolen (som)                                               | 0,30 *               |                                                                                | 0,30                                       | 5                                              | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| dodecylbenzeen                                               | 0,35 *               |                                                                                | 0,35                                       | 0,35                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| aromatische oplosmiddelen                                    | 2,5 *                |                                                                                | 2,5                                        | 2,5                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| <b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b> |                      |                                                                                |                                            |                                                |                                                             |                      |
| naftaleen                                                    |                      | X                                                                              |                                            |                                                | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| fenantreen                                                   |                      | X                                                                              |                                            |                                                | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| antraceen                                                    |                      | X                                                                              |                                            |                                                | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| fluorantheen                                                 |                      | X                                                                              |                                            |                                                | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| chryseen                                                     |                      | X                                                                              |                                            |                                                | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| benzo(a)antraceen                                            |                      | X                                                                              |                                            |                                                | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| benzo(a)pyreen                                               |                      | X                                                                              |                                            |                                                | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| benzo(k)fluorantheen                                         |                      | X                                                                              |                                            |                                                | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| indeno(1,2,3cd)pyreen                                        |                      | X                                                                              |                                            |                                                | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| benzo(ghi)peryleen                                           |                      | X                                                                              |                                            |                                                | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| PAK's totaal (som 10)                                        | 1,5                  |                                                                                | 6,8                                        | 40                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                      |                      |                                                                                |                                            |                                                |                                                             |                      |
| <b>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</b>                 |                      |                                                                                |                                            |                                                |                                                             |                      |
| monochlooretheen (vinylchloride)                             | 0,10 *               |                                                                                | 0,10                                       | 0,1                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| dichloormethaan                                              | 0,10 *               |                                                                                | 0,10                                       | 3,9                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| 1,1-dichloorethaan                                           | 0,20 *               |                                                                                | 0,20                                       | 0,20                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| 1,2-dichloorethaan                                           | 0,20 *               |                                                                                | 0,20                                       | 4                                              | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| 1,1-dichlooretheen7                                          | 0,30 *               |                                                                                | 0,30                                       | 0,30                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| 1,2-dichlooretheen (som)                                     | 0,30 *               |                                                                                | 0,30                                       | 0,30                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| dichloorpropanen (som)                                       | 0,80 *               |                                                                                | 0,80                                       | 0,80                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| trichloormethaan (chloroform)                                | 0,25 *               |                                                                                | 0,25                                       | 3                                              | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| 1,1,1-trichloorethaan                                        | 0,25 *               |                                                                                | 0,25                                       | 0,25                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| 1,1,2-trichloorethaan                                        | 0,30 *               |                                                                                | 0,30                                       | 0,30                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| trichlooretheen (Tri)                                        | 0,25 *               |                                                                                | 0,25                                       | 2,5                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| tetrachloormethaan (Tetra)                                   | 0,30 *               |                                                                                | 0,30                                       | 0,7                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| tetrachlooretheen (Per)                                      | 0,15 *               |                                                                                | 0,15                                       | 4                                              | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |

|                                                                 | Achter<br>grond<br>waarden | Maximale<br>waarden voor<br>verspreiden<br>van bagger-<br>specie over<br>aangrenzende<br>perceel <sup>2</sup> | Maximale<br>waarden<br>bodemfunctie<br>klasse wonen | Maximale<br>waarden<br>bodemfunctie<br>klasse industrie | Maximale waarden<br>grootschalige toepassing op<br>of in de bodem |                          |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                                 |                            |                                                                                                               | Maximale<br>waarden<br>kwaliteitsklasse<br>wonen    | Maximale<br>waarden<br>kwaliteits-<br>klasse industrie  | Maximale<br>emissie-<br>waarden                                   | Emissie-<br>toetswaarden |
| Stof (1)                                                        | mg/kg ds                   | mg/kg ds                                                                                                      | mg/kg ds                                            | mg/kg ds                                                | mg/kg<br>L/S 10                                                   | mg/kg ds                 |
| <b>b. chloorbenzenen</b>                                        |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| monochloorbenzeen                                               | 0,20 *                     |                                                                                                               | 0,20                                                | 5                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| dichloorbenzenen (som)                                          | 2,0 *                      |                                                                                                               | 2,0                                                 | 5                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| trichloorbenzenen (som)                                         | 0,015 *                    |                                                                                                               | 0,015                                               | 5                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| tetrachloorbenzenen (som)                                       | 0,0090 *                   |                                                                                                               | 0,0090                                              | 2,2                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| pentachloorbenzeen                                              | 0,0025                     |                                                                                                               | 0,0025                                              | 5                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| hexachloorbenzeen                                               | 0,0085                     | X                                                                                                             | 0,027                                               | 1,4                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| chloorbenzenen (som)                                            |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| <b>c. chloorfenolen</b>                                         |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| monochloorfenolen (som)                                         | 0,045                      |                                                                                                               | 0,045                                               | 5,4                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| dichloorfenolen (som)                                           | 0,20 *                     |                                                                                                               | 0,20                                                | 6                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| trichloorfenolen (som)                                          | 0,0030 *                   |                                                                                                               | 0,0030                                              | 6                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| tetrachloorfenolen (som)                                        | 0,015 *                    |                                                                                                               | 1                                                   | 6                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| pentachloorfenol                                                | 0,0030 *                   | X                                                                                                             | 1,4                                                 | 5                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| chloorfenolen (som)                                             |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| <b>d. polychloorbifenyleen (PCB's)</b>                          |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB 28                                                          |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB 52                                                          |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB 101                                                         |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB 118                                                         |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB 138                                                         |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB 153                                                         |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB 180                                                         |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| PCB's (som 7)                                                   | 0,020                      |                                                                                                               | 0,020                                               | 0,5                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| <b>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>                 |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| monochlooranilinen (som)                                        | 0,20 *                     |                                                                                                               | 0,20                                                | 0,20                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| pentachlooraniline                                              | 0,15 *                     |                                                                                                               | 0,15                                                | 0,15                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| dioxine (som I-TEQ)                                             | 0,000055 *                 |                                                                                                               | 0,000055                                            | 0,000055                                                | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| chlooraфтаleen (som)                                            | 0,070 *                    |                                                                                                               | 0,070                                               | 10                                                      | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                                  |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| <b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>                      |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| chlooraanta (som)                                               | 0,0020                     | X                                                                                                             | 0,0020                                              | 0,0020                                                  | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| DDT (som)                                                       | 0,20                       | X                                                                                                             | 0,20                                                | 1                                                       | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| DDE (som)                                                       | 0,10                       | X                                                                                                             | 0,13                                                | 1,3                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| DDD (som)                                                       | 0,020                      | X                                                                                                             | 0,84                                                | 34                                                      | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| DDT/DDE/DDD (som)                                               |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| aldrin                                                          |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| dieldrin                                                        |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| endrin                                                          |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| isodrin                                                         |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| telodrin                                                        |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| drins (som)                                                     | 0,015                      |                                                                                                               | 0,04                                                | 0,14                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| endosulfansulfaat                                               |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| α-endosulfan                                                    | 0,00090                    | X                                                                                                             | 0,00090                                             | 0,00090                                                 | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| α-HCH                                                           | 0,0010                     | X                                                                                                             | 0,0010                                              | 0,5                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| β-HCH                                                           | 0,0020                     | X                                                                                                             | 0,0020                                              | 0,5                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| γ-HCH (lindaan)                                                 | 0,0030                     | X                                                                                                             | 0,04                                                | 0,5                                                     | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| δ-HCH                                                           |                            | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| HCH-verbindingen (som)                                          |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| heptachloor                                                     | 0,00070                    | X                                                                                                             | 0,00070                                             | 0,00070                                                 | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| heptachloorepoxide                                              | 0,0020                     | X                                                                                                             | 0,0020                                              | 0,0020                                                  | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| hexachloorbutadieen                                             | 0,003 *                    | X                                                                                                             |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| organochloorhoudende<br>bestrijdingsmiddelen<br>(som landbodem) | 0,40                       |                                                                                                               |                                                     |                                                         | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| <b>b. organofosforpesticiden</b>                                |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| azinfos-methyl                                                  | 0,0075*                    |                                                                                                               | 0,0075                                              | 0,0075                                                  | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| <b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>                        |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| organotin verbindingen (som)8                                   | 0,15                       |                                                                                                               | 0,5                                                 | 2,59                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| tributyltin (TBT)8                                              | 0,065                      |                                                                                                               | 0,065                                               | 0,065                                                   | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |
| <b>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>                     |                            |                                                                                                               |                                                     |                                                         |                                                                   |                          |
| MCPA                                                            | 0,55 *                     |                                                                                                               | 0,55                                                | 0,55                                                    | n.v.t.                                                            | n.v.t.                   |



| Stof (1)                                        | Achter grond waarden | Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel <sup>2</sup> | Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen | Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie | Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem |                      |
|-------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                 | mg/kg ds             | mg/kg ds                                                                                  | Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen    | Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie    | Maximale emissie-waarden                                    | Emissie-toetswaarden |
| <b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>          |                      |                                                                                           |                                            |                                                |                                                             |                      |
| atrazine                                        | 0,035 *              |                                                                                           | 0,035                                      | 0,5                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| carbaryl                                        | 0,15 *               |                                                                                           | 0,15                                       | 0,45                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| carbofuran <sup>7</sup>                         | 0,017 *              |                                                                                           | 0,017                                      | 0,017                                          | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| 4-chloormethylfenolen (som)                     | 0,60 *               |                                                                                           | 0,60                                       | 0,60                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| niet chloorhoudende bestrijdings-middelen (som) | 0,090 *              |                                                                                           | 0,090                                      | 0,5                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| <b>7. Overige stoffen</b>                       |                      |                                                                                           |                                            |                                                |                                                             |                      |
| asbest <sup>15</sup>                            | -                    | -                                                                                         | 100                                        | 100                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| cyclohexanon <sup>11</sup>                      | 2,0 *                |                                                                                           | 2,0                                        | 150                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| dimethyl ftalaat <sup>11</sup>                  | 0,045 *              |                                                                                           | 9,2                                        | 60                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| diethyl ftalaat <sup>11</sup>                   | 0,045 *              |                                                                                           | 5,3                                        | 53                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| di-isobutylftalaat <sup>11</sup>                | 0,045 *              |                                                                                           | 1,3                                        | 17                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| dibutyl ftalaat <sup>11</sup>                   | 0,070 *              |                                                                                           | 5,0                                        | 36                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| butyl benzylftalaat <sup>11</sup>               | 0,070 *              |                                                                                           | 2,6                                        | 48                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| dihexyl ftalaat <sup>11</sup>                   | 0,070 *              |                                                                                           | 18                                         | 60                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>           | 0,045 *              |                                                                                           | 8,3                                        | 60                                             | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| minerale olie <sup>12, 13</sup>                 | 190                  | 3000                                                                                      | 190                                        | 500                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| pyridine                                        | 0,15 *               |                                                                                           | 0,15                                       | 1                                              | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| tetrahydrofuran                                 | 0,45                 |                                                                                           | 0,45                                       | 2                                              | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| tetrahydrothiofeen                              | 1,5 *                |                                                                                           | 1,5                                        | 8,8                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| tribroommethaan (bromoform)                     | 0,20 *               |                                                                                           | 0,20                                       | 0,20                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| ethyleenglycol                                  | 5,0                  |                                                                                           | 5,0                                        | 5,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| diethyleenglycol                                | 8,0                  |                                                                                           | 8,0                                        | 8,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| acrylonitril                                    | 2,0 *                |                                                                                           | 2,0                                        | 2,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| formaldehyde                                    | 2,5 *                |                                                                                           | 2,5                                        | 2,5                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| isopropanol (2-propanol)                        | 0,75                 |                                                                                           | 0,75                                       | 0,75                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| methanol                                        | 3,0                  |                                                                                           | 3,0                                        | 3,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| butanol (1-butanol)                             | 2,0 *                |                                                                                           | 2,0                                        | 2,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| butylacetaat                                    | 2,0 *                |                                                                                           | 2,0                                        | 2,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| ethylacetaat                                    | 2,0 *                |                                                                                           | 2,0                                        | 2,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| methyl-tert-butyl ether (MBTE)                  | 0,20 *               |                                                                                           | 0,20                                       | 0,20                                           | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |
| methylethylketon                                | 2,0 *                |                                                                                           | 2,0                                        | 2,0                                            | n.v.t.                                                      | n.v.t.               |

Opmerking: Voor het vaststellen van een overschrijding van de waarden en het omgaan met rapportagegrenzen en aantoonbaarheidsgrenzen is bijlage G, onder IV, van toepassing.

Verklaring symbolen in tabel 1:

- <sup>1</sup> Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
- <sup>2</sup> De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 \* bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
  - \* de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
  - \* voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
  - \* voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening en de overige in tabel 1 genoemde metalen). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan Achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.



Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de Interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale waarden voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de Interventiewaarden bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen Interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering (msPAF) aan worden gevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

- <sup>3</sup> Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
- <sup>4</sup> Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>5</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>6</sup> De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
- <sup>7</sup> De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>8</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
- <sup>9</sup> De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
- <sup>10</sup> Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- <sup>13</sup> Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
- <sup>\*</sup> Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.



## Bodemtypecorrectie

Bijlage G. , behorende bij artikel 4.2.1 en 4.2.2

I. Formules bodemtypecorrectie bodem, bij toepassing van grond of baggerspecie volgens de toetsingskaders in paragraaf 2 en 3 van afdeling 2 van hoofdstuk 4 van het Besluit

De normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, zoals aangeduid in tabel 1 van bijlage B, zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De formules voor correctie van de meetwaarden in grond en baggerspecie voor het bodemtype zijn overeenkomstig de formules hiervoor in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem of de partij toe te passen grond of baggerspecie, worden de in de tabellen opgenomen normwaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden voor een standaardbodem) omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond of baggerspecie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organisch stof en lutum van de bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond en baggerspecie. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. Hierbij is het percentage aan organisch stof bepaald volgens NEN 5754. Hierbij is het gehalte aan lutum: het gewichtpercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond.

### Metalen

Bij de omrekening van de normwaarden voor metalen worden de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times \{ \{ (A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof}) \} / \{ (A + (B \times 25) + (C \times 10)) \} \}$$

Waarin:

- $(MW)_{b,g,bs}$  = maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
- $(MW)_{sb}$  = maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
- % lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.  
Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering:  
Bij de omrekening van de normwaarden voor Barium, wordt indien het lutumpercentage lager is dan 10%, met een lutumpercentage van 10% gerekend.
- % organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten organisch gehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
- A,B,C = stof afhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 1)

Tabel 1. Stofafhankelijke constanten voor metalen

| Stof      | A   | B      | C      |
|-----------|-----|--------|--------|
| Arseen    | 15  | 0,4    | 0,4    |
| Barium    | 30  | 5      | 0      |
| Beryllium | 8   | 0,9    | 0      |
| Cadmium   | 0,4 | 0,007  | 0,021  |
| Chroom    | 50  | 2      | 0      |
| Kobalt    | 2   | 0,28   | 0      |
| Koper     | 15  | 0,6    | 0,6    |
| Kwik      | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| Lood      | 50  | 1      | 1      |
| Nikkel    | 10  | 1      | 0      |
| Tin       | 4   | 0,6    | 0      |
| Vanadium  | 12  | 1,2    | 0      |
| Zink      | 50  | 3      | 1,5    |

noot

<sup>1</sup>Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd

### Organische verbindingen

Bij de omrekening naar standaardbodem voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

|                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $(MW)_{b,g,bs}$  | = | maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de toe te passen grond of baggerspecie |
| $(MW)_{sb}$      | = | maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen                                                                                                                                                                                               |
| % organisch stof | = | gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met gemeten organische stofgehalte van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, wordt met organisch stofgehalten van 30%, respectievelijk 2% gerekend.                                      |

### PAK's

Bij PAK's is de wijze van correctie naar de standaardbodem afhankelijk van het percentage organisch stof.

Voor PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% toegepast.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

|                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $(MW)_{b,g,bs}$  | = | maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie |
| $(MW)_{sb}$      | = | maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen                                                                                                                                                                                                                         |
| % organisch stof | = | gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie                                                                                                                                                                                                                                                             |

Voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gehanteerd:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times 3$$

Waarin:

|                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $(MW)_{b,g,bs}$  | = | maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie |
| $(MW)_{sb}$      | = | maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen                                                                                                                                                                                                                         |
| % organisch stof | = | gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie                                                                                                                                                                                                                                                             |



### **Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant worden op dit niveau nog vervuld. Bij de opstelling van de achtergrond- en streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens afkomstig uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

### **Criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)**

Als uitgangspunt voor het uitvoeren van aanvullend (nader) onderzoek wordt de tussenwaarde gehanteerd. Een dergelijk concentratieniveau (halverwege de achtergrond- dan wel streefwaarde en de interventiewaarde) geeft aanleiding om de chemische kwaliteit van de bodem nader te onderzoeken, waarbij het onderzoek zich richt op het vaststellen van de mate en de ernst van de verontreiniging. De ernst van de verontreiniging wordt bepaald aan de hand van de ingeschatte volumens aan verontreinigingen op basis van de horizontale en verticale kartering (zie onder).

### **Interventiewaarde**

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Deze waarden zijn voor de mens gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheden die iemand via alle mogelijke blootstelling-routes tot zich kan nemen. Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van dié gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden.

De uiteindelijke interventiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten van de RIVM-studie (rapport-nummer 725201007), waarbij een integratie van de humaan- en ecotoxicologische effecten heeft plaatsgevonden. Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Bodembescherming en de resultaten van een omvangrijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM-studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld.

De daadwerkelijk optredende blootstelling dient vergeleken te worden met het toxicologische onderbouwde maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) voor de mens. Bij overschrijding hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume) hoger te zijn dan de desbetreffende interventiewaarde (zie protocollen voor oriënterend en nader onderzoek). De hiervoor genoemde waarden gelden als een gemiddelde. Indien bijvoorbeeld bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging.

### **Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging**

Voor een aantal stoffen hebben de voorstellen van het RIVM niet geleid tot vastgestelde interventiewaarden. Voor deze stoffen zijn zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging aangegeven. De indicatieve niveaus hebben vanwege het ontbreken van gestandaardiseerde meetvoorschriften en/of voldoende ecotoxicologische informatie een grotere mate van onzekerheid dan interventiewaarden zoals voor andere stoffen. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijving van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Naast de indicatieve niveaus dienen daarom ook andere overwegingen te worden betrokken ten behoeve van een uitspraak omtrent de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.



De indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn opgenomen in tabellen 2a en 2b, zijnde indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

De indicatieve niveaus voor grond/sediment kennen met uitzondering van het niveau voor zilver een bodemtypecorrectie. Het niveau voor beryllium voor grond/sediment is gerelateerd aan het lutumpercentage van de bodem volgens:  $\text{Indicatief niveau Be} = 8 + 0,9 \times \% \text{ lutum}$ . De indicatieve niveaus voor aromatische verbindingen, gechloteerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule:

$\text{IN}_b = \text{IN}_s \times (\% \text{ organ. stof}/10)$ , waarbij:

$\text{IN}_b$  = indicatief niveau voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

$\text{IN}_s$  = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)

Voor bodems met gemeten percentages organische stof groter dan 30% respectievelijk kleiner dan 2% worden percentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Onder aromatische verbindingen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9 aromatic naphtha", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen, i-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en alkylbenzenen.

Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

### **Verontreinigende stoffen**

Onderstaand is van een aantal, veelvoorkomende en/of kritische, stoffen een beschrijving gegeven. Hierbij wordt ingegaan op onder andere de toxische eigenschappen en de herkomst van de betreffende stoffen.

#### Minerale oliën

Minerale oliën zijn mengsels van verbindingen die bestaan uit koolwaterstoffen. Onder koolwaterstoffen verstaat men verbindingen die koolstof- en waterstofatomen bezitten. In de milieu-analyse verstaat men hieronder brandstoffen, smeeroliën, oplosmiddelen en teeroliën. Aangezien deze groep van verbindingen meer dan 10.000 componenten omvat worden de analyseresultaten weergegeven als somparameters van verschillende deelfracties tussen  $\text{C}_{10}$  en  $\text{C}_{40}$  en totaal. Indicatief kan aan de hand van het oliechromatogram het soort olie worden bepaald.

#### PAK

Onder PAK worden verstaan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, waarbij het gaat om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen die bestaan uit 2 of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. PAK ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen. Ze ontstaan ondermeer bij droge destillatie van steenkool, zoals werd toegepast bij gas- en cokesfabrieken. Daarnaast kunnen zij worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verflakken, minerale oliën en teerproducten. Ook door onvolledige verbranding van minerale oliën ontstaan PAK. In de chemische grondstoffenindustrie dienen zij als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De PAK worden in verschillende categorieën ingedeeld en wel: EPA met 16 PAK; VROM met 10 PAK en Borneff met 6 PAK. Voor een onderzoek conform de onderzoeksnorm NEN 5740 zijn de 10 PAK van VROM (som) bepalend. Het betreft de som van de volgende PAK: antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.



#### Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (vluchtige aromaten)

De belangrijkste vluchtige aromatische koolwaterstoffen worden ook wel aangeduid als BTEX(N)S (Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, drie isomeren van Xyleen (Naftaleen) en Styreen). Aromaten worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie. Zij worden met name gebruikt als oplosmiddel voor rubber, was en oliën. Ook worden ze aan brandstoffen, zoals benzine, toegevoegd ter verhoging van het octaangehalte. In het milieu zijn ze zeer mobiel; in de eerste plaats door de relatief hoge oplosbaarheid in water en voorts door de hoge dampspanning, waardoor ze gemakkelijk de bodemlucht kunnen verontreinigen. In vergelijking met gechloreerde aromatische verbindingen zijn ze biologisch redelijk afbreekbaar en daarom minder persistent. Vanwege de hoge carcinogeniteit en mutageniteit wordt benzeen als zeer giftig aangemerkt. De overige verbindingen van deze groep worden als minder giftig aangemerkt.

#### Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI)

Onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen verstaat men organische halogeenverbindingen met een hoge dampspanning. In de regel gaat het hier om chloor- en broomverbindingen met één tot drie koolstofatomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, als chemisch reinigingsmiddel en als oplosmiddel voor verven, lakken en lijmen. Bij de chemische reiniging zijn ze gedurende de laatste jaren vervangen door andere oplosmiddelen. Broomverbindingen worden veelvuldig als brandwerend middel gebruikt. De fluorhoudende verbindingen worden gewoonlijk als een afzonderlijke groep beschouwd. Tot deze groep behoren ook de CFK (Chloor-Fluor-Koolwaterstoffen). Deze verbindingen worden o.a. gebruikt als koelmiddel en als drijfgas in spuitbussen. Joodverbindingen hebben vrijwel geen technische toepassing.

#### Zware metalen

De metalen vormen een groep van ca. 80 elementen uit het periodiek systeem. De grens tussen metaal en niet-metaal is niet scherp te trekken. Onder de zware metalen verstaat men de metalen met een dichtheid van  $5 \text{ g/cm}^3$ . Arseen is hierop een uitzondering; dit element heeft een lagere dichtheid maar wordt om toxicologische redenen tot de zware metalen gerekend. Binnen het milieuhygienisch bodemonderzoek worden onder de groep zware metalen de volgende stoffen verstaan: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Hoewel veel zware metalen onmisbaar zijn als spoorelementen kunnen bij opname van grotere hoeveelheden acute en chronische vergiftigingsverschijnselen optreden. Metalen worden veelvuldig toegepast in de chemische industrie, bijvoorbeeld voor katalysatoren, pigmenten, legeringen en smeermiddelen en in de metallurgische en galvanische industrie.

#### EOX (Extraheerbare organohalogeene verbindingen)

De bepaling van EOX is een zogenaamde triggerparameter. Dit houdt in dat met één waarde een indicatie wordt verkregen omtrent de aanwezigheid van stoffen binnen een groep van verbindingen met deels overeenkomstige chemisch/fysische eigenschappen. Bepaald wordt het totale gehalte aan halogenen. De gevonden waarde wordt berekend als chloor. Overschrijding van de triggerwaarde leidt niet tot de conclusie van verontreiniging van de grond maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van een verontreiniging door middel van aanvullend chemisch onderzoek dan wel sprake is van een natuurlijke oorzaak.

#### OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)

Eén van de twee groepen van persistente organische pollutanten, de zgn. POP's, zijn de organohalogeenvverbindingen. Deze grote groep is te verdelen in diverse soorten verontreinigende stoffen zoals PCB (polychloorbifenylen), dioxines, furanen en organochloor-bestrijdingsmiddelen.

Onder de organochloor-bestrijdingsmiddelen worden de, tegenwoordig verboden, chloorhoudende gewasbeschermingsmiddelen verstaan. Organochloor-bestrijdingsmiddelen zijn werkzaam tegen plantaardige en dierlijke organismen die een bedreiging vormen voor de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen die zorgen voor ons voedsel of voor andere behoeften.

Deze bestrijdingsmiddelen dienen meestal tegen onkruid (herbiciden), insecten (insecticiden), schimmels (fungiciden) en/of bacteriën (bactericiden). Aangezien deze verontreinigingen niet of nauwelijks oplosbaar zijn in water, is de biologische afbreekbaarheid gering, waardoor een aantal bestrijdingsmiddelen persistent worden. Hierdoor ontstaat accumulatie van de betreffende POP's in het leefmilieu. Dergelijke verontreinigingen hopen zich op in de voedselketen (voornamelijk in vetweefsel), waardoor zelfs kleine hoeveelheden in het milieu kunnen leiden tot hoge gehalten in mens en dier die bovenaan de voedselketen staan.

Een voorbeeld hiervan is DDT dat al lang is verboden maar nog steeds in het milieu aanwezig is. Hoge gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn met name aangetroffen op landbouwpercelen. DDT kent verschillende ruimtelijke structuren (isomeren), waarvan p,p-DDT (pesticide) de meest voorkomende isomeer is. DDE en DDD en de betreffende isomeren zijn (bio)chemische afbraakproducten (metabolieten) van DDT, hoewel DDD ook zelf als pesticide is gebruikt.

Vanwege de veelzijdigheid van de gebruikte chemische producten met hun eventuele technische neven- en (bio)chemische afbraakproducten bestaat het OCB analysepakket uit diverse chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Het betreft een twintigtal stoffen met onder andere HCH's, DDT, DDE en DDD.

#### Lutumgehalte

Het lutumgehalte van een bodem (fractie < 2µm) is een maat voor het gehalte aan kleimineralen die door hun fysische en chemische eigenschappen in staat zijn bepaalde stoffen, zoals zware metalen, te binden. De streef- en interventiewaarden zijn voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het lutumgehalte omdat de fixatie (adsorptie) van die stof toeneemt met een toenemend lutumgehalte.

#### Organisch stofgehalte

Het organische stofgehalte van een bodem is een maat voor het gehalte aan organische bestanddelen van een bodem. In een bodem zijn dit vaak humus, humuszuren en fulvozuren. Ook verteerde en onverteerd organisch materiaal, zoals plantenresten, worden tot organische stof gerekend. De streef- en interventiewaarden zijn, net als bij het lutumgehalte, voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het organische stofgehalte omdat de fixatie van die stof toeneemt met een toenemend organische stofgehalte.

**BIJLAGE 5.1**

**GE Corrigeerde Toetsingswaarden  
Wet Bodembescherming en  
Toetsingsresultaten Grond**



Projectnaam Voorstraat 1a te Dieden  
Projectcode 1009C370-A

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

| Monsternummer            | M100            |     | M101               |     |
|--------------------------|-----------------|-----|--------------------|-----|
| Boring                   | 101,102,103,105 |     | 101,103,105,107,10 |     |
|                          |                 | 8   |                    |     |
| Bodetype                 | KZ1H2           |     | KS1H1              |     |
| Zintuiglijk              | BA6             |     | RO2                |     |
| Van (cm-mv)              | 0               |     | 70                 |     |
| Tot (cm-mv)              | 50              |     | 170                |     |
| Humus (% op ds)          | 2,37            |     | 2                  |     |
| Lutum (% op ds)          | 9               |     | 20,8               |     |
| Barium [Ba]              | 131             | *   | 205                | *   |
| Cadmium [Cd]             | 0,42            | *   | 0,35               | <AW |
| Kobalt [Co]              | 7               | <AW | 15                 | *   |
| Koper [Cu]               | 22,5            | <AW | 19,3               | <AW |
| Kwik [Hg]                | 0,1             | <AW | 0,1                | <AW |
| Lood [Pb]                | 32              | <AW | 32                 | <AW |
| Molybdeen [Mo]           | 1,5             | <AW | 1,5                | <AW |
| Nikkel [Ni]              | 14,7            | <AW | 32,7               | *   |
| Zink [Zn]                | 104             | *   | 111                | <AW |
| Anthraceen               | 0,016           | GTA | 0,01               | <   |
| Benzo(a)anthraceen       | 0,013           | GTA | 0,01               | <   |
| Benzo(a)pyreen           | 0,013           | GTA | 0,01               | <   |
| Benzo(g,h,i)peryleen     | 0,016           | GTA | 0,01               | <   |
| Benzo(k)fluorantheen     | 0,014           | GTA | 0,01               | <   |
| Chryseen                 | 0,031           | GTA | 0,01               | <   |
| Fenanthreen              | 0,117           | GTA | 0,01               | <   |
| Fluorantheen             | 0,351           | GTA | 0,01               | <   |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,021           | GTA | 0,01               | <   |
| Naftaleen                | 0,01            | <   | 0,01               | <   |
| PAK 10 VROM              | 0,6             | <AW | 0,07               | <AW |
| PCB (som 7)              | 0,0039          | <AW | 0,0039             | <AW |
| PCB 101                  | 0,0008          | GTA | 0,0008             | GTA |
| PCB 118                  | 0,0008          | GTA | 0,0008             | GTA |
| PCB 138                  | 0,0008          | GTA | 0,0008             | GTA |
| PCB 153                  | 0,0008          | GTA | 0,0008             | GTA |
| PCB 180                  | 0,0008          | GTA | 0,0008             | GTA |
| PCB 28                   | 0,0008          | GTA | 0,0008             | GTA |
| PCB 52                   | 0,0008          | GTA | 0,0008             | GTA |
| Minerale olie C10 - C40  | 20              | <AW | 20                 | <AW |
| Droge stof               | 81              | GTA | 79,6               | GTA |

**Toelichting bij de tabel:**

Toetsing:

- ? =
- < = kleiner dan de detectielimiet
- GTA = Geen toetsnorm aanwezig
- GM = Geen meetwaarde aanwezig
- \*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- \*\*\* = groter dan I
- T<=I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- >I = detectielimiet groter dan I
- <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
- \* = groter dan AVV en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- <I = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AVV
- <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
- D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

**Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)**

|                         |        |      |      |        |      |      |  |  |
|-------------------------|--------|------|------|--------|------|------|--|--|
| humus (% op ds)         | 2      |      |      | 2,37   |      |      |  |  |
| lutum (% op ds)         | 20,8   |      |      | 9      |      |      |  |  |
|                         | AW     | T    | I    | AW     | T    | I    |  |  |
| Barium [Ba]             | 164    | 480  | 795  | 92     | 269  | 445  |  |  |
| Cadmium [Cd]            | 0,45   | 5,1  | 9,7  | 0,39   | 4,4  | 8,5  |  |  |
| Kobalt [Co]             | 13     | 89   | 165  | 7,5    | 52   | 95   |  |  |
| Koper [Cu]              | 32     | 92   | 151  | 24     | 70   | 115  |  |  |
| Kwik [Hg]               | 0,14   | 16   | 33   | 0,12   | 14   | 28   |  |  |
| Lood [Pb]               | 43     | 248  | 454  | 36     | 209  | 383  |  |  |
| Molybdeen [Mo]          | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  |  |  |
| Nikkel [Ni]             | 31     | 59   | 88   | 19     | 37   | 54   |  |  |
| Zink [Zn]               | 115    | 354  | 593  | 81     | 247  | 414  |  |  |
| PAK 10 VROM             | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   |  |  |
| PCB (som 7)             | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0047 | 0,12 | 0,24 |  |  |
| Minerale olie C10 - C40 | 38     | 519  | 1000 | 45     | 615  | 1185 |  |  |

**Toelichting bij de tabel:**

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit  
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

**BIJLAGE 5.2**  
**TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER**

Projectnaam Voorstraat 1a te Dieden  
Projectcode 1009C370-A

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

|                               |           |       |
|-------------------------------|-----------|-------|
| Monsternummer                 | 105-1-1   |       |
| Datum                         | 11-1-2011 |       |
| pH                            | 7,12      |       |
| Ec (µS/cm)                    | 320       |       |
| Filternummer                  | 1         |       |
| Van (cm-mv)                   | 220       |       |
| Tot (cm-mv)                   | 320       |       |
| GWS (cm-mv)                   | 145       |       |
| Barium [Ba]                   | 50,0      | < S   |
| Cadmium [Cd]                  | 0,4       | < S   |
| Kobalt [Co]                   | 20,0      | < S   |
| Koper [Cu]                    | 15,0      | < S   |
| Kwik [Hg]                     | 0,050     | < S   |
| Lood [Pb]                     | 15,0      | < S   |
| Molybdeen [Mo]                | 5,0       | < S   |
| Nikkel [Ni]                   | 15,0      | < S   |
| Zink [Zn]                     | 65,0      | < S   |
| Benzeen                       | 0,20      | < S   |
| Ethylbenzeen                  | 0,30      | < S   |
| meta-/para-Xyleen (som)       | 0,17      | GTA   |
| ortho-Xyleen                  | 0,08      | GTA   |
| Styreen (Vinylbenzeen)        | 0,30      | < S   |
| Tolueen                       | 0,30      | < S   |
| Xylenen (som)                 | 0,18      | -     |
| Naftaleen                     | 0,05      | S <=T |
| 1,1,1-Trichloorethaan         | 0,10      | S <=T |
| 1,1,2-Trichloorethaan         | 0,10      | S <=T |
| 1,1-Dichloorethaan            | 0,60      | < S   |
| 1,1-Dichlooretheen            | 0,10      | S <=T |
| 1,1-Dichloorpropaan           | 0,25      | GTA   |
| 1,2-Dichloorbenzeen           | 0,60      | GTA   |
| 1,2-Dichloorethaan            | 0,60      | < S   |
| 1,2-Dichloorpropaan           | 0,25      | GTA   |
| 1,3-Dichloorbenzeen           | 0,60      | GTA   |
| 1,3-Dichloorpropaan           | 0,25      | GTA   |
| 1,4-Dichloorbenzeen           | 0,60      | GTA   |
| cis-1,2-Dichlooretheen        | 0,10      | GTA   |
| Dichloorbenzenen (som)        | 1,26      | -     |
| Dichloorethenen (som)         | 0,21      | GTA   |
| Dichloormethaan               | 0,20      | S <=T |
| Dichloorpropaan               | 0,53      | -     |
| Monochloorbenzeen             | 0,60      | < S   |
| Tetrachlooretheen (Per)       | 0,10      | S <=T |
| Tetrachloormethaan (Tetra)    | 0,10      | S <=T |
| trans-1,2-Dichlooretheen      | 0,10      | GTA   |
| Tribroommethaan (bromofom)    | 0,60      | D<=I  |
| Trichlooretheen (Tri)         | 0,60      | < S   |
| Trichloormethaan (Chloroform) | 0,60      | < S   |
| Vinylchloride                 | 0,10      | S <=T |
| 1,2-Dichloorethenen (som )    | 0,14      | -     |
| Minerale olie C10 - C40       | 50,0      | < S   |



# **Toelichting bij de tabel:**

Toetsing:

|       |                                                                                        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ?     | =                                                                                      |
| <     | = kleiner dan de detectielimiet                                                        |
| GTA   | = Geen toetsnorm aanwezig                                                              |
| GM    | = Geen meetwaarde aanwezig                                                             |
| -     | = kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)                                      |
| *     | = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)                           |
| **    | = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)                       |
| ***   | = groter dan I                                                                         |
| <I    | = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde                     |
| GSG   | = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)               |
| < S   | = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarden                               |
| S <=T | = detectielimiet groter dan streefwaarden en kleiner dan of gelijk aan T               |
| D<=I  | = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde |
| T<=I  | = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I                               |
| >I    | = detectielimiet groter dan I                                                          |
| D>S   | = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde                 |

**Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming (µg/l)**

|                               | S     | T    | I    |
|-------------------------------|-------|------|------|
| Barium [Ba]                   | 50    | 338  | 625  |
| Cadmium [Cd]                  | 0,40  | 3,2  | 6,0  |
| Kobalt [Co]                   | 20    | 60   | 100  |
| Koper [Cu]                    | 15    | 45   | 75   |
| Kwik [Hg]                     | 0,050 | 0,18 | 0,30 |
| Lood [Pb]                     | 15    | 45   | 75   |
| Molybdeen [Mo]                | 5,0   | 153  | 300  |
| Nikkel [Ni]                   | 15    | 45   | 75   |
| Zink [Zn]                     | 65    | 433  | 800  |
| Benzeen                       | 0,20  | 15   | 30   |
| Ethylbenzeen                  | 4,0   | 77   | 150  |
| Styreen (Vinylbenzeen)        | 6,0   | 153  | 300  |
| Tolueen                       | 7,0   | 504  | 1000 |
| Xylenen (som)                 | 0,20  | 35   | 70   |
| Naftaleen                     | 0,010 | 35   | 70   |
| 1,1,1-Trichloorethaan         | 0,010 | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan         | 0,010 | 65   | 130  |
| 1,1-Dichloorethaan            | 7,0   | 454  | 900  |
| 1,1-Dichlooretheen            | 0,010 | 5,0  | 10,0 |
| 1,2-Dichloorethaan            | 7,0   | 204  | 400  |
| Dichloorbenzenen (som)        | 3,0   | 27   | 50   |
| Dichloormethaan               | 0,010 | 500  | 1000 |
| Dichloorpropaan               | 0,80  | 40   | 80   |
| Monochloorbenzeen             | 7,0   | 94   | 180  |
| Tetrachlooretheen (Per)       | 0,010 | 20   | 40   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)    | 0,010 | 5,0  | 10,0 |
| Tribroommethaan (bromofom)    |       |      | 630  |
| Trichlooretheen (Tri)         | 24    | 262  | 500  |
| Trichloormethaan (Chloroform) | 6,0   | 203  | 400  |
| Vinylchloride                 | 0,010 | 2,5  | 5,0  |
| 1,2-Dichloorethenen (som )    | 0,010 | 10,0 | 20   |
| Minerale olie C10 - C40       | 50    | 325  | 600  |

# **Toelichting bij de tabel:**

|   |                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------|
| S | = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming      |
| T | = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming      |
| I | = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming |

**BIJLAGE 6**  
**FOTOREPORTAGE**



Foto 1: Voorstraat 1A te Dieden



Foto 2: Voorstraat 1A te Dieden

**BIJLAGE 7**  
**VELDVERSLAG**



FV04 Veldwerkverslag

| PROJECTGEGEVENS                                                                                     |                                                                                          |                                |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|
| Projectnummer opdrachtgever                                                                         | 1009C370                                                                                 |                                |            |
| Projectnummer uitvoerend                                                                            | 1011A037                                                                                 |                                |            |
| Projectlocatie (str. naam + nr.)                                                                    | Voorstraat                                                                               |                                |            |
| Projectplaats                                                                                       | Dieden                                                                                   |                                |            |
| Opdrachtgever                                                                                       | IDDS                                                                                     |                                |            |
| Uitvoerende organisatie                                                                             | Brussee Grondboringen                                                                    |                                |            |
| VELDWERK (invullen voor uitvoer veldwerk)                                                           |                                                                                          |                                |            |
| Actie                                                                                               | In orde?                                                                                 | Aanvullende opmerkingen/acties |            |
| Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?                                                 | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  | ZELF INGETEKEND                |            |
| KLIC-kaarten aanwezig?                                                                              | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee* <input type="radio"/> NVT |                                |            |
| * info kabels en leidingen?                                                                         | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Opdracht volledig en juist?                                                                         | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Stofinformatie aanwezig?                                                                            | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Aanwezigheid asbest bekend?                                                                         | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  | <del>asbest aanwezig</del>     |            |
| Extra veiligheidseisen bekend?                                                                      | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Aanvullen PBM's nodig?                                                                              | <input type="radio"/> Ja^ <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                |            |
| ^ wegwerpovertuig zonder zakken                                                                     | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT  |                                |            |
| ^ halfgelaatsmasker met P3-filter                                                                   | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT  |                                |            |
| ^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken                                   | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT  |                                |            |
| ^                                                                                                   | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT  |                                |            |
| ^                                                                                                   | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT  |                                |            |
| ^                                                                                                   | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Doel/belang onderzoek duidelijk?                                                                    | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Toestemming en toegang locatie geregeld?                                                            | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Opdracht zonder meer geaccepteerd?                                                                  | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Project voorbesproken met adviseur?                                                                 | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                |            |
| Project intern voorbesproken?                                                                       | <input type="radio"/> Ja# <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT | # door:                        |            |
| Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld; |                                                                                          |                                |            |
| 1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;                                              |                                                                                          |                                |            |
| 2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;                                         |                                                                                          |                                |            |
| 3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.         |                                                                                          |                                |            |
|                                                                                                     | Naam                                                                                     | Handtekening                   | Datum      |
| Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)                                              | J. Brussee                                                                               |                                | 04-01-2011 |
| Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)                                           | D. GRESSIE                                                                               |                                | 05-01-2011 |

+  
12-01-2011



| VELDVERSLAG (invullen na uitvoer veldwerk)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |                                  |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------|
| PROJECTGEGEVENS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |                                  |                                                      |
| Projectnummer opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10096370                                                                                 |                                  |                                                      |
| Projectnummer uitvoerend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1014637                                                                                  |                                  |                                                      |
| Projectlocatie (str.naam + nr.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Voorstraat                                                                               |                                  |                                                      |
| Projectplaats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Dieden                                                                                   |                                  |                                                      |
| Opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | IDDS                                                                                     |                                  |                                                      |
| Uitvoerende organisatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Brussee Grondboringen                                                                    |                                  |                                                      |
| Actie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | In orde?                                                                                 | Aanvullende opmerkingen/acties   |                                                      |
| Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                  |                                                      |
| Inmeting en tekening goed leesbaar?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                  |                                                      |
| Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                  |                                                      |
| Foto's genomen en geregistreerd?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  | Van 1 locatie 1 nog niet         |                                                      |
| Afwijkingen met opdrachtgever besproken?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                  |                                                      |
| Tekening aangepast/aangevuld?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input checked="" type="radio"/> Ja* <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                  |                                                      |
| * maaiveldverschillen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT             |                                  |                                                      |
| * tanks/leidingen (diepte/ligging)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT             |                                  |                                                      |
| * verhardingen en opstallen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                  |                                                      |
| * obstakels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT             |                                  |                                                      |
| * sloten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT             |                                  |                                                      |
| *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT             |                                  |                                                      |
| *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT             |                                  |                                                      |
| Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                  |                                                      |
| Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  | 2 stukjes                        |                                                      |
| Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT  |                                  |                                                      |
| BIJZONDERHEDEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                          |                                  |                                                      |
| Boringen 02 04 + 08 NIET kunnen plaatsen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                          |                                  |                                                      |
| <p>De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden <del>WEE</del> NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p> <p>Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen.</p> <p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p> |                                                                                          |                                  |                                                      |
| Van toepassing zijnde VKB-protocollen <input checked="" type="radio"/> 2001 <input checked="" type="radio"/> 2002 <input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                          |                                  |                                                      |
| Datum uitvoer veldwerk:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 04-01-2011                                                                               |                                  |                                                      |
| Bedrijfsvoertuig:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VW Caddy II                                                                              |                                  |                                                      |
| Assistent(en):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                          |                                  |                                                      |
| Datum uitvoer watermonsternamen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11-1-2011                                                                                |                                  |                                                      |
| Bedrijfsvoertuig:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VW Caddy                                                                                 |                                  |                                                      |
| Assistent(en):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                          |                                  |                                                      |
| Validatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Monsternemer grond (erkend)                                                              | Monsternemer grondwater (erkend) | Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner) |
| Naam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | J. Brussee                                                                               | J. Minneke                       | J. Gressie                                           |
| Handtekening                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                          |                                  |                                                      |
| Datum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 04-01-2011                                                                               | 11-1-2011                        | 05-01-2011                                           |

J. Minneke  
  
11-1-2011

12-01-2011

**BIJLAGE 8**  
**HISTORISCHE INFORMATIE**

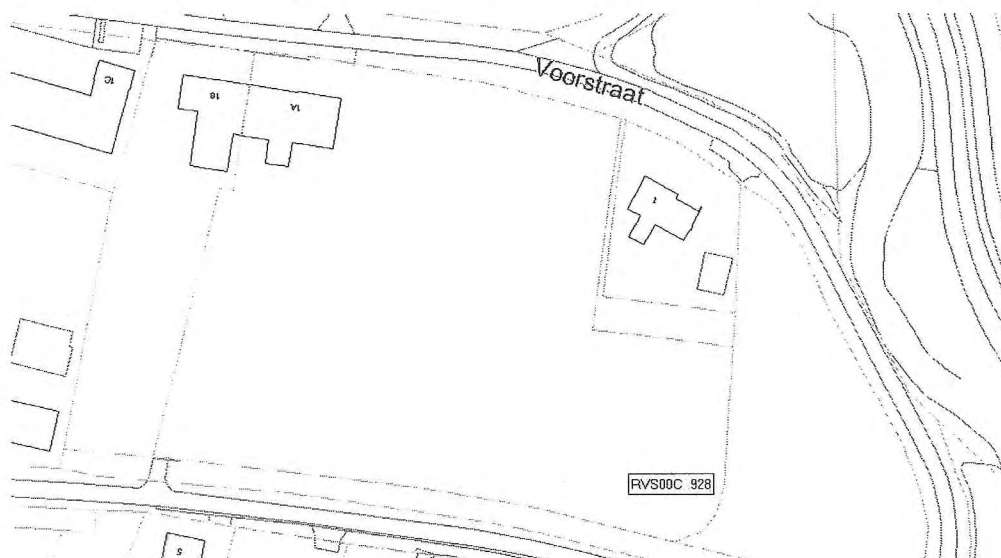
### **Bodeminformatie**

De volgende informatiebronnen zijn voor de locatie en de aangrenzende percelen (binnen een straal van maximaal 50 meter vanaf de locatie) doorzocht:

- het Bodem Informatie Systeem (BIS). Het BIS van de gemeente Oss is gevuld met de, bij de gemeente bekend zijnde, onderzoeken die uitgevoerd zijn, o.a. verkennend bodemonderzoeken, nadere onderzoeken en evaluaties van uitgevoerde saneringen.
- het gemeentelijke tankenbestand. Dit bestand bevat alle bij de gemeente bekend zijnde tanksaneringen. Dit bestand is onder andere tot stand gekomen op basis van vrijwilligheid en mogelijk daardoor niet volledig.
- het Historische Bodem Bestand (HBB). Het HBB is een samenwerkingsproject van ReGister Historisch Onderzoeksbureau en Arcadis en bevat op basis van historische (bedrijfs-) activiteiten gegevens van potentieel verontreinigde locaties. De gegevens zijn verwerkt in een Access database. Voor een deel van alle potentieel verontreinigde locaties is nader historisch onderzoek uitgevoerd. De rapporten hiervan zijn in pdf beschikbaar.
- het Bodemloket. De gegevens uit bodemloket zijn afkomstig van de website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl). Deze site wordt door de provincie Noord-Brabant onderhouden. Het bodemloket bevat informatie over toekomstige en uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen en tevens informatie over mogelijk bodembelastende (bedrijfs-) activiteiten in het verleden.

Hieronder vindt u per thema de gevonden informatie. Indien voor een thema geen informatie wordt vermeld, dan betekent dit dat de geraadpleegde bron op dit moment geen informatie bevat voor de doorzochte locatie.

Locatie: Voorstraat 1A, Dieden  
 Kadastrale gegevens: gem. Oss, RVS sectie C nr's 00928 (7723 ca.) en 00929 (213 ca.)



#### **Bodem informatiesysteem:**

Achterstraat 1, in het kader van een bouw aanvraag is in 2007 door NIPA Milieutechniek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, kenm. 07.9033. Tijdens dit onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

**Tankenbestand:** geen info



**Historisch bodem bestand:**

Voorstraat 1B: Rembrandt verpakingsindustrie (1991) en A2S displays (1994). Beide bedrijven hebben de UBI code (Uniforme Bron Informatie) 292401.

**Bodemloket:**

De Voorstraat 1B heeft als gevolg van een metaalconstructiebedrijf en een verpakkingmachine fabriek (1991) met locatie ID NB082800373 een vermelding op de provinciale inventarisatielijst "bodem". De status van dit perceel is "uitvoeren nader onderzoek".

*Aan de verstrekte gegevens kunnen geen rechten worden ontleend.*



Flora en fauna





# Quicksan flora en fauna

## Rosmolenstraat/Voorstraat, Dieden

Gemeente Oss





# Quicksan flora en fauna

## Rosmolenstraat/Voorstraat, Dieden

Gemeente Oss

**Datum:**

27 januari 2011

**Projectgegevens:**

NAT01-HSS00002-01a

**CROONEN ADVISEURS**

ruimtelijke vormgeving & ordening

Postbus 435 – 5240 AK Rosmalen

T (073) 523 39 00 – F (073) 523 39 99

E [info@croonen.nl](mailto:info@croonen.nl) – I [www.croonenadviseurs.nl](http://www.croonenadviseurs.nl)





# Inhoud

|          |                                                             |           |
|----------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                            | <b>1</b>  |
| 1.1      | Aanleiding                                                  | 1         |
| 1.2      | Doel                                                        | 2         |
| 1.3      | Opbouw rapport                                              | 2         |
| <b>2</b> | <b>Natuurwetgeving en -beleid</b>                           | <b>3</b>  |
| 2.1      | Algemeen                                                    | 3         |
| 2.2      | Flora- en faunawet                                          | 3         |
| 2.3      | Ecologische Hoofdstructuur en Natuurbeschermingswetgebieden | 3         |
| <b>3</b> | <b>Gebiedsbeschrijving</b>                                  | <b>5</b>  |
| 3.1      | Huidige situatie                                            | 5         |
| 3.2      | Ligging ten opzichte van beschermde gebieden                | 8         |
| 3.3      | Toekomstige situatie                                        | 8         |
| <b>4</b> | <b>Methode</b>                                              | <b>11</b> |
| 4.1      | Literatuurstudie                                            | 11        |
| 4.2      | Veldbezoek                                                  | 11        |
| <b>5</b> | <b>Onderzoeksresultaten</b>                                 | <b>13</b> |
| 5.1      | Literatuurstudie                                            | 13        |
| 5.2      | Veldbezoek                                                  | 14        |
| <b>6</b> | <b>Toetsing aan de Flora- en faunawet</b>                   | <b>16</b> |
| 6.1      | Licht beschermde soorten (tabel 1-soorten)                  | 16        |
| 6.2      | Vogels                                                      | 16        |
| 6.3      | Zoogdieren                                                  | 17        |
| 6.4      | Amfibieën                                                   | 17        |
| 6.5      | Libellen                                                    | 18        |
| 6.6      | Zorgplicht                                                  | 18        |
| <b>7</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen</b>                          | <b>20</b> |
| 7.1      | Conclusies                                                  | 20        |
| 7.2      | Aanbevelingen                                               | 21        |
| <b>8</b> | <b>Bronnen</b>                                              | <b>24</b> |
| 8.1      | Boeken en rapporten                                         | 24        |
| 8.2      | Websites                                                    | 24        |

**Bijlagen:**

- Bijlage 1: Flora- en faunawet  
Bijlage 2: Natuurbeschermingswet 1998  
Bijlage 3: Ecologische Hoofdstructuur  
Bijlage 4: Ontheffingsaanvraag



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Aanleiding voor dit verkennend onderzoek (quickscan) vormt de voorgenomen bouw van een schuur op de locatie Rosmolenstraat 1 en de realisatie van een woning op de locatie Voorstraat 1a. De gemeente Oss heeft aangegeven in principe medewerking te willen verlenen aan het plan, mits aan enkele voorwaarden wordt voldaan en een ruimtelijke onderbouwing met bijbehorende onderzoeken voor de locatie wordt opgesteld om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken.

Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op de uitvoerbaarheid in relatie tot actuele natuurwetgeving, met name de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet. Er mogen geen ontwikkelingen plaatsvinden die op onoverkomelijke bezwaren stuiten door effecten op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. In dit kader is inzicht gewenst in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties vanuit de actuele natuurwetgeving. Dit wordt gedaan op basis van een quickscan. In deze rapportage zijn de resultaten van de quickscan beschreven. Op onderstaande figuur zijn met de blauwe cirkels de planlocaties weergegeven.



Figuur 1: Locatie plangebied (bron: [www.vindjeeigenhuis.nl](http://www.vindjeeigenhuis.nl), 2011)

## **1.2 Doel**

In ruimtelijke plannen, zoals bestemmingsplannen, is in het kader van de uitvoerbaarheid inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden. Er dient te worden aangetoond dat het plan uitvoerbaar is. Het doel van voorliggende quickscan is het opsporen van strijdigheden van de voorgenomen ingreep met de Flora- en faunawet en/of de Natuurbeschermingswet 1998 en het bepalen of de aanvraag van een ontheffing noodzakelijk is.

## **1.3 Opbouw rapport**

In de inleiding wordt beschreven waarom deze quickscan is uitgevoerd en met welk doel. Vervolgens wordt in hoofdstuk twee algemene informatie verwoord over de natuurwetgeving, waaronder de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. In hoofdstuk drie wordt de huidige en toekomstige situatie van het plangebied beschreven en de ligging ten opzichte van de Ecologische hoofdstructuur (EHS) en Natuurbeschermingswetgebieden (Natura 2000, Beschermde Natuurmonumenten en wetlands). In hoofdstuk vier wordt de gebruikte methode voor de uitvoering van deze quickscan omschreven. In hoofdstuk vijf staan de resultaten van deze quickscan flora en fauna. Deze zijn onderverdeeld in de resultaten van de literatuurstudie en het veldbezoek. In hoofdstuk zes worden de resultaten uit hoofdstuk vijf getoetst aan de Flora- en faunawet. Hieruit komen conclusies en aanbevelingen voort, die worden omschreven in hoofdstuk zeven. Het laatste hoofdstuk geeft de gebruikte bronnen voor dit onderzoek weer. Achter dit hoofdstuk bevinden zich drie bijlagen, die algemene informatie verschaffen met betrekking tot de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur. In bijlage 4 wordt de procedure omtrent een ontheffingsaanvraag beschreven.



## 2 Natuurwetgeving en -beleid

### 2.1 Algemeen

De natuurwet- en regelgeving kent twee sporen, namelijk een soortgericht spoor (Flora- en faunawet) en een gebiedsgericht spoor (Natuurbeschermingswet 1998). De Flora- en faunawet richt zich op de bescherming van soorten en de Natuurbeschermingswet 1998 op de bescherming van gebieden. Met de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 is de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn in nationale wetgeving geïmplementeerd.

### 2.2 Flora- en faunawet

Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden van de inheemse flora en fauna. Vanuit deze wet is bij ruimtelijke ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. De Flora- en faunawet gaat uit van het 'Nee, tenzij'-principe. Bepaalde handelingen, waaronder ruimtelijke ingrepen, waarbij beschermde soorten in het geding zijn, zijn slechts bij uitzondering en onder voorwaarden mogelijk.

Voor een uitgebreide algemene beschrijving van de Flora- en faunawet wordt verwezen naar bijlage 1.

### 2.3 Ecologische Hoofdstructuur en Natuurbeschermingswetgebieden

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is de kern van het natuurbeleid. De EHS is in provinciale structuurvisies uitgewerkt. Ruimtelijke plannen van gemeenten moeten hieraan worden getoetst. Natura 2000-gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en wetlands zijn beschermd via de Natuurbeschermingswet 1998 en hebben derhalve een wettelijke status. In of in de nabijheid van de EHS en Natuurbeschermingswetgebieden geldt het 'Nee, tenzij'-principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als deze ontwikkelingen de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

Voor een uitgebreide algemene beschrijving van de Natuurbeschermingswet en de Ecologische Hoofdstructuur wordt verwezen naar respectievelijk bijlage 2 en 3.



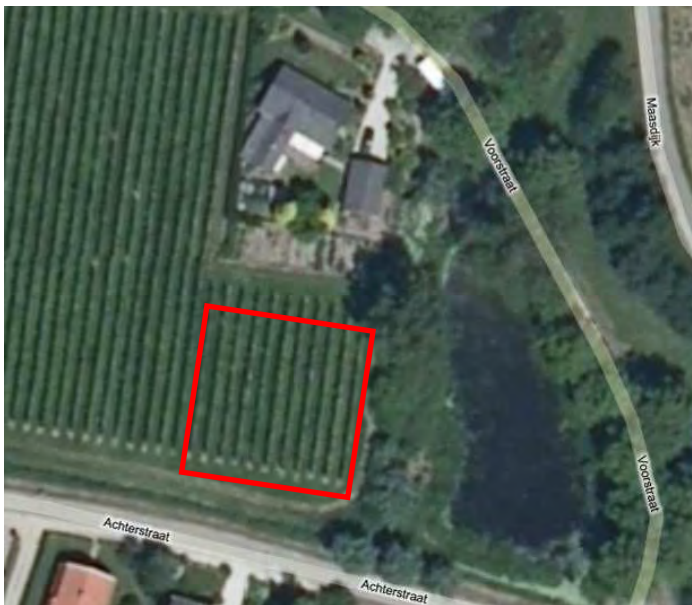
## 3 Gebiedsbeschrijving

### 3.1 Huidige situatie

In onderstaande figuur 2 is door middel van rode lijnen de afbakening van de onderzoeksgebieden weergegeven.



Figuur 2a: Begrenzing onderzoeksgebied Rosmolenstraat. De gebouwen met een kruis worden gesloopt. (www.bingmaps.nl, 2011)



Figuur 2b: Begrenzing onderzoeksgebied Voorstraat (www.bingmaps.nl, 2010)

Het plangebied aan de Rosmolenstraat wordt aan de westzijde begrensd door een sloot met een rij knotwilgen. Daarachter ligt een boomgaard die doorloopt tot aan de zuidzijde. Ten oosten van het plangebied ligt bouwland en het perceel van Rosmolenstraat 1 (woning, schuren). Aan de noordzijde ligt de toegangsweg naar de locatie, de percelen van St. Laurensstraat 23 en 25 en een rommelig hoekje met een drietal knotwilgen (figuur 3, impressie plangebied).



Figuur 3a: Impressie plangebied Rosmolenstraat. 1: te slopen westelijke schuur, 2: nest in te slopen schuur, 3: zijkant schuur en kratten, 4: oostzijde schuur, 5: vooraanzicht noordelijke schuur, 6: zij-aanzicht noordelijke schuur (Croonen Adviseurs, 2011)





Figuur 3b: Impressie plangebied Voorstraat. 1: Poel, 2 t/m 4: locatie nieuwe woning (Croonen Adviseurs, 2011)

### 3.2 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden

#### Natuurbeschermingswet

Er zijn geen beschermde gebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet (zijnde Natura 2000, Beschermde Natuurmonumenten en wetlands) aanwezig binnen een straal van 3 km om het plangebied.

#### Ecologische Hoofdstructuur

In de nabije omgeving van de planlocaties liggen gebieden die deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De poel ten oosten van het plangebied aan de Voorstraat behoort tot de EHS. Dit EHS-gebied loopt door in zuidelijke richting. De Maas en de uiterwaarden zijn ook aangewezen als EHS. Het plangebied zelf maakt geen deel uit van de EHS.



Figuur 4: Ligging EHS ten opzichte van de planlocaties (rode stippen).

### 3.3 Toekomstige situatie

Op het perceel van de Rosmolenstraat zal de meest westelijk gelegen schuur gesloopt worden, evenals de meest noordelijke schuur (zie figuur 2a). Op de locatie van de westelijke schuur zal een grote schuur herbouwd worden.

Op de locatie aan de Voorstraat zal een woning gerealiseerd worden. Daarvoor zal een deel van de fruitboomgaard verdwijnen.

In navolgende figuren is een indicatieve ontwerpschets van de toekomstige situatie op beide locaties opgenomen.





Voorstraat 1a, Dieden (schaal 1:10000)

INRICHTINGSVOORSTEL (woning zuidoostzijde perceel)

EndV: 27-05-2009

GEMEENTE Oss



Figuur 5: indicatieve inrichtingsschets Rosmolenstraat 1.





## 4 Methode

### 4.1 Literatuurstudie

Allereerst heeft er een literatuurstudie plaatsgevonden om na te gaan welke biotopen en daaraan verbonden (strikt beschermde) soorten in het plangebied worden verwacht. Daarvoor is gebruikt gemaakt van diverse bronnen.

De website [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl) is geraadpleegd. Een groot aantal amateurs kan op deze website natuurwaarnemingen kwijt. De site wordt redelijk goed gecontroleerd door middel van collegiale toetsing. Soortwaarnemingen via deze bron zijn derhalve redelijk betrouwbaar, maar kunnen moeilijk geverifieerd worden. Wel kunnen deze waarnemingen een beeld geven van mogelijke soorten in de regio. Waarnemingen zijn, in tegenstelling tot atlassen, tot op de exacte locatie te herleiden.

De website [florafaunacheck.nl](http://florafaunacheck.nl) is eveneens geraadpleegd om te kijken welke plantensoorten in potentie voor zouden kunnen komen op de planlocatie. De potentiële plantensoorten zijn vervolgens gecheckt op [soortenbank.nl](http://soortenbank.nl) voor hun aanwezigheid in of nabij de planlocatie.

Daarnaast is de cd 'Rekening houden met Habitatrichtlijnsoorten in Noord-Brabant' geraadpleegd.

Tevens is op de website van provincie Brabant de roekenkaart bekeken om te controleren of er roekenkolonies in of nabij het plangebied zijn waargenomen.

Met behulp van landelijke verspreidingsatlassen is nagegaan of in het verleden strikt beschermde soorten zijn aangetroffen in of nabij het plangebied. Deze atlassen maken veelal gebruik van atlasblokken (5 x 5 kilometer). De soortgegevens hebben daarom betrekking op de regio en niet specifiek op het onderzoeksgebied. Exacte locaties of datering van de waarnemingen zijn niet bekend.

### 4.2 Veldbezoek

Op basis van een eenmalig veldbezoek is de geschiktheid van het onderzoeksgebied voor de verwachte soorten/soortgroepen beoordeeld. Het veldbezoek is afgelegd door een ecoloog van Croonen Adviseurs op 24 januari 2011. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten opgetekend.



## 5 Onderzoeksresultaten

### 5.1 Literatuurstudie

Op de site waarneming.nl (2010-2011) worden de volgende waarnemingen vermeld voor het plangebied of de directe omgeving (Flora- en faunawetsoorten): sperwer, buizerd, groene specht, boomklever, zwarte kraai, torenvalk, ekster, grote bonte specht, bosuil, steenuil, boomvalk en boerenzauw.

Via de websites florafaunacheck.nl en soortenbank.nl kwamen de volgende plantensoorten naar voren:

De cd 'Rekening houden met Habitatrichtlijnsoorten in Noord-Brabant' geeft voor het grondgebied van de gemeente Oss de volgende soorten: kamsalamader, heikikker, poelkikker, rugstreeppad, groene glazenmaker, rivierrombout, bever en vleermuizen.

Volgens de roekenkaart op de website van de provincie Brabant zijn er geen roekenkolonies aanwezig in de nabijheid van de planlocatie.

Uit de landelijke en provinciale verspreidingsinformatie uit atlassen (5 x 5 kilometer-hok) blijkt dat in of nabij het plangebied in het verleden diverse beschermde soorten zijn aangetroffen. Dit betreft onderstaande algemene (tabel 1 Flora- en faunawet) en/of zwaardere beschermde (tabel 2 en 3 Flora- en faunawet)soorten. Vogels zijn onderverdeeld in jaarrond beschermde soorten (categorie 1-4) en niet jaarrond beschermde soorten (categorie 5).

#### — Vogels

Categorie 1-4 (jaarrond beschermd): sperwer, buizerd, boomvalk, kerkuil, steenuil, ransuil, gierzwaluw en huismus.

Categorie 5: blauwe reiger, torenvalk, groene specht, grote bonte specht, oeverzwaluw, boerenzwaluw, huiszwaluw, zwarte roodstaart, gekraagde roodstaart, grauwe vliegenvanger, pimpelmees, koolmees, boomklever, boomkruiper, ekster, zwarte kraai en spreeuw.

#### — Zoogdieren

Algemeen: egel, veldmuis, ree, bunzing, wezel, hermelijn, vos, mol, konijn en haas.  
Zwaardere beschermd: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, franjestaart, baardvleermuis en brandt's vleermuis.

#### — Amfibieën

Algemeen: kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker en bastaardkikker.  
Zwaardere beschermd: poelkikker

— **Reptielen**

Geen

— **Vlinders**

Geen

— **Libellen**

Geen

— **Vissen**

N.v.t., want geen waterlopen aanwezig binnen de plangebieden.

— **Flora**

Geen

Op basis van de beschikbare literatuurgegevens kan dus worden vastgesteld dat het terrein een potentiële habitat biedt voor enkele licht beschermde soorten (tabel 1-soorten) en voor strikter beschermde broedvogels, vleermuizen en amfibieën.

## 5.2 Veldbezoek

Op 24 januari 2011 bij 6°C en bewolkt weer is een eenmalig veldbezoek aan het plangebied afgelegd door een ecooloog van Croonen Adviseurs. Naast directe waarnemingen kan aan de hand van de aangetroffen biotopen een beeld worden geschetst van de aanwezige beschermde soorten. Dit is noodzakelijk omdat enkele seizoensgebonden soorten flora en fauna mogelijk niet kunnen worden waargenomen. Aan de hand van het aangetroffen biotoop en habitatvoorkeur(en) kunnen echter wel indicaties worden gegeven van het mogelijk voorkomen van deze soorten in het ontwikkelingsgebied.

Aan de Rosmolenstraat zijn twee schuren aanwezig die gesloopt zullen worden. De overige bebouwing zal blijven staan. De meest westelijke schuur is opgebouwd uit steen en hout. Op het dak liggen (asbest?) golfplaten. Aan de zijkant zitten deels afgeschermdde verluchttingsopeningen waar enkele kleine vogelnesten zichtbaar waren. Aan de zuidzijde zitten 3 grote openingen die aan vleermuizen en vogels toegang zouden kunnen verlenen aan de schuur. Aan de oostzijde van de schuur hangt een 3-tal nestkasten.

In de schuur ligt vol met oud spul. Er was geen verlichting binnen, dus het was lastig te zien. Maar met een beetje licht van een lampje kon geconcludeerd worden dat de schuur niet aantrekkelijk was voor vleermuizen. Bij betreding was er ook niets te horen dat leek op een wegvliegende/vluchtende uil. Braakbalen zijn ook niet aangetroffen.

Aan de westzijde van de schuur ligt verharding waar enkele stapels met houten kratten staan. Tussen de verharding en de schuur ligt een groenstrook waar nog een viertal sparrenboompjes staan. Ten zuiden van de schuur ligt naast verharding nog een klein stukje grasveld.



De meest noordelijke schuur aan de Rosmolenstraat is in gebruik als opslag. Ook deze schuur heeft een golfplaten dak. Binnen in de schuur zijn geen vleermuizen, uilen of vogelnesten gezien. Ook aan de buitenzijde waren geen (oude) vogelnesten aanwezig.

Op de locatie Rosmolenstraat zijn geen beschermde planten of dieren aangetroffen.

De locatie aan de Voorstraat waar de woning gerealiseerd zal worden is nu in gebruik als fruitboomgaard. Vogelnesten zijn in de bomen niet aanwezig. Ten westen van de locatie ligt een waterplas met bomen en struweel daaromheen. Deze plas is aangewezen als Ecologische Hoofdstructuur.

Beschermde planten of dieren zijn niet aangetroffen op de locatie aan de Voorstraat.

## 6 Toetsing aan de Flora- en faunawet

### 6.1 Licht beschermde soorten (tabel 1-soorten)

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van enkele soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, omdat er voldoende leefgebied in de omgeving aanwezig blijft en het algemene soorten betreft. Voor deze soorten geldt dan ook een vrijstelling. Een ontheffing Flora- en faunawet is derhalve niet noodzakelijk. De zorgplicht blijft voor deze soorten wel gelden (zie paragraaf 6.6)

### 6.2 Vogels

Er is een aantal vogelsoorten waarvan de broedplaatsen jaarrond beschermd zijn en bij verwijdering van de broedplaats altijd ontheffing moet worden aangevraagd. Dit betreft alle in bomen broedende roofvogelsoorten en de kerkuil, ransuil, steenuil, oehoe, roek, grote gele kwikstaart, ooievaar, gierzwaluw en de huismus. Dit zijn de zogenoemde categorie 1-4-vogelsoorten.

Geen van deze vogelsoorten of hun nesten zijn in het plangebied waargenomen. Binnen de plangebieden zijn geen grote bomen aanwezig waar roofvogelnesten in kunnen zitten. De aanwezigheid van oehoe, roek, grote gele kwikstaart en ooievaar kan vanwege hun habitateisen of hun huidige verspreiding worden uitgesloten. (Oude) Nesten van huismussen en gierzwaluwen zijn niet aangetroffen. Uilen zouden de mogelijkheid hebben de schuur binnen te gaan, maar er zijn geen braakballen gevonden en bij betreding is er niets gehoord dat leek op het wegvliegen/-vluchten van een uil. Het is dus niet waarschijnlijk dat uilen aanwezig zijn in de schuur.

Dan zijn er nog de categorie 5-vogelsoorten, waarvan de nesten alleen jaarrond zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Aan de zijkant van de schuur zijn enkele oude nesten aangetroffen die theoretisch van een categorie 5-vogelsoort zouden kunnen zijn. Eventueel aanwezige nesten van categorie 5-vogelsoorten zijn in dit geval echter niet beschermd, aangezien er voldoende nestmogelijkheden aanwezig zijn in de omgeving. Derhalve zijn er geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden die jaarronde bescherming rechtvaardigen.

Let wel, alle vogelnesten (ook die van categorie 5-vogelsoorten die geen jaarrond bescherming genieten) zijn beschermd tijdens het broedseizoen dat loopt van half maart tot half augustus. De sloop van de schuur moet daarom plaatsvinden buiten het broedseizoen, omdat er vogelnesten aanwezig zijn. Ook de nestkastjes die aan de schuur hangen moeten buiten het broedseizoen verplaatst worden naar een andere locatie.

Er hoeft geen nader vogelonderzoek plaats te vinden. Voor wat betreft vogels zijn er geen overtredingen te verwachten ten aanzien van de Flora- en faunawet.

## **6.3 Zoogdieren**

### **6.3.1 Vleermuizen**

Alle vleermuissoorten zijn strikt beschermd onder de Flora- en faunawet. Bij het slopen van bebouwing en het kappen van vooral oudere bomen dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen.

Gebouwbewonende vleermuizen verblijven met name in spouwmuren, onder dakbepanning of op zolders. De schuren zijn door de golfplaten daken en/of hun openheid niet geschikt voor vleermuizen. Openheid zorgt voor tocht, waar vleermuizen niet van houden. Gladde golfplaten bieden te weinig houvast om aan te hangen.

Boombewonende vleermuizen verblijven in gaten, hollen of scheuren van voornamelijk grote bomen. Op de locaties zijn geen grote bomen aanwezig met geschikte scheuren en gaten.

Het plangebied is mogelijk geschikt als foerageergebied (jachtgebied) voor vleermuizen. Foerageergebied is alleen beschermd als het van essentieel belang is voor een verblijfplaats. Dit is het geval als bij het verdwijnen van het foerageergebied de verblijfplaats ook zou verdwijnen. De sloop van de schuren zal niet tot gevolg hebben dat een eventueel in de nabijheid aanwezige verblijfplaats zal verdwijnen. Het aanwezige groen zal grotendeels behouden blijven en kan in gebruik blijven als foerageergebied.

Er bestaat voor wat betreft vleermuizen geen noodzaak voor nader onderzoek. Er zijn geen belemmeringen te verwachten ten aanzien van de Flora- en faunawet.

## **6.4 Amfibieën**

Volgens de cd 'Rekening houden met Habitatrichtlijnsoorten in Noord-Brabant' zouden de kamsalamander, de heikikker, de poelkikker en de rugstreeppad in de gemeente Oss voor komen. Op de locatie Rosmolenstraat is geen water aanwezig in de vorm van vijvers, sloten of poelen. Het ontbreekt het er dus aan geschikt voortplantingswater voor amfibieën. Daarmee kan de aanwezigheid van de kamsalamander, heikikker en poelkikker al worden uitgesloten.

Bij de Voorstraat is wel een poel aanwezig. Deze poel behoort niet bij het plangebied, maar is wel aangewezen als EHS. De voorgenomen plannen mogen dus geen negatief effect hebben op de poel en de daarin mogelijk aanwezige soorten.

De poel is in 2006 geïnventariseerd in het kader van verspreidingsonderzoek van RAVON. Destijds is er alleen een poel- of bastaardkikker aangetroffen en stekelbaars. Kamsalamanders zijn niet aangetroffen en zijn vanwege de aanwezigheid van vis ook uit te sluiten. De heikikker kan vanwege zijn habitateisen worden uitgesloten. Volgens de website telmee.nl zijn er over de periode 2000-2011 geen waarnemingen geweest van poelkikkers binnen of in de omgeving van de plangebieden.

De rugstreeppad is minder dan voorgenoemde soorten afhankelijk van water. Het is een typische pioniersoort, die voorkomt in zandige terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek. Daarvan is binnen de plangebieden geen sprake. Het is dus onwaarschijnlijk dat de rugstreeppad binnen de plangebieden voorkomt. Volgens de website telmee.nl zijn er over de periode 2000-2011 ook geen waarnemingen geweest binnen of in de omgeving van de plangebieden.

Voor wat betreft amfibieën zijn er dan ook geen belemmeringen te verwachten ten aanzien van de Flora- en faunawet.

## **6.5 Libellen**

Volgens de cd 'Rekening houden met Habitatrichtlijnsoorten in Noord-Brabant' zouden de groene glazenmaker en de rivierrombout in de gemeente Oss voor kunnen komen. Echter, de rivierrombout heeft als leefgebied rivieren en grote beken. De groene glazenmaker is gebonden aan zijn waardplant krabbenscheer, een waterplant.

Voor wat betreft libellen zijn er dan ook geen belemmeringen te verwachten ten aanzien van de Flora- en faunawet.

## **6.6 Zorgplicht**

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen. Deze zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren niet mogen worden uitgevoerd. Wanneer dergelijke handelingen toch uitgevoerd moeten worden, moeten maatregelen, voor zover dit in redelijkheid kan, worden genomen om de nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Er dient bijvoorbeeld zo gewerkt te worden dat dieren kunnen ontsnappen en het kan nodig zijn om soorten te verplaatsen (bijvoorbeeld planten en amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu, beschermd of niet.





## 7 Conclusies en aanbevelingen

### 7.1 Conclusies

#### 7.1.1 Beschermde natuurgebieden

Er zijn geen natuurgebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000, Beschermde Natuurmonumenten of wetlands) in de directe omgeving van het plangebied aanwezig.

De poel ten oosten van het plangebied aan de Voorstraat behoort tot de EHS. Dit EHS-gebied loopt door in zuidelijke richting. De Maas en de uiterwaarden zijn ook aangewezen als EHS.

In de poel is bij een eerdere inventarisatie stekelbaars aangetroffen en een poel- of bastaardkikker. Volgens de website telmee.nl zijn er over de periode 2000-2011 echter geen waarnemingen geweest van poelkikkers binnen of in de omgeving van de plangebieden. Het is dus aannemelijker dat het hier een bastaardkikker betreft. Grote aantallen zijn niet aanwezig. De bouw van de woning naast de poel zal geen negatieve effecten hebben op de poel en de daar aanwezige soorten.

Voor wat betreft de EHS is er alleen bij directe aantasting sprake van een compensatieverplichting. Het plangebied zelf maakt geen deel uit van de EHS. Er is van directe aantasting van de EHS dan ook geen sprake.

Er is geen noodzaak voor een voortoets of een compensatieplan.

#### 7.1.2 Beschermde soorten

##### Tabel 1-soorten

Op basis van de beschikbare literatuurgegevens en het veldbezoek kan worden vastgesteld dat het terrein een potentiële habitat biedt voor enkele licht beschermde soorten (tabel 1-soorten). De sloop van de schuren aan de Rosmolenstraat en de realisatie van een woning aan de Voorstraat zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van enkele soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, omdat er voldoende leefgebied aanwezig blijft en het relatief algemene soorten betreft. Voor deze soorten geldt dan ook een vrijstelling. Een ontheffing Flora- en faunawet is derhalve niet noodzakelijk. De zorgplicht blijft wel gelden.

##### Tabel 2 en 3-soorten

In navolgende tabel zijn de strikter beschermde soorten en/of soortgroepen opgenomen die mogelijk in het plangebied voorkomen. Daarbij zijn tevens de mogelijke effecten van de voorgenomen ingreep aangegeven en de eventuele noodzaak voor een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet.

Tabel 1: Voorkomen van en effecten op beschermde soorten in het plangebied en de noodzaak voor ontheffing.

| Soortgroep/soort | Ingrep<br>verstoring | Nader<br>onderzoek | Ontheffing<br>noodzakelijk? | Bijzonderheden/opmerkingen                                     |
|------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Vogels           | Nee, mits..*         | Nee                | N.v.t.                      | *sloop schuur en verhangen nestkasten moet buiten broedseizoen |
| Vleermuizen      | Nee                  | Nee                | N.v.t.                      |                                                                |
| Amfibieën        | Nee                  | Nee                | Nee                         |                                                                |
| Libellen         | Nee                  | Nee                | Nee                         |                                                                |

### Samenvattende conclusie

Beschermde planten- en diersoorten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen en worden ook niet verwacht. Nader onderzoek naar specifieke soorten/soortgroepen is dan ook niet noodzakelijk.

De sloop van de schuur en het verhangen van de nestkasten moeten buiten het broedseizoen plaatsvinden. In dat geval zullen de voorgenomen plannen niet in strijd zijn met de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet 1998 en derhalve uitvoerbaar.

## 7.2 Aanbevelingen

Hieronder worden enkele aanbevelingen gedaan waarbij het aan de initiatiefnemer is om deze al dan niet op te volgen. De aanbeveling voor vogels hangt direct samen met de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet. Indien de aanbeveling niet in acht wordt genomen, dan bestaat het risico dat de Flora- en faunawet wordt overtreden. De aanbevelingen voor vleermuizen zijn op vrijwillige basis en hebben geen gevolgen indien ze niet worden opgevolgd.

### 7.2.1 Vogels

Met broedvogels kan in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door eventuele kap- en sloopwerkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (halverwege maart tot en met halverwege augustus) indien concreet broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Flora- en faunawet aan de orde.

### 7.2.2 Vleermuizen

Vleermuizen maken waarschijnlijk gebruik van de omgeving in en nabij het plangebied. Om te voorkomen dat vleermuizen tijdens de werkzaamheden worden verstoord, wordt aangeraden om het aanbrengen van verlichting zoveel mogelijk te beperken (ook tijdens de bouw). Nagenoeg alle vleermuissoorten zijn namelijk gevoelig voor lichtverstoring.

Indien gewenst zou tevens in het toekomstige ontwerp rekening gehouden kunnen worden met vleermuizen door verlichting te gebruiken die minder verstoring is voor

vleermuizen. Lage armaturen met wit licht die naar beneden uitstralen vormen geen belemmering voor vleermuizen en zouden gebruikt kunnen worden.

Daarnaast willen wij erop attenderen dat er speciaal voor renovatie of nieuwbouw onderhoudsvrije vleermuizenkokers in de handel zijn die ingemetseld kunnen worden en zogenaamde vleermuiskwartieren die eenvoudig te bevestigen zijn aan muren. Deze positieve maatregelen zijn veelal eenvoudig en met geringe meerkosten in nieuwbouw in te passen.



## 8 Bronnen

### 8.1 Boeken en rapporten

Broekhuizen, S. et al. (1992). *Atlas van de Nederlandse Zoogdieren*, KNNV.

Creemers, R.C.M. en Delft, J.J.C.W. van (RAVON) (redactie) (2009). *De Amfibieën en Rep-tielen van Nederland*. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

EIS-Nederland/De Vlinderstichting/Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (2007). *Waarnemingenverslag Dagvlinders, nachtvlinders en libellen*.

Limpens, H., Regelink, J., en Koelman, R. (2010) *Vleermuizen en planologie*. Zoogdiervereniging

Nie, H.W. de ,1997). *Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen*, Media Publishing Doetinchem.

Odé, B., Beringen, R., en Slikke, W. van der (2009) *rapportage bedreigde soorten project 2009*. Floron, Leiden.

Provincie Noord-Brabant, (2002). *Rekening houden met Habitatrichtlijnsoorten in Noord-Brabant*. cd-ROM.

SOVON, 2002. *Atlas van de Nederlandse broedvogels*. SOVON Vogelonderzoek Nederland, KNNV Uitgeverij/Naturalis/EIS – Nederland.

### 8.2 Websites

- [www.bing.com/maps](http://www.bing.com/maps)
- [maps.google.nl](http://maps.google.nl)
- [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)
- [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)
- [www.florafauanacheck.nl](http://www.florafauanacheck.nl)
- [www.soortenbank.nl](http://www.soortenbank.nl)
- [www.telmee.nl](http://www.telmee.nl)
- [www.libellennet.nl](http://www.libellennet.nl)



## Bijlage 1

### Flora- en faunawet



# Flora- en faunawet

Hierna volgt een algemene beschrijving van de Flora- en faunawet.

## Algemeen Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet is op 1 april 2002 in werking getreden. Deze wet regelt de bescherming van planten- en diersoorten. In de Flora- en faunawet zijn EU-richtlijnen voor de bescherming van soorten opgenomen (Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn) en het internationale CITES-verdrag voor de handel in bedreigde diersoorten.

## Beschermde soorten

Onder de Flora- en faunawet zijn als beschermde soort aangewezen:

- een aantal inheemse plantensoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende zoogdierensoorten (behalve de zwarte rat, de bruine rat en de huismuis);
- alle van nature op het grondgebied van de Europese Unie voorkomende vogelsoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende amfibieën- en reptielensoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende vissoorten (met uitzondering van soorten in Visserijwet 1963);
- een aantal overige inheemse diersoorten;
- een aantal uitheemse dier- en plantensoorten.

De wet regelt onder meer beheer, schadebestrijding, jacht, handel, bezit en andere menselijke activiteiten die een schadelijk effect kunnen hebben op beschermde soorten.

## Doelstelling wet

De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'Nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken. Daarnaast stelt de wet dat ook dieren die geen direct nut opleveren voor de mens van onvervangbare waarde zijn (erkenning van de intrinsieke waarde).

## Zorgplicht

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen. Deze zorgplicht houdt in dat menselijk handelen geen nadelige gevolgen voor flora en fauna mag hebben. De zorgplicht geldt voor alle planten en dieren, beschermd of niet. In het geval van beschermde planten of dieren geldt de zorgplicht ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht voor dieren betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, met zo min mogelijk lijden gepaard gaat.

## **Verbodsbepalingen**

De Flora- en faunawet bevat een aantal verbodsbepalingen om ervoor te zorgen dat in het wild levende soorten zoveel mogelijk met rust worden gelaten. Deze verbodsbepalingen houden onder andere in dat (beschermde) planten niet geplukt mogen worden. Dieren (beschermd of niet) mogen niet gedood, verwond of gevangen worden. Ook de plaatsen waar dieren verblijven, zijn beschermd. Het uitzetten van dieren of planten in de vrije natuur is niet toegestaan, net zomin als het kopen of verkopen van (beschermde) planten of dieren, of producten die van (beschermde) planten of dieren zijn gemaakt.

## **Beschermde leefomgeving**

De Flora- en faunawet maakt het voor provincies mogelijk een bepaalde plek in het landschap aan te wijzen als beschermde leefomgeving. Zo kunnen plaatsen die van groot belang zijn voor het voortbestaan van een planten- of diersoort worden beschermd. Een beschermde leefomgeving kan bijvoorbeeld zijn: een fort of bunker waar vleermuizen overwinteren, een dassenburcht, een plek waar orchideeën groeien of een muur waarop beschermde planten groeien.

## **Ontheffingen**

De Flora- en faunawet beschermt planten- en diersoorten door middel van een groot aantal verbodsbepalingen:

- Verboden handelingen bij beschermde planten en dieren. Bijvoorbeeld het verbod op het doden van eekhoorns.
- Verboden en bepalingen voor jacht- en vangmiddelen. Bijvoorbeeld het verbod op het bezit van strikken en vallen.

In bepaalde gevallen zijn uitzonderingen mogelijk op deze verboden. Provincies kunnen ontheffing verlenen voor de bestrijding van dieren die schade toebrengen of voor het beheer van de wildstand. In alle overige gevallen kan het ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I) een ontheffing verlenen.

De Dienst Regelingen verleent in de praktijk de meeste ontheffingen. Dit gebeurt op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet. Deze ontheffingen zijn onder te verdelen in drie categorieën:

- Ruimtelijke ingrepen: ontheffingen die nodig zijn vanwege de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van een gebied, bijvoorbeeld de aanleg van woonwijken, wegen of (natuur)terreinen. Deze ontheffingen kunnen ook worden gegeven voor (onderhouds)werkzaamheden.
- Onderwijs en onderzoek, repopulatie en herintroductie: in het geval van onderwijs en onderzoek kan bijvoorbeeld ontheffing worden verleend voor het vangen van dieren om DNA af te nemen voor wetenschappelijk onderzoek. Een voorbeeld van repopulatie en herintroductie is het uitzetten van otters in natuurgebieden.
- Overigen: deze categorie is zeer ruim. Het kan gaan om ontheffingen van het bezitsverbod of ontheffingen van het gebruik van verboden vangmiddelen. Ook ontheffingen voor het gebruik van biologische bestrijders in tuinbouwkassen zijn mogelijk.

Als een provincie geen ontheffing kan verlenen voor schade- en overlastbestrijding, verleent de Dienst Regelingen deze soms.

Onder bepaalde voorwaarden is een algemene vrijstelling geregeld van de ontheffingsplicht van de Flora- en faunawet. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstelling, hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het onderzoeksgebied. Hier- toe worden verschillende beschermingsregimes onderscheiden:

- soorten van tabel 1 – algemene soorten – lichtste beschermingsregime;
- soorten van tabel 2 – overige soorten – middelste beschermingsregime;
- soorten van tabel 3 – genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en in bijlage 1 van de AMvB – zwaarste beschermingsregime.

Voor tabel 1-soorten geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de ontheffingsplicht en is derhalve geen ontheffing nodig.

Sinds augustus 2009 is door een uitspraak van de Raad van State bepaald dat er volgens de Europese Habitatrichtlijn geen ontheffing meer verleend mag worden voor het vernietigen van vaste verblijfplaatsen van bijlage IV-soorten met als reden 'de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling'. Om geplande ontwikkelingen toch uit te kunnen voeren, moeten mitigerende (verzachtende) maatregelen worden genomen, zodat de staat van instandhouding van de soort door de ruimtelijke ontwikkelingen niet in gevaar komt. Wanneer er zekerheid gewenst is over of de mitigerende maatregelen voldoende zijn, kan een ontheffingsaanvraag, vergezeld van een overzicht van de mitigerende maatregelen (activiteitenplan), ingediend worden bij Dienst Regelingen. Wanneer de maatregelen door Dienst Regelingen voldoende worden geacht, komt de ontheffing terug in de vorm van een 'verklaring van geen bezwaar' (vvgb) van de ontheffingsaanvraag (aangezien een ontheffing niet verleend kan worden). Dit betekent dat de werkzaamheden mogen worden uitgevoerd, mits men zich houdt aan de maatregelen genoemd in het mitigatieplan. Op deze manier worden overtredingen van de Flora- en faunawet voorkomen.

Ontheffingen voor bijlage IV-soorten kunnen alleen aangevraagd worden als aangetoond kan worden dat er geen alternatieve locatie is waar de plannen kunnen worden uitgevoerd **en** om

- dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- volksgezondheid of openbare veiligheid;
- bescherming van flora en fauna.

Vogels zijn niet opgenomen in tabel 1 t/m 3. Alle vogels zijn in het broedseizoen gelijk beschermd. De bescherming van vogels is hoofdzakelijk gericht op de bescherming van de nesten. Daarbij wordt wel een onderscheid gemaakt in nesten die jaarrond zijn beschermd (Categorie 1 tot en met 4-vogelsoorten), nesten die niet jaarrond zijn beschermd (overige vogelsoorten) en nesten die alleen jaarrond zijn beschermd als



zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen (Categorie 5-vogelsoorten).

Sinds augustus 2009 is door een uitspraak van de Raad van State bepaald dat er volgens de Europese Vogelrichtlijn geen ontheffing meer verleend mag worden voor het vernietigen van vaste verblijfplaatsen van vogels met als reden 'de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling', noch op basis van 'dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten'. Om geplande ontwikkelingen toch uit te kunnen voeren, moeten mitigerende (verzachtende) maatregelen worden genomen volgens de procedure zoals boven beschreven voor bijlage IV-soorten.

Voor vogels kan alleen ontheffing verkregen worden in het kader van:

- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van het luchtverkeer;
- volksgezondheid of openbare veiligheid.

### **Wabo**

Vanaf 1 oktober 2010 is voor ruimtelijke ontwikkelingen de Wabo (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht) in werking getreden. Dit houdt in dat de benodigde vergunningen en ontheffingen, dus ook die ten aanzien van de Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet, in de meeste gevallen via een omgevingsvergunning gaan lopen. De aanvraag voor de omgevingsvergunning wordt ingediend bij de betreffende gemeente en vervolgens door de gemeente ter beoordeling voorgelegd aan het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (voormalig Ministerie van LNV). Het Ministerie van EL&I geeft bij goedkeuring een vvgb (verklaring van geen bedenkingen) af. Deze vvgb vervangt de huidige ontheffing Flora- en faunawet.

De grootste veranderingen in het nieuwe systeem zijn dat:

- 1 het Ministerie van EL&I geen direct contact meer met de aanvrager heeft;
- 2 de gemeente verantwoordelijk is voor toezicht en handhaving van de vvgb in de omgevingsvergunning.

Het doel van deze herstructurering is het versnellen en vergemakkelijken van de procedure.

## Bijlage 2

### Natuurbeschermingswet 1998



# Natuurbeschermingswet 1998

Hierna volgt een algemene beschrijving van de Natuurbeschermingswet.

## **Algemeen Natuurbeschermingswet**

Nederland kreeg in 1967 voor het eerst een Natuurbeschermingswet. Deze wet maakte het mogelijk om natuurgebieden en soorten te beschermen.

Op den duur voldeed de wet niet meer aan de eisen die internationale verdragen en Europese verordeningen stellen aan natuurbescherming. Daarom is in 1998 een nieuwe Natuurbeschermingswet gemaakt die alleen gericht is op gebiedsbescherming. De bescherming van soorten is geregeld in de Flora- en faunawet.

De Natuurbeschermingswet 1998 is op 1 oktober 2005 gewijzigd. Sindsdien zijn de bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in de Natuurbeschermingswet verwerkt.

## **Beschermde gebieden**

De volgende gebieden worden aangewezen en beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet:

- Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden);
- beschermde natuurmonumenten;
- wetlands.

Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een vergunningplicht.

Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden. Meestal verlenen de provincies de vergunningen, maar soms doet het ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I) dit.

## **Bestaand gebruik**

Op 1 februari 2009 is de wet opnieuw gewijzigd. De wijziging heeft betrekking op het zogenoemde 'bestaand gebruik'. Hieronder vallen activiteiten in en om beschermde Natura 2000-gebieden die al plaatshadden voordat een gebied als beschermd gebied is aangewezen. De wijziging is met name van belang voor provincies (als bevoegd gezag) en voor burgers en bedrijven met bestaand gebruik. De wijzigingen zijn gericht op:

- verbetering van de werking van de wet in de praktijk;
- verbetering van de aansluiting van de wet bij de Habitatrichtlijn.

**Beschermde Natuurmonumenten**

Met de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 is in 2005 het verschil tussen Beschermde Monumenten en Staatsnatuurmonumenten vervallen: beide zijn nu Beschermde Natuurmonumenten.

Beschermde Natuurmonumenten die overlappen met Natura 2000-gebieden worden opgeheven en niet langer beschermd als beschermd natuurmonument. De natuurwaarden, waarvoor het natuurmonument was aangewezen, worden wel in de Natura 2000-aanwijzing opgenomen.



## Bijlage 3

### Ecologische Hoofdstructuur



# Ecologische Hoofdstructuur

Hierna volgt een algemene beschrijving van de Ecologische Hoofdstructuur.

## **Algemeen Ecologische hoofdstructuur**

De Nederlandse natuur staat steeds meer onder druk, bijvoorbeeld door huizenbouw, aanleg van wegen en industrie. Toch leeft bij veel Nederlanders de wens om natuurgebieden in de buurt te hebben. Natuur geeft rust en biedt ruimte voor recreatie.

De overheid heeft daarom extra geld uitgetrokken om de Nederlandse natuur te beschermen en verder te ontwikkelen. Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) van Nederland.

In de EHS liggen de twintig Nationale Parken die Nederland kent. Ze hebben gezamenlijk een oppervlakte van 123.000 ha. Ongeveer 45% van alle hectares EHS op het land is ook Natura 2000-gebied.

De term EHS werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).

## **Netwerk van gebieden**

De EHS is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. De EHS kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur.

De EHS bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten, natuurontwikkelingsgebieden en zogenaamde robuuste verbindingen;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheergebieden);
- grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

De EHS is een plan in uitvoering en moet in 2018 klaar zijn.



Bijlage 4

Ontheffingsaanvraag





# Ontheffingsaanvraag

Voor soorten van tabel 1 geldt een vrijstelling. U hoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen, maar u moet wel de zorgplicht nakomen.

Voor soorten van tabel 2 geldt dat als u kunt werken volgens een goedgekeurde gedragscode er een vrijstelling geldt. U hoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen, maar u moet uw activiteiten aantoonbaar uitvoeren zoals in de gedragscode staat. Tevens blijft de zorgplicht gelden.

Indien u niet kunt werken volgens een gedragscode, maar u kunt maatregelen nemen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen (zogenoemde mitigerende maatregelen), dan hoeft u ook geen ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen. Wilt u zeker weten of uw mitigerende maatregelen voldoende zijn, en er inderdaad geen ontheffing nodig is? Vraag dan een ontheffing aan om uw maatregelen goed te keuren.

Indien beschermde soorten van tabel 3 zijn aangetroffen in het plangebied, dan is mogelijk een ontheffingsaanvraag noodzakelijk. Net als voor tabel 2-soorten geldt dat als u maatregelen kunt nemen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen (zogenoemde mitigerende maatregelen), u geen ontheffing van de Flora- en faunawet hoeft aan te vragen. U kunt uw mitigatieplan voorleggen bij Dienst Regelingen voor goedkeuring.

Voor soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn (die ook onder de tabel 3-soorten van de Flora- en faunawet vallen) is het niet langer mogelijk ontheffing aan te vragen op grond van ruimtelijke ontwikkelingen. Dat zelfde geldt voor vogelsoorten. Zie bijlage 1 Flora- en faunawet voor een beschrijving van de te volgen procedure voor deze soorten.

Indien u geen mitigerende maatregelen kunt nemen, dan dient een ontheffing te worden aangevraagd bij Dienst Regelingen van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie. Voor de ontheffingsaanvraag is het noodzakelijk te weten welke soorten aanwezig zijn, zodat gerichte mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen. Dienst Regelingen zal, indien het akkoord is met het aangeleverde stappenplan waarin de aanpak voor mitigatie beschreven wordt, een zogenoemde 'verklaring van geen bedenkingen' (vvgb) afgeven. Daarmee zegt zij in feite dat een ontheffing niet noodzakelijk is wanneer men zich bij de uitvoering houdt aan het opgestelde stappenplan.

Wanneer gesloopt of gekapt wordt zonder vervolgonderzoek te laten plaatsvinden, en er blijken beschermde soorten aanwezig te zijn, dan wordt de Flora- en faunawet overtreden. Dit is een economisch delict waar boetes aan verbonden zijn.

Onderzoek naar vleermuizen duurt ongeveer 6 maanden. Indien het onderzoek over de winterperiode heen getrokken moet worden, kan het langer duren. Onderzoek naar andere soortgroepen kan vaak sneller (met 1 of 2 bezoeken) afgerond worden. De doorlooptijd van een ontheffingsaanvraag bij Dienst Regelingen bedraagt doorgaans 6 weken tot 4 maanden.

Een vleermuisonderzoek is circa drie jaar geldig. Indien de werkzaamheden niet binnen drie jaar hebben plaatsgevonden, dan moet opnieuw onderzoek worden uitgevoerd.

Planschade



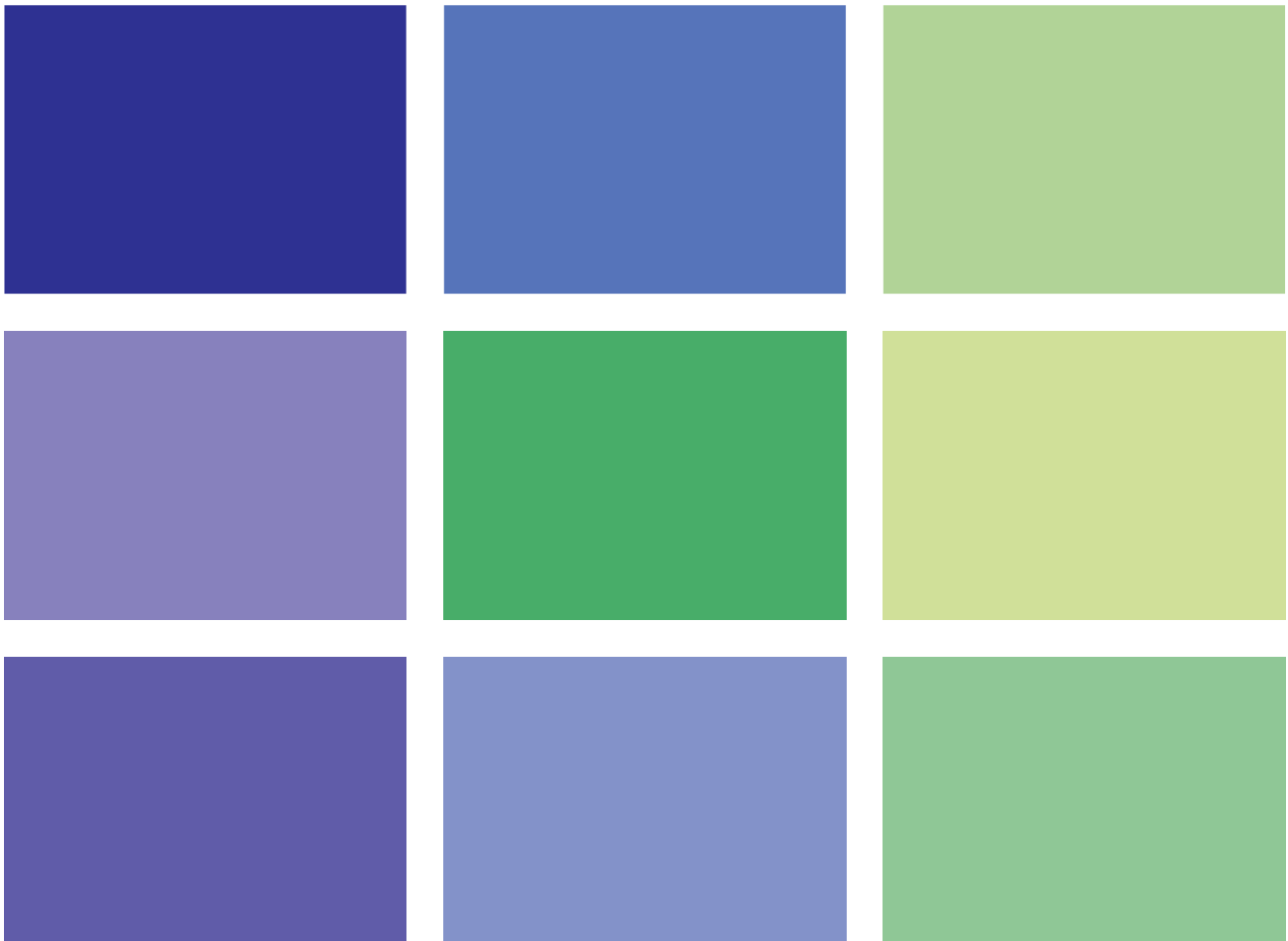


# Planschaderisicoanalyse

## Ruimtelijke onderbouwing

### Rosmolenstraat 1/Voorstraat 1a te Dieden

Gemeente Oss





# Planschaderisicoanalyse

## Ruimtelijke onderbouwing Rosmolenstraat 1/Voorstraat 1a te Dieden

Gemeente Oss

**Datum:**

Juni 2011

**Projectgegevens:**

PRA01-HSS00002-01a

**CROONEN ADVISEURS**

ruimtelijke vormgeving & ordening

Postbus 435 – 5240 AK Rosmalen

T (073) 523 39 00 – F (073) 523 39 99

E [info@croonen.nl](mailto:info@croonen.nl) – I [www.croonenadviseurs.nl](http://www.croonenadviseurs.nl)



# Inhoud

|          |                                                        |           |
|----------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                       | <b>1</b>  |
| 1.1      | Algemeen                                               | 1         |
| 1.2      | Uitgangspunten bij de analyse                          | 1         |
| 1.3      | Voorbehoud                                             | 4         |
| <b>2</b> | <b>Plangebied en te beoordelen objecten</b>            | <b>5</b>  |
| 2.1      | Plangebied                                             | 5         |
| 2.2      | Te beoordelen objecten                                 | 6         |
| <b>3</b> | <b>Algemene beoordeling</b>                            | <b>7</b>  |
| 3.1      | Inleiding                                              | 7         |
| 3.2      | De vigerende bestemmingsplannen                        | 7         |
| 3.3      | Het toekomstige bestemmingsplan                        | 10        |
| 3.4      | Overzicht planologische wijzigingen                    | 12        |
| <b>4</b> | <b>Beoordeling locatie Rosmolenstraat 1 per object</b> | <b>15</b> |
| 4.1      | Inleiding                                              | 15        |
| 4.2      | Sint Laurensstraat 21, 23 en 25                        | 15        |
| 4.3      | Poelstraat 13 en Weijenstraat 10                       | 15        |
| <b>5</b> | <b>Conclusie</b>                                       | <b>17</b> |
| <b>6</b> | <b>Bronnen</b>                                         | <b>19</b> |





# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

Voorliggende planschaderisicoanalyse heeft betrekking op de ruimtelijke onderbouwing 'Rosmolenstraat 1/Voorstraat 1a te Dieden'. Voor het perceel aan de Voorstraat 1a bestaat het voornemen om hier één nieuwe (burger)woning op te richten. Samenhangend met dit initiatief bestaat er voor het perceel aan de Rosmolenstraat 1 het voornemen om hier, na de sloop van een deel van de huidige stallen ter plaatse, een fruitloods te realiseren en de aanwezige agrarische bedrijfswoning om te zetten naar een burgerwoning.

Op grond van de vigerend bestemmingsplannen zijn deze ontwikkelingen niet mogelijk. Om het initiatief juridisch en planologisch mogelijk te maken wordt voor de locatie een ruimtelijke onderbouwing opgesteld, welke als basis dient om het initiatief in een bestemmingsplan op te nemen. De uitkomst van deze planschaderisicoanalyse zal onderdeel uitmaken van de onderbouwing van de financieel-economische uitvoerbaarheid van de ontwikkeling.

## 1.2 Uitgangspunten bij de analyse

### 1.2.1 Planschade

Bij het veranderen van het planologisch regime, bijvoorbeeld via een herziening van het bestemmingsplan of het verlenen van omgevingsvergunning voor het afwijken van een geldend bestemmingsplan ten behoeve van een nieuwe planologische ontwikkeling, heeft de gemeente de plicht te kijken naar het algemeen belang. Zij dient daarbij echter ook te letten op de belangen van individuele belanghebbenden. Daar waar strijd tussen het algemene en het individuele belang ontstaat, zal de gemeente een afweging moeten maken tussen enerzijds het met de voorgenomen ontwikkeling beoogde algemene belang en anderzijds de bij de voorgenomen ontwikkeling betrokken individuele belangen. Een voorbeeld van een zodanig individueel belang is financiële schade die eventueel voor in de directe omgeving van de ontwikkeling gelegen onroerende objecten zal ontstaan door waardevermindering of door inkomensderving ten gevolge van de ontwikkeling. Deze financiële schade betreft de zogenaamde planschade.

Artikel 6.1 Wet ruimtelijke ordening bepaalt:

- 1 Burgemeester en wethouders kennen degene die in de vorm van een inkomensderving of een vermindering van de waarde van een onroerende zaak schade lijdt of zal lijden als gevolg van een in het tweede lid genoemde oorzaak, op aanvraag een tegemoetkoming toe, voor zover de schade redelijkerwijs niet voor rekening van de aanvrager behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins is verzekerd.*

2 Een oorzaak als bedoeld in het eerste lid is:

- a een bepaling van een bestemmingsplan (...), niet zijnde een bepaling als bedoeld in artikel 3.6, eerste lid (...);
- b een bepaling van een planwijziging of een planuitwerking, onderscheidenlijk een nadere eis als bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onder a, b en d;
- c een omgevingsvergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onderdeel c, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;

### 1.2.2 Planologische vergelijking

Voor een planschaderisicoanalyse wordt de thans geldende planologische regeling vergeleken met het toekomstige planologische regime. Bij de beantwoording van de vraag of er sprake is van schade als gevolg van de inwerkingtreding van het nieuwe planologische regime, is het met name van belang of belanghebbenden door het nieuwe planologische regime in een nadeliger positie zijn komen te verkeren ten opzichte van het huidige planologische regime.

Als de feitelijke ontwikkeling ook al mogelijk was in de geldende planologische situatie kan er weliswaar sprake zijn van schade, maar ingevolge vaste jurisprudentie betreft deze schade dan geen planschade in de zin van artikel 6.1 Wro ten gevolge van het nieuwe planologische regime.

Bij de beoordeling of sprake is van een planologische verslechtering moet ook worden gelet op eventuele voordelen, die de betreffende belanghebbende door de nieuwe planologische situatie wordt geboden en die (een deel van) de nadelen compenseren.

### 1.2.3 Risicoaanvaarding

De wetgever heeft met artikel 6.1 Wro de schade die een grondeigenaar of grondgebruiker lijdt tengevolge van een planologische wijziging, die hem in een nadeliger positie brengt, in beginsel niet voor diens rekening willen laten. De schade dient echter wel redelijkerwijs geheel of gedeeltelijk ten laste van de grondeigenaar of grondgebruiker te blijven, indien de schadeveroorzakende planologische wijziging voorzienbaar was.

De eigenaar of gebruiker van onroerend goed wordt derhalve geacht het risico van de schade te hebben aanvaard, indien de schadeveroorzakende planologische maatregelen redelijkerwijs voorzienbaar waren ten tijde van het nemen van zijn beslissingen omtrent aankoop of investering (actieve risicoaanvaarding), of bij zijn beslissingen omtrent het al dan niet benutten van de bouw- en gebruiksmogelijkheden van zijn gronden (passieve risicoaanvaarding). De nadelige gevolgen van een wijziging van de planologische inzichten komen dan voor rekening van de grondeigenaar of grondgebruiker.

De aspecten actieve en passieve risicoaanvaarding kunnen pas onderzocht worden op het moment van beoordeling van een daadwerkelijk verzoek om planschade. Daarom worden in deze analyse alle planschadegevoelige objecten beoordeeld, tenzij overduidelijk is dat er omstandigheden zijn waardoor een eventuele waardevermindering voor rekening van de eigenaar van het object dient te blijven.

#### **1.2.4 Eigen risico**

In de Wro is geregeld dat binnen het normale maatschappelijke risico vallende schade voor eigen rekening blijft. Het normale maatschappelijke risico is vastgesteld op 2%. In geval van waardevermindering van onroerende zaken betekent dit, dat indien er sprake is van planschade, het planschadebedrag wordt verminderd met 2% van de waarde van de onroerende zaak direct voor het ontstaan van de schade.

Indien het planschadebedrag minder dan 2% van de waarde van de onroerende zaak bedraagt, zal er dus geen tegemoetkoming hoeven worden uitgekeerd. In het geval van inkomensderiving gaat het om 2% van het inkomen direct voor het ontstaan van de schade.

De bepalingen ten aanzien van dit eigen risico zijn niet van toepassing indien de schade het gevolg is van wijzigingen van het planologische regime van de tot de onroerende zaak behorende grond.

#### **1.2.5 Vergoeding van kosten**

De Wet ruimtelijke ordening heeft het bereik van artikel 6.1 (tegemoetkoming planschade) beperkt tot schade in de vorm van waardevermindering van een onroerende zaak of inkomensderiving. Eventuele andere gemaakte kosten, bijvoorbeeld de kosten die een benadeelde heeft gemaakt ter beperking of voorkoming van de schade, worden in de beslissing van burgemeester en wethouders betrokken (artikel 6.3 onder b Wro). Deze kosten worden slechts vergoed voor zover de maatregelen daadwerkelijk dienden ter beperking van de schade. Verder dienen de kosten in een redelijke verhouding te staan tot de hoogte van de schade die zou zijn geleden zonder de schadebeperkende maatregelen. Daarvan is slechts sprake indien deze kosten even hoog of lager uitvallen dan de schade zonder de desbetreffende maatregelen.

Indien bij de schadevaststelling zowel het inroepen van rechts- dan wel deskundigenbijstand als de kosten daarvan redelijk zijn, dan kunnen ook de kosten ten behoeve van juridische en deskundige bijstand deel uitmaken van de te vergoeden schade (artikel 6.5 onder a Wro). Verder vergoeden burgemeester en wethouders de wettelijke rente, te rekenen met ingang van de datum van ontvangst van de aanvraag om tegemoetkoming van de planschade, indien zij een tegemoetkoming in de planschade toekennen (artikel 6.5 onder b Wro).

#### **1.2.6 Peildatum**

Toepassing van artikel 6.1 Wro vereist een vergelijking van het planologische regime op de peildatum.

De peildatum is de datum die het meetmoment vormt voor de beoordeling van de planschade van een object. Dit meetmoment is het tijdstip waarop het nieuwe planologische regime in werking treedt.

### **1.3 Voorbehoud**

Met nadruk wordt erop gewezen dat deze planschaderisicoanalyse indicatief is, dat wil zeggen een analyse betreft van de mogelijke kans op planschade in het kader van planologische medewerking van gemeentewege. Zo heeft er bijvoorbeeld in het kader van deze analyse geen overleg plaatsgevonden met de rechthebbenden van de diverse objecten.

Indien te zijner tijd naar aanleiding van een verzoek om planschade een planschade-onderzoek moet worden verricht, zullen immers alle op dat moment geldende omstandigheden in ogenschouw moeten worden genomen alsmede de (individuele) omstandigheden, waaronder bijvoorbeeld de wijze waarop de verzoeker om planschade het onroerend goed heeft verkregen en beheerd.



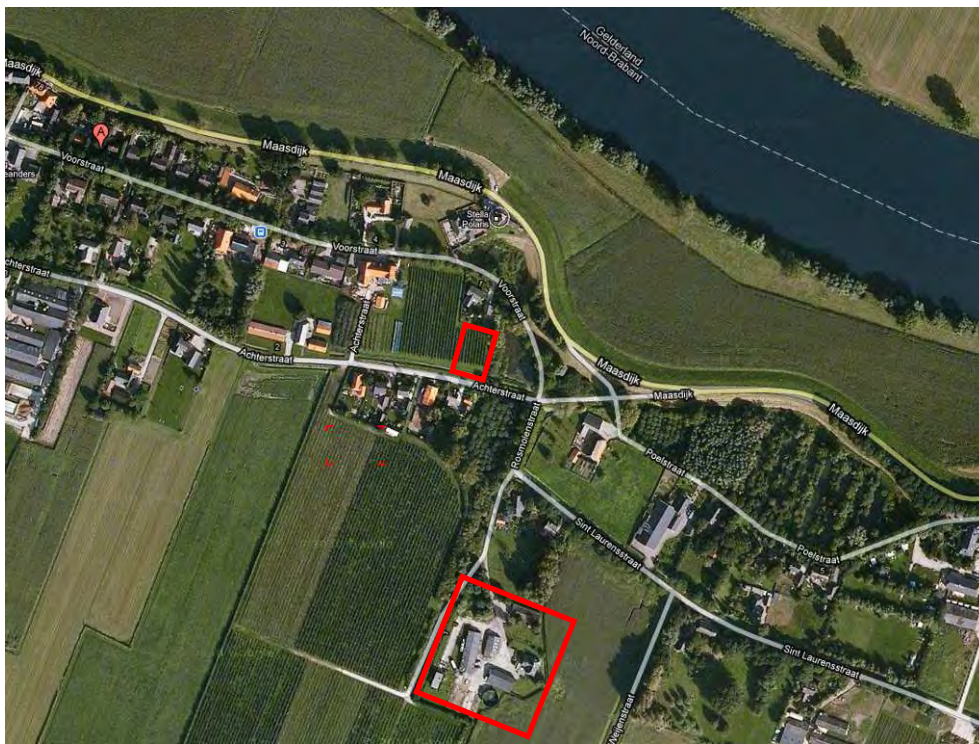
## 2 Plangebied en te beoordelen objecten

### 2.1 Plangebied

Het plangebied bestaat uit twee onderdelen: één locatie ligt aan de Voorstraat 1a en de ander aan de Rosmolenstraat 1, beide in Dieden.

De locatie aan de Voorstraat 1a maakt op dit moment onderdeel uit van een fruitteelt-bedrijf en is als boomgaard ingericht. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Ravenstein, sectie C, nummer 928.

De locatie aan de Rosmolenstraat 1 was voorheen in gebruik als agrarisch bedrijf (varkenshouderij) en ten behoeve hiervan waren en zijn meerdere schuren, een mestput en een bedrijfswoning aanwezig. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Ravenstein, sectie C, nummer 538. De definitieve begrenzing van het plangebied wordt door de gemeente Oss bepaald, in het kader van het bestemmingsplan.



Figuur: luchtfoto plangebied en omgeving en globale begrenzing plangebied (Google, 2011).

## 2.2 Te beoordelen objecten

In de beoordeling zijn de objecten betrokken, die gelegen zijn in de directe omgeving van de gewenste ontwikkelingen. Artikel 6.1 Wro stelt enkele criteria voor het instellen van een verzoek tot tegemoetkoming in de schade, te weten dat een aanvraag een motivering en een onderbouwing van de hoogte van de gevraagde tegemoetkoming moet bevatten. Verder dient een verzoek om tegemoetkoming in de schade binnen 5 jaar nadat het schadeveroorzakende besluit onherroepelijk is te worden ingediend bij een gemeente.

In beginsel zullen veel verzoekers ontvankelijk worden verklaard, mits zij een causaal verband met het plangebied aanhalen en voldoen aan genoemde voorwaarden. Er wordt echter aangenomen dat alleen eigenaren en gebruikers van aangrenzende objecten tot het indienen van een schadeclaim kunnen overgaan, aangezien met name zij eventueel schade lijden als gevolg van bijvoorbeeld visuele hinder, dan wel overlast. In sommige gevallen kunnen ook iets verder gelegen objecten schadegevoelig zijn, bijvoorbeeld in geval van een bedrijfsvestiging, die tot milieuoverlast kan leiden.

De onderhavige planschaderisicoanalyse is beperkt tot die objecten die rechtstreeks visuele hinder (inkijk en uitzichtbelemmeringen) dan wel overlast van de gewijzigde situatie kunnen ondervinden.

Voor de locatie Voorstraat 1a zijn omliggende objecten in het onderzoek betrokken, die niet individueel behandeld zullen worden.

Voor de locatie Rosmolenstraat 1 zijn de volgende objecten in het onderzoek betrokken:

- Sint Laurensstraat 21, 23 en 25;
- Poelstraat 13;
- Weijenstraat 10.

## 3 Algemene beoordeling

### 3.1 Inleiding

Voor de beoordeling van de wijziging in het planologische regime is voor voorliggende planschaderisicoanalyse gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde informatie.

Voor de locatie Voorstraat 1a geldt het bestemmingsplan 'Uitbreidingsplan gemeente Ravenstein, plan in onderdelen 'Dieden'. Dit plan is op 1 juni 1948 vastgesteld door de gemeenteraad van de voormalige gemeente Ravenstein, en door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant goedgekeurd op 8 maart 1950. Ook de bouwverordening van de gemeente Oss is (deels) van toepassing. Het vigerende bestemmingsplan voor de locatie Rosmolenstraat 1 is het bestemmingsplan 'Buitengebied Oss 2010', vastgesteld door de gemeenteraad op 1 juli 2010.

Voor de toekomstige situatie zal als uitgangspunt voor de locatie Voorstraat 1 de bestemming 'Wonen' uit het bestemmingsplan 'Buitengebied Oss 2010' worden gebruikt, met de specifieke kenmerken voor deze locatie zoals genoemd in de ruimtelijke onderbouwing voor wat betreft situering en omvang. Voor de toekomstige situatie voor de locatie Rosmolenstraat 1 wordt uitgegaan van 'Bestemmingsplan Rosmolenstraat Dieden, Plankaart 1<sup>e</sup> concept' van de gemeente Oss, met een bestemmingsregeling conform het geldende bestemmingsplan.

Voor het bepalen van de te verwachten planschade is eerst gekeken naar de maximale bebouwings- en gebruiksmogelijkheden, zoals geboden in het geldende bestemmingsplan. Hierin zijn de in het bestemmingsplan geboden afwijkingsmogelijkheden buiten beschouwing gelaten. Voor deze binnenplanse afwijkingsmogelijkheden is in artikel 6.1 lid 2 onder b van de Wro een zelfstandige basis voor tegemoetkoming in de schade opgenomen. Vervolgens is gekeken naar de gewenste ontwikkeling met de bijbehorende bebouwing en gebruik op grond van het voorontwerpbestemmingsplan.

### 3.2 De vigerende bestemmingsplannen

#### 3.2.1 Locatie Voorstraat 1a

Het vigerende bestemmingsplan is 'Uitbreidingsplan gemeente Ravenstein, plan in onderdelen 'Dieden'. De locatie heeft hier de bestemming 'landbouw en veeteelt met inbegrip van de daarvoor vereischte gebouwen met aanduiding rooilijnafstand'.



Figuur: uitsnede plankaart bestemmingsplan 'Uitbreidingsplan gemeente Ravenstein, plan in onderdelen 'Dieden' met globale intekening locatie nieuwe woning Voorstraat 1a

Op de gronden met de bestemming 'landbouw en veeteelt met inbegrip van de daarvoor vereischte gebouwen met aanduiding rooilijnafstand' zijn toegestaan: woningen en andere gebouwen hoofdzakelijk ten dienste van agrarische doeleinden, meer in het bijzonder: boerderijen, (waarbij de oppervlakte van het bouwperceel minimaal 0,5 ha moet bedragen en de terreinoppervlakte minimaal 5 ha) gebouwen bestemd voor religieuze, culturele of sociale doeleinden, grote vrijstaande villa's, landhuizen of dergelijke woningen, (waarbij de oppervlakte van het bouwperceel minimaal 5 ha moet bedragen) en gebouwtjes voor publieke voorzieningen.

Het uitbreidingsplan bevat geen maximale hoogtes voor gebouwen, daarom geldt aanvullend de bouwverordening. Hierin is als hoofdregel een maximale bouwhoogte van bouwwerken geregeld van 15 m (met een aantal aanvullende voorwaarden die in dit geval de hoogte niet beperken).

De locatie van gebouwen is niet vastgelegd in het uitbreidingsplan. Dit betekent dat de bedrijfswoning en bedrijfsgebouwen overal op het perceel gebouwd zouden kunnen worden, (met inachtneming van de minimale afstand tot één zijdelingse perceelsgrens van 5 m) dus ook op de locatie van de nieuwe woning. In de bouwverordening is wel een minimale afstand tot de weg van 10 m opgenomen.

### 3.2.2 Locatie Rosmolenstraat 1

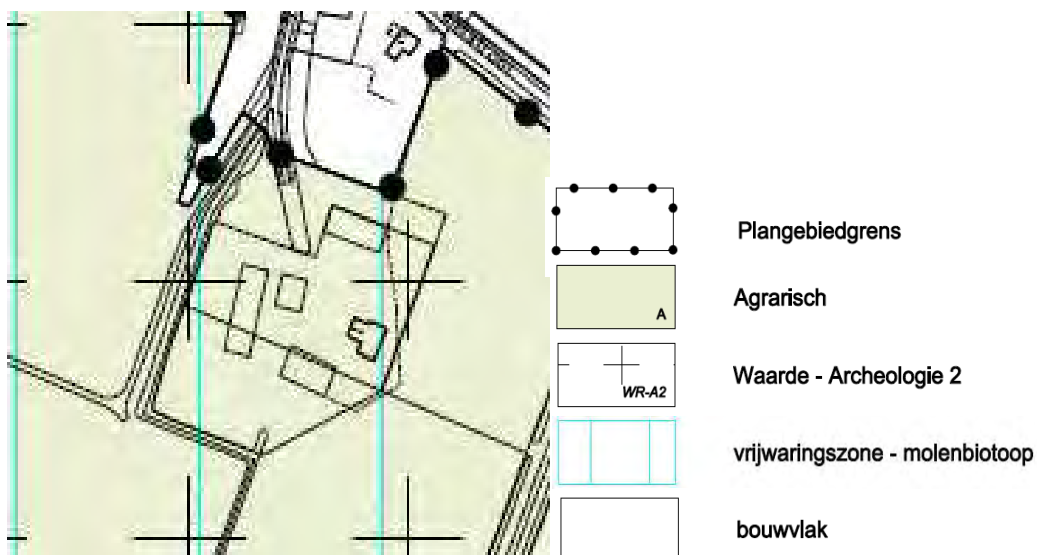
Het vigerende bestemmingsplan is 'Buitengebied Oss 2010'. De locatie heeft de bestemming 'Agrarisch' met bouwvlak, de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2', en de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone – molenbiotoop'.

De gronden met de bestemming 'Agrarisch' zijn met name bestemd voor de uitoefening van een agrarisch bedrijf en wonen in een bedrijfswoning. Bijbehorende functies zoals extensieve dagrecreatie en verkeer zijn ook toegestaan.

Bouwwerken zijn uitsluitend toegestaan binnen het bouwvlak. Het bouwvlak mag volledig worden bebouwd. De goot- en bouwhoogte van bedrijfsgebouwen en bedrijfswoningen bedraagt maximaal 6 m respectievelijk 10 m. Voor vrijstaande bijgebouwen bij de bedrijfswoning gelden een maximale goot- en bouwhoogte van 3 m en 6 m. De maximale bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, is afhankelijk van het soort bouwwerk en varieert van 12 m (voor silo's en windwakkels) tot 1 m (voor erfafscheidingen voor de voorgevellijn). Buiten het bouwvlak mogen kleine schuilgelegenheden worden gebouwd.

De dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' regelt dat de gronden mede bestemd zijn voor instandhouding en bescherming van de archeologische waarden. Voor bepaalde werken en werkzaamheden met een oppervlakte groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 0,3 m. Hiervoor is archeologisch onderzoek vereist.

De gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone – molenbiotoop' beoogt de vrije windvang van de molen aan de Maasdijk 76 te beschermen. Op de locatie bedraagt de bouwhoogte maximaal 15,4 m ten opzichte van NAP. Het maaiveldniveau ter plaatse van het bouwvlak varieert tussen 6,3 en 7 m ten opzichte van NAP.



Figuur: uitsnede verbeelding bestemmingsplan Buitengebied Oss – 2010 en legenda (Gemeente Oss, 2010).



### 3.3 Het toekomstige bestemmingsplan

#### 3.3.1 Locatie Voorstraat 1a

De locatie zal een woonbestemming krijgen, die voorziet in de mogelijkheid om één vrijstaande woning te realiseren. Het uitgangspunt voor deze bestemming is de bestemming 'Wonen' uit het bestemmingsplan 'Buitengebied Oss 2010', toegespitst op het bouwplan zoals besproken in de ruimtelijke onderbouwing.

De woning inclusief tuin wordt bestemd voor wonen, waarbij aan-huis-verbonden beroep is toegestaan.

De woning wordt gerealiseerd in de zuidoostelijke hoek van het perceel en ontsloten via de Achterstraat. De woning zal bestaan uit een bouwlaag met kap. De inhoud van de woning inclusief uit- en aanbouwen en aangebouwde bijgebouwen is maximaal 600 m<sup>3</sup>. Vrijstaande bijgebouwen en overkappingen zijn toegestaan tot een gezamenlijke oppervlakte van 100 m<sup>2</sup> en een bouwhoogte van 6 m.

De situering van de woning wordt vastgelegd in het bestemmingsplan, globaal op de locatie zoals hieronder aangegeven.



De locatie ligt binnen de beschermingszone van de molenbiotop, daarom zal naar verwachting de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone – molenbiotop' opgenomen worden, om de bouwhoogte van bouwwerken te beperken tot maximaal 15,4 m boven NAP.

### 3.3.2 Locatie Rosmolenstraat 1

Deze locatie krijgt de bestemmingen 'Agrarisch', 'Groen', 'Tuin', 'Verkeer – Verblijf', en 'Wonen – Vrijstaand'.

De bestaande molenbiotoop wordt overgenomen. Deze beperkt de bouwhoogte van bouwwerken tot maximaal 15,4 m ten opzichte van NAP.

De bestemming 'Agrarisch' is inhoudelijk hetzelfde als in het geldende bestemmingsplan, met dien verstande dat het bestemmingsvlak en bouwvlak worden verkleind. Ook zal de mogelijkheid van een bedrijfswoning worden uitgesloten.

De weg krijgt de bestemming 'Verkeer – Verblijf'. Ten behoeve van een goede landschappelijke inpassing krijgt een strook grond rond het bestemmingsvlak 'Agrarisch' de bestemming 'Groen'. Deze bestemming komt niet voor in het vigerende bestemmingsplan, maar deze gronden zullen gebruikt mogen worden voor groenvoorzieningen.

De voormalige bedrijfswoning krijgt de bestemming 'Wonen - Vrijstaand'. Hier is één vrijstaande woning toegestaan. De maximale goot- en bouwhoogte is 6 m respectievelijk 10 m. De inhoud van de woning inclusief uit- en aanbouwen en aangebouwde bijgebouwen is maximaal 600 m<sup>3</sup>. Vrijstaande bijgebouwen en overkappingen zijn toegestaan tot een gezamenlijke oppervlakte van 100 m<sup>2</sup> en een bouwhoogte van 6 m.



Figuur: eerste concept verbeelding Rosmolenstraat 1 (Gemeente Oss, 2011).

Een deel van de tuin dat verder van de woning af gelegen is krijgt de bestemming 'Tuin'. Deze bestemming komt niet voor in het vigerende bestemmingsplan, maar de gronden zullen gebruikt mogen worden als tuin. Er mogen geen gebouwen worden gebouwd.

### 3.4 Overzicht planologische wijzigingen

Uit een vergelijking van de in de vorige paragrafen besproken planologische regimes kunnen de volgende (eventuele) schadeaspecten worden geconcludeerd.

#### 3.4.1 Locatie Voorstraat 1a

|                  | Vigerend bestemmingsplan                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Toekomstig bestemmingsplan                                                                                                                                                                  |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gebruik</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- landbouw en veeteelt</li> <li>- bedrijfswoning</li> <li>- religieuze, culturele of sociale doeleinden</li> <li>- publieke voorzieningen</li> </ul>                                                                                                               | één woning                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bebouwing</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- boerderij bij bouwperceel min. 0,5 ha en bij terrein min. 5 ha</li> <li>- gebouwen voor religieuze, culturele of sociale doeleinden, max. 2% bouwperceel</li> <li>- gebouwtjes voor publieke voorzieningen</li> <li>- bouwhoogte bouwwerken max. 15 m</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- één hoofdgebouw, één bouwlaag met kap, inhoud max. 600 m<sup>3</sup></li> <li>- bijgebouwen max. 100 m<sup>2</sup>, max. bouwhoogte 6 m</li> </ul> |

#### Gebruik

Doordat het uitbreidingsplan erg globaal is, is een veelheid aan functies mogelijk. De gronden zijn 'hoofdzakelijk' bedoeld voor agrarische doeleinden, inclusief bedrijfswoning, maar ook religieuze, culturele of sociale doeleinden zijn mogelijk, evenals publieke voorzieningen. De locatie wordt bestemd voor één woning. Dit zal voor omliggende objecten niet leiden tot een planologisch nadeliger situatie. Op de locatie is immers al een woonfunctie (in de vorm van een bedrijfswoning) mogelijk. Verder worden de gebruiksmogelijkheden uitsluitend beperkt. Landbouw en veeteelt, religieuze, culturele of sociale doeleinden, en publieke voorzieningen, met eventuele bijbehorende hinder en overlast, zullen niet meer voor kunnen komen.

Op circa 90 m van de locatie ligt een agrarisch bedrijf, Poelstraat 15. De nieuwe woning fungeert niet als dichtstbijzijnde woning voor dit bedrijf. Daarom zal de planologische wijziging dit bedrijf niet in zijn huidige of toekomstige activiteiten belemmeren, zodat er geen planologisch nadeel is.

Voor omliggende objecten is wat betreft gebruik geen sprake van een planologisch nadeliger situatie.

### Bebouwing

Het uitbreidingsplan, in combinatie met de bouwverordening, biedt ruime bouw mogelijkheden. Het is mogelijk op de locatie bijvoorbeeld een bedrijfsgebouw van 15 m hoog neer te zetten, of een bedrijfswoning inclusief bijgebouwen. Deze bouw mogelijkheden worden door het nieuwe bestemmingsplan beperkt tot één woning bestaande uit één bouwlaag met kap, en maximaal 100 m<sup>2</sup> aan bijgebouwen.

De afstand van de woning tot de weg zal, op basis van het inrichtingsvoorstel, vastgelegd worden op circa 12 m. Dit is meer dan de afstand van 10 m die de bouwverordening voorschrijft. Ook de inhoud van de woning en de oppervlakte aan bijgebouwen worden beperkt ten opzichte van de bouwverordening. Voor omliggende objecten levert dit uitsluitend voordelen op. Daarom ontstaat wat bebouwing betreft geen planologisch nadeliger situatie.

### Conclusie

Zowel qua gebruik als qua bebouwing is geen sprake van een planologisch nadeliger situatie. Omliggende objecten vormen derhalve geen planschaderisico. Een individuele analyse per object is niet noodzakelijk.

#### 3.4.2 Locatie Rosmolenstraat 1

|                          | Vigerend bestemmingsplan                                                                                 | Toekomstig bestemmingsplan                                                                               |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gebruik</b>           | - Agrarisch bedrijf<br>- bedrijfswoning                                                                  | - Agrarisch bedrijf<br>- woning                                                                          |
| <b>Bebouwing</b>         |                                                                                                          |                                                                                                          |
| <i>Bedrijfsgebouwen</i>  | Bouwvlak volledig bebouwd<br>max. goot- en bouwhoogte 6 m,<br>resp. 10 m                                 | Kleiner bouwvlak volledig bebouwd, max. goot- en bouwhoogte 6 m, resp. 10 m                              |
| <i>(bedrijfs-)woning</i> | Inhoud max. 600 m <sup>3</sup> , max. goot- en bouwhoogte 6 m, resp 10 m, bijgebouwen 100 m <sup>2</sup> | Inhoud max. 600 m <sup>3</sup> , max. goot- en bouwhoogte 6 m, resp 10 m, bijgebouwen 100 m <sup>2</sup> |

### Gebruik

Op de locatie is en blijft een agrarisch bedrijf mogelijk. Wel wordt het bestemmingsvlak verkleind, waardoor de mogelijkheden beperkt worden. De bedrijfswoning wordt omgezet in een reguliere woning. Dit kan negatieve gevolgen hebben voor omliggende (agrarische) bedrijven. Het gebruik zal niet intensiveren.

**Bebouwing**

Het bouwvlak voor het agrarische bedrijf wordt verkleind, waardoor de toegestane oppervlakte aan bedrijfsgebouwen verminderd. De gronden met de bestemmingen 'Groen' en 'Tuin' mogen niet worden bebouwd. Voor het overige wijzigen de bouw mogelijkheden niet. Qua bebouwing zal er voor omliggende objecten geen sprake kunnen zijn van een planologisch nadeliger situatie.

**Conclusie**

Voor de locatie Rosmolenstraat 1 zal de wijziging in het gebruik van bedrijfswoning naar reguliere woning een planologisch nadeliger situatie kunnen vormen voor omliggende objecten.

Echter, planschade dient per individueel omliggend object te worden beoordeeld. Dit zal in het volgende hoofdstuk gebeuren.



## 4 Beoordeling locatie Rosmolenstraat 1 per object

### 4.1 Inleiding

Planschade dient per individueel omliggend object te worden beoordeeld. Per object zal bekeken worden of sprake is van een meer nadelige situatie dan nu het geval is, bijvoorbeeld in de vorm van meer visuele hinder. Hierbij dienen ook eventuele voordelen meegenomen te worden, waardoor per saldo bekeken kan worden of sprake zal zijn van een planologisch nadeliger regime.

Een planologisch nadeliger situatie kan ook ontstaan door een beperking van de bebouwings- of gebruiksmogelijkheden van de omliggende objecten. Ook dit zal per object bekeken moeten worden.

Eén en ander zal in de navolgende paragrafen per cluster van objecten worden beoordeeld.

### 4.2 Sint Laurensstraat 21, 23 en 25

Het betreft drie vrijstaande woningen ten noorden en oosten van de locatie. De afstand tot het beoogde plangebied bedraagt circa 50 m voor nummer 23 en 25, voor nummer 21 bedraagt de afstand circa 100 m.

De ruimtelijke onderbouwing voorziet in een verkleining van het agrarisch bedrijf en omzetting van de bedrijfswoning in een burgerwoning.

De objecten Sint Laurensstraat 21, 23 en 25 zijn woningen. De verkleining van het agrarisch bedrijf is voor deze objecten positief, omdat een kleiner bedrijf over het algemeen minder overlast veroorzaakt. De omzetting van bedrijfswoning naar burgerwoning heeft geen nadelige invloed op de objecten. Er is en blijft één woning aanwezig, waardoor er geen toename in overlast of hinder zal zijn.

De objecten Sint Laurensstraat 21, 23 en 25 vormen geen planschaderisico.

### 4.3 Poelstraat 13 en Weijenstraat 10

Het betreft twee agrarisch bedrijven met bedrijfswoningen. De afstand tot het beoogde plangebied bedraagt circa 90 m voor Poelstraat 13, en circa 380 m voor Weijenstraat 10.

De ruimtelijke onderbouwing voorziet in een verkleining van het agrarisch bedrijf en omzetting van de bedrijfswoning in een burgerwoning.

De objecten Poelstraat 13 en Weijenstraat 10 betreffen bedrijfsmatige objecten. Voor deze objecten wordt de waarde in veel mindere mate bepaald door hinder door omliggende percelen dan bij bijvoorbeeld woningen. Een bedrijfsperceel ontleent zijn waarde met name aan de functionaliteit, en niet aan factoren zoals uitzicht of privacy. Voor onderhavige objecten is het vooral van belang dat deze niet in zijn gebruiks- of bebouwingmogelijkheden worden beperkt. De voormalige bedrijfswoning fungeert niet als dichtstbijzijnde woning voor de objecten. Daarom zal de planologische wijziging de objecten niet in hun huidige of toekomstige activiteiten belemmeren, zodat ook geen sprake zal zijn van schade in de vorm van inkomensderving.

Een bedrijfswoning ontleent zijn waarde met name aan zijn functionaliteit, en de locatie bij het (agrarische) bedrijf. Factoren als uitzicht en omliggend gebruik zijn nauwelijks van invloed op de waarde. Ook voor de bedrijfswoningen is geen sprake van een planologisch nadeliger situatie.

De objecten Poelstraat 13 en Weijenstraat 10 vormen geen planschaderisico.

## 5 Conclusie

Op grond van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat er zich geen planschaderisico voordoet met betrekking tot de onderzochte objecten.

Indien een bestemmingsplan door de gemeenteraad van de gemeente Oss wordt vastgesteld en toch een tegemoetkoming in planschade wordt aangevraagd, zal er rekening moeten worden gehouden met onderzoeks- en apparaatkosten. Jurisprudentie vereist dat de gemeente onafhankelijk advies inwint over de vraag of verzoeker in aanmerking komt voor een schadevergoeding en in het bevestigende geval zich laat adviseren over de omvang van de schade. Bij het onderzoek dienen onderzoeksprocedures zorgvuldig te worden uitgevoerd. Bij onderzoekskosten dient enerzijds rekening te worden gehouden met de omstandigheid dat in soortgelijke situaties niet iedere belanghebbende onmiddellijk een claim zal indienen. Ook kan een ruimere kring van verzoekers zich aanmelden. Het is niet in te schatten of er al dan niet beroepsprocedures zullen gaan worden gevolgd. Deze onderzoekskosten komen in principe voor rekening van de gemeente zelf.

Nadrukkelijk merken wij hier nog op, dat voorliggende planschaderisicoanalyse een globale inschatting betreft. De uiteindelijke uitkomst van een daadwerkelijk ingediend verzoek om planschade, nadat het plan in werking is getreden, is mede afhankelijk van de peildatum en de dan heersende omstandigheden.



## 6 Bronnen

- Google (2011). *Google Maps*. Geraadpleegd op 7 januari 2011, [maps.google.com](https://maps.google.com).
- 'Uitbreidingsplan gemeente Ravenstein, plan in onderdeelen 'Dieden' op 1 juni 1948 vastgesteld door de gemeenteraad van de voormalige gemeente Ravenstein, en door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant goedgekeurd op 8 maart 1950.
- Bestemmingsplan 'Buitengebied Oss 2010', vastgesteld door de gemeenteraad van de gemeente Oss op 1 juli 2010.



