

**RAPPORT  
betreffende een  
verkennd  
bodemonderzoek  
Duinweg (ong., naast  
nummer 80) te Noordwijk**

Datum : 19 juli 2012  
Kenmerk : 1204E322/DBI/rap1  
Auteur : De heer D.D.C.A. Bijl

Vrijgave : C. Brouwer bba  
(projectleider)

  
: .....

Opdrachtgever : Bungalowpark Puik & Duin  
: De heer W. de Mooij  
: Duinweg 80  
: 2204 AW Noordwijk

© 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 (hoofdkantoor)**

's-Gravendijkseweg 37 | T 071 - 402 85 86  
Postbus 126 | info@idds.nl  
2200 AC Noordwijk | www.idds.nl

**VEENENDAAL**

T 0318 - 69 00 22

**BREDA**

T 076 - 548 66 20

**HOOGVEEN**

T 0528 - 72 22 29

**SEVENUM**

T 077 - 467 05 86

## 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 .....                 | 7         |
| 2.6.      | ONDERZOEKSOPZET .....                          | 7         |
| <b>3.</b> | <b>VELDONDERZOEK.....</b>                      | <b>8</b>  |
| 3.1.      | VELDWERKZAAMHEDEN .....                        | 8         |
| 3.2.      | RESULTATEN VELDWERK.....                       | 9         |
| <b>4.</b> | <b>CHEMISCH ONDERZOEK .....</b>                | <b>10</b> |
| 4.1.      | ANALYSESTRATEGIE.....                          | 10        |
| 4.2.      | RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES..... | 11        |
| <b>5.</b> | <b>BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN.....</b>    | <b>13</b> |
| <b>6.</b> | <b>CONCLUSIES EN ADVIES .....</b>              | <b>14</b> |
| <b>7.</b> | <b>BETROUWBAARHEID.....</b>                    | <b>16</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 Bungalowpark Puik & Duin is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Duinweg (ong., naast nummer 80) te Noordwijk (ZH).

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplanwijziging en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische 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 milieuhygiënische 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 milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

### Leeswijzer

De locatiegegevens, het vooronderzoek 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 analytisch 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 30D – 30 oost – 31 west (Den Haag/Utrecht) geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO (IGG, 1979). De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

#### Deklaag

Over het algemeen wordt de slecht tot matig doorlatende deklaag gevormd door matig fijne tot grove slibhoudende zanden, veen en kleien van holocene ouderdom (Westlandformatie). De dikte van de deklaag op de onderzoekslocatie is circa 10 meter. De verticale hydraulische weerstand (c) van de deklaag wordt geschat op <1.000 dagen.

#### 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> watervoerende pakket

Het eerste en tweede watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende pleistocene afzettingen tussen de slecht doorlatende deklaag en de tweede scheidende laag. Het eerste en tweede watervoerende pakket bestaat met name uit matig grove tot matig fijne zanden. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt dit pakket zich op een diepte van circa 10 meter en bedraagt de dikte van dit pakket circa 40 meter.

Het doorlaatvermogen (kD-waarde), zijnde het product van de doorlaatbaarheidscoëfficiënt (k) en de dikte (D) van het eerste en tweede watervoerende pakket, wordt geschat op 1.000 m<sup>2</sup>/d. De grondwaterstroming in dit watervoerende pakket is oostzuidoostelijk gericht.

Tussen het eerste en tweede watervoerende pakket kan plaatselijk een scheidende laag voorkomen.

### 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                         | Duinweg (ong., naast nummer 80)           |
| Postcode en plaats            | 2204 AW Noordwijk                         |
| Gemeente                      | Noordwijk                                 |
| Provincie                     | Zuid-Holland                              |
| Kadastrale gemeente           | Noordwijk                                 |
| Kadastrale gegevens           | sectie C, nummer 1407                     |
| Rijksdriehoekcoördinaten      | X: 91.608                      Y: 475.450 |
| Oppervlakte in m <sup>2</sup> | circa 8.500                               |
| Huidige gebruik               | agrarisch                                 |
| Maaiveldtype                  | gras                                      |

#### Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 19 juni 2012 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden inzake het (huidige) gebruik. Het plangebied ligt aan de oostzijde van de Duinweg, ten noorden van de boerderij Puik en Duin en ten zuiden van Bungalowpark Puik en Duin aan de Duinweg 80. Op de locatie is een oude schuur aanwezig. Tevens is een klein gedeelte van de locatie in gebruik als opslag van (bouw)materialen. Men is voornemens nieuwbouw te realiseren op de locatie, zijnde een woning aan de noordzijde van het gebied. 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 8 juni 2012 is de gemeente Noordwijk geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Voor de 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 agrarisch gebruik en recreatiepark;
- naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen (agrarische percelen en recreatiepark) 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 1989. Op de foto is de huidige situatie te zien. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die mogelijk een (bodem)verontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

### Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden de volgende milieukundige onderzoeken uitgevoerd:

#### *NVN onderzoek*

Ter plaatse van de Duinweg (ong.) is in het verleden door Ibozo een NVN onderzoek uitgevoerd (rapport kenmerk: NL2657/rp1, d.d. 18 maart 1997). Uit de resultaten blijkt dat de grond niet verontreinigd is en het grondwater is licht verontreinigd met arseen, chroom en zink.

#### *NVN onderzoek*

Ter plaatse van de Duinweg 80 (Camping Klein Nieuw Puik en Duin) is in het verleden door Ibozo een NVN onderzoek uitgevoerd (rapport kenmerk: AD970049/rp1, d.d. 10 juli 1998). Uit de resultaten blijkt dat de grond niet verontreinigd is en het grondwater is licht tot matig verontreinigd met enkele zware metalen. Na herbemonstering blijkt dat geen verontreinigingen zijn aangetroffen die aanleiding geven tot een nader bodemonderzoek.

#### *Zintuiglijk bodemonderzoek Duinweg*

Ter plaatse van de Duinweg 95-3 is een zintuiglijk bodemonderzoek uitgevoerd door IDDS (rapport kenmerk: 02114072/AJ/rap1, 14 november 2002). Uit de resultaten blijkt dat aan het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk geen afwijkingen zijn waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Chemisch onderzoek heeft derhalve niet plaatsgevonden.

### Bodemkwaliteitskaart

De gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart. Deze kaart dateert van oktober 2004 en mag alleen worden gebruikt als achtergrondinformatie aangezien er geen beheersplan is opgesteld en de kaart niet is vastgesteld door de gemeenteraad. De onderzoekslocatie is gelegen in een ongezoneerd gebied.

## 2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

In verband met het huidige gebruik van de onderzoekslocatie (agrarisch) is in onderhavige onderzoekstrategie rekening gehouden met het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond. In voorgaande onderzoeken zijn in het grondwater lichte concentraties aan zware metalen (arseen, chroom en zink) aangetroffen. In sommige gebieden in Zuid-Holland komen in het freatisch grondwater concentraties zware metalen voor zonder dat daarbij in de vaste fase van de bodem ter plaatse van het grondwater de achtergrondwaarden worden overschreden. Derhalve wordt voornoemde niet als aandachtspunt gezien in onderhavig onderzoek.

## 2.6. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

**TABEL 2: Onderzoekstrategie**

| <i>Onderzoeksaspect</i> | <i>Kritische parameters</i> | <i>Kritische bodemlaag (m-mv)</i> | <i>Hypothese</i> | <i>Strategie*</i> | <i>Oppervlakte</i>         |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|-------------------|----------------------------|
| algemene bodemkwaliteit | OCB's                       | 0 – 0,5                           | onverdacht       | NEN 5740 : ONV    | Circa 8.500 m <sup>2</sup> |

\*: voor het verkrijgen van een algemeen beeld van de bodemkwaliteit wordt de onderzoeksstrategie van de NEN 5740 voor een onverdachte locatie gehanteerd. De bovengrond is aanvullend geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB's).

### 3. VELDONDERZOEK

#### 3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 19 juni 2012 uitgevoerd. Op 26 juni 2012 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 4,0 met peilbuis<br>1 x 2,5 met peilbuis<br>7 x 2,0<br>10 x 0,5 | 01<br>02<br>03 t/m 09<br>10 t/m 19 |

#### Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en 2002 (meer informatie over ons bedrijf en kwalificaties kunt u vinden op onze website [www.idds.nl](http://www.idds.nl)). Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de veldwerkers) 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 vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van 4,0 m-mv uit matig fijn 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 waaraan mogelijk aan een bodemverontreiniging gerelateerd kan worden.

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> |
|---------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|
| 06            | 0 – 0,5                  | matig fijn zand      | 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> |                       |
| 01                    | 1,5 – 2,5                        | 0,94                              | 6,48            | 630                              | -                     |
| 02                    | 1,5 – 2,5                        | 0,98                              | 6,47            | 700                              | -                     |

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie. De gemiddelde grondwaterstand bedraagt circa 0,96 m-mv.

#### 4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium.

##### 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.

Van de zandige bovengrond zijn een drietal grondmengmonsters samengesteld. In één grondmengmonster (MM01) is een grondmonster toegevoegd, welke sporen baksteen bevat. Van de ondergrond zijn een tweetal grondmengmonsters samengesteld.

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, toluen, 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 d.d. 3 april 2012 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 | OCB                                                                          |
|--------------------|-----------|-----------|-----------------|----|----|----|--------|----|----|----|----|-----|---------|------|------------------------------------------------------------------------------|
| Algemene kwaliteit |           |           |                 |    |    |    |        |    |    |    |    |     |         |      |                                                                              |
| MM01               | 2         | 2         | 24,9            | -  | -  | -  | -      | -  | -  | -  | -  | -   | 0,0048* | -    | Drins: 0,0291*                                                               |
| MM02               | 2,04      | 2         | -               | -  | -  | -  | -      | -  | -  | -  | -  | -   | 0,005*  | -    | HEPT: 0,0022*<br>CH: 0,0285*<br>Drins: 0,0211*                               |
| MM03               | 2         | 2         | 23,3            | -  | -  | -  | 0,129* | -  | -  | -  | -  | -   | -       | 42,7 | DDE: 0,0574*<br>DDD: 0,237*<br>DDT: 0,0675*<br>CH: 0,0108*<br>Drins: 0,0696* |
| MM04               | 2         | 2         | -               | -  | -  | -  | -      | -  | -  | -  | -  | -   | -       | -    | -/-                                                                          |
| MM05               | 2         | 2         | -               | -  | -  | -  | -      | -  | -  | -  | -  | -   | -       | -    | -/-                                                                          |

-/-: niet geanalyseerd

Drins: Som Drins (Aldrin, Dieldrin en Endrin)

CH: Chloordaan (cis+trans)

DDD: som DDD

DDE: som DDE

DDT: som DDT

HEPT: Heptachloorepoxide

MM01 01 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 19 (0-50)= zand, plaatselijk sporen baksteen (boring 06)  
MM02 04 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)= zand  
MM03 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)= zand  
MM04 01 (120-170) 05 (130-180) 06 (150-200) 09 (150-200)= zand  
MM05 02 (150-200) 03 (150-200) 04 (130-180) 07 (150-200) 08 (150-200)= zand

#### <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 genoemde 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 de peilbuizen 01 en 02 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

De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand. In de bovengrond zijn zintuiglijk zeer plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (sporen baksteen, boring 06) waargenomen.

De gehalten kwik, minerale olie, PCB en enkele OCB's (bestrijdingsmiddelen) overschrijden de betreffende achtergrondwaarden. De gehalten kwik, PCB en OCB zijn te relateren aan het gebruik van de locatie (agrarisch). Het gehalte minerale olie kan naar alle waarschijnlijkheid te relateren zijn aan humuszuren. Dergelijke licht verhoogde gehalten geven, ingevolge de Wet bodembescherming, geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

### Ondergrond

De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand. In de ondergrond zijn zintuiglijk geen bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin e.d.) waargenomen.

In MM04 en MM05 zijn de gehalten van alle onderzochte parameters lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

### Grondwater

De gemiddelde grondwaterstand bevindt zich op circa 0,96 m-mv. Tijdens het veldonderzoek zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen aan het bemonsterde grondwater.

In het grondwater uit de peilbuizen 01 en 02 zijn de concentraties van de onderzochte parameters alle lager dan de betreffende streefwaarden.

## 6. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Bungalowpark Puik & Duin is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Duinweg (ong., naast nummer 80) te Noordwijk (ZH).

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplanwijziging en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische 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 milieuhygiënische 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 milieuhygiënische 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 zeer plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (sporen baksteen) waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is overwegend licht verontreinigd met PCB en enkele OCB's, plaatselijk licht verontreinigd met kwik en minerale olie en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, OCB's en PAK.

#### *Ondergrond*

- in de ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen (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 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 (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 ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is.

Beperkingen inzake het verlenen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen), alsmede de voortzetting van het huidige bodemgebruik, 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 Noordwijk, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

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.

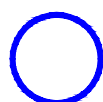
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal maximaal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten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

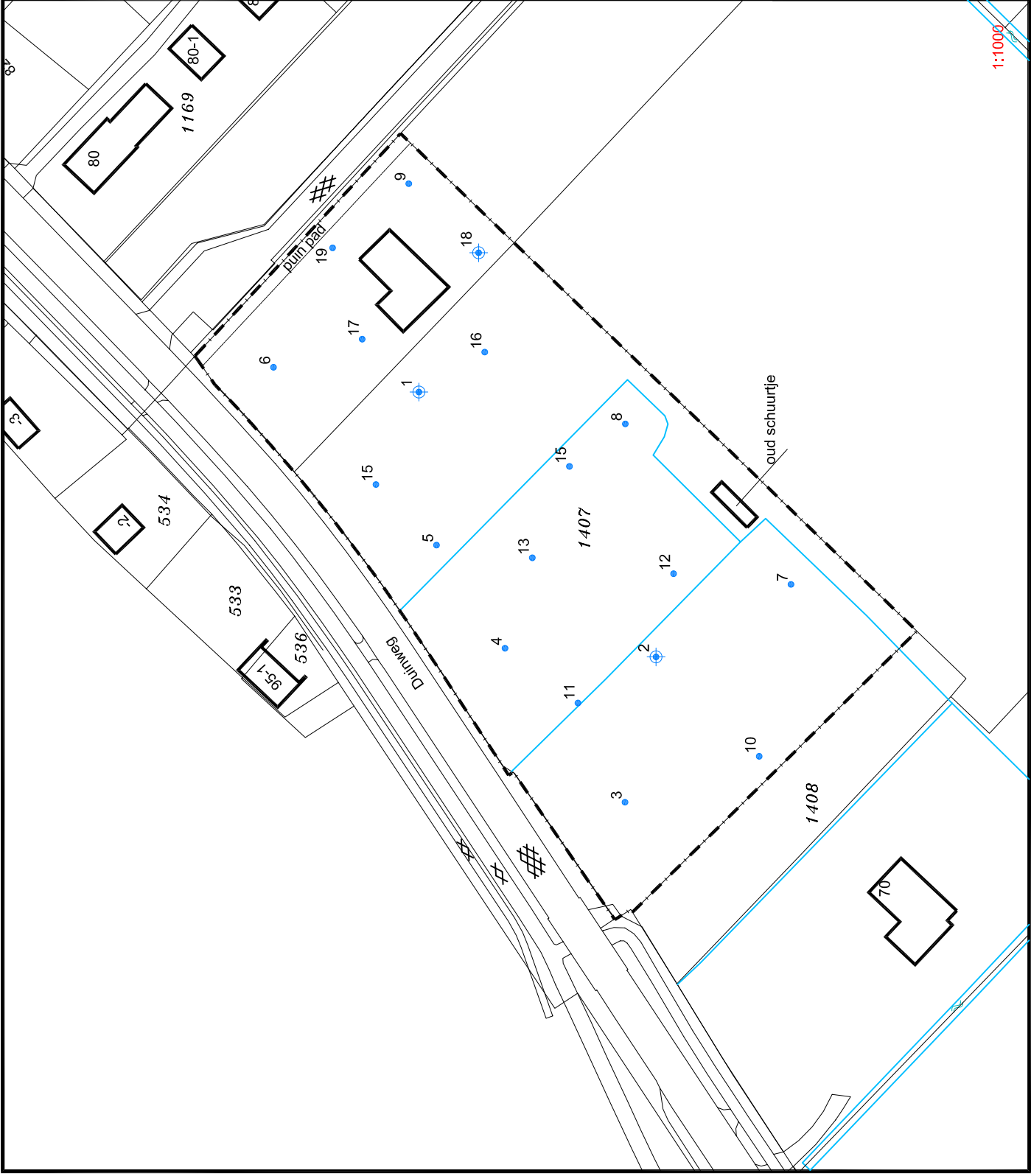
1.2 SITUATIETEKENING



A horizontal number line with tick marks at 0, 200, 400, 600, 800, and 1000m.

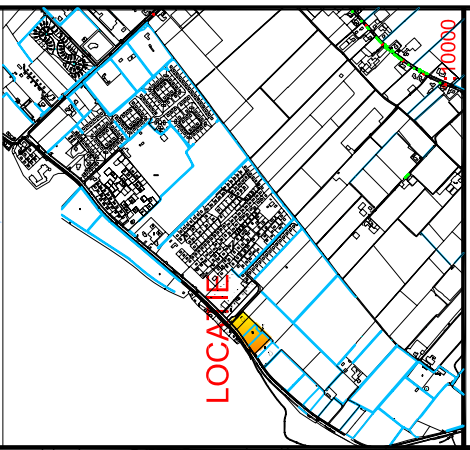
SCHAAL:  
1:25.000

## LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



1:1000

BIJLAGE 1.2



LEGENDA

- X boring
- X boring met peilbuis
- bebouwing
- - - begrenzing onderzoekslocatie
- C1407 kadastrale nummers
- 80 huisnummer

| REV. | DATUM    | NAAM | OMSCHRIJVING   |
|------|----------|------|----------------|
| 0    | 05.07.12 | FNA  | SITUATIEKENING |

NOORDWIJK (hoofdkantoor)  
%gravenhijkseweg 37  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk  
TEL: 071 - 402 85 86  
FAX: 071 - 4035524  
EMAIL: INFO@DDS.NL  
www.dds.nl

SCHAAL:  
1:1000  
1:10000  
FORMAAT:  
A4

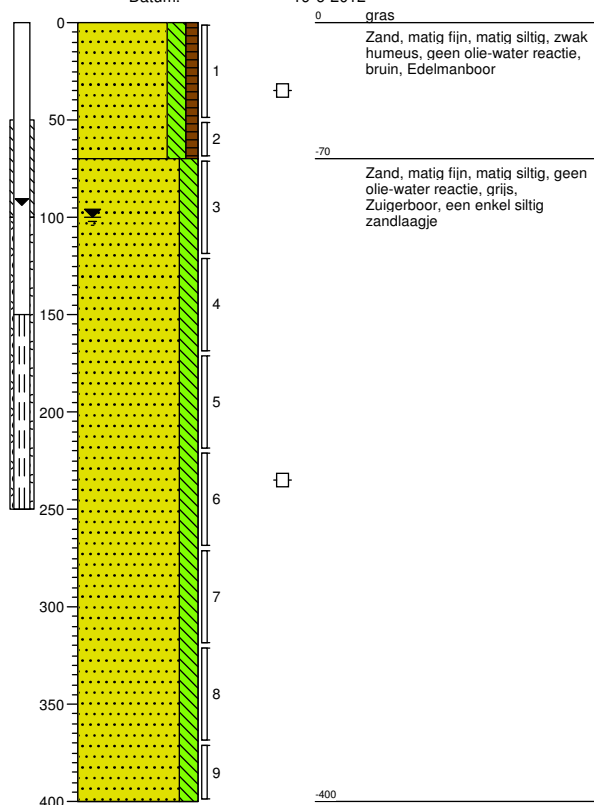
OMSCHRIJVING  
NAAST DUINWEG 80 TE NOORDWIJK

PROJECT NR.  
1204E322/DBI

**BIJLAGE 2**  
BOORSTATEN EN LEGENDA

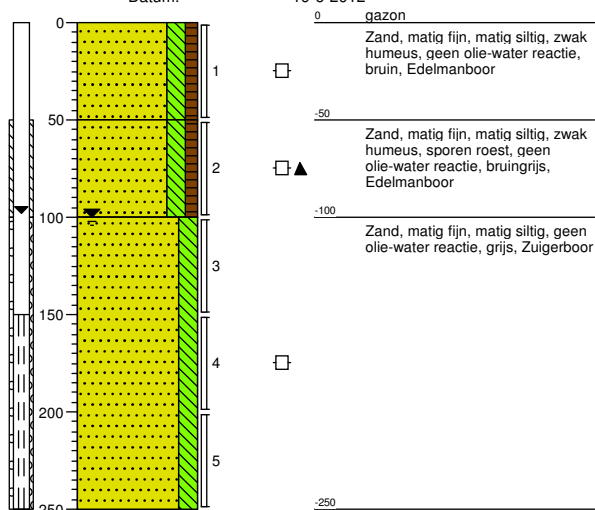
Datum:

19-6-2012



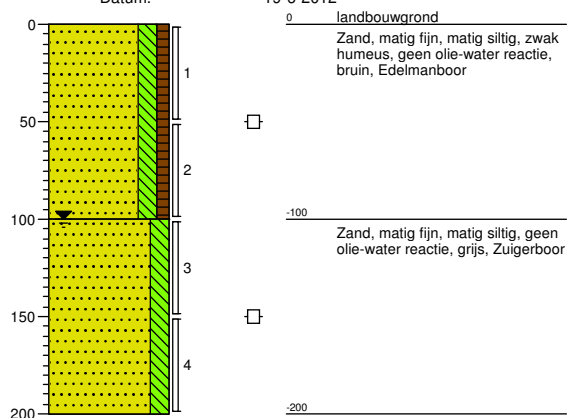
## Datum:

19-6-2012



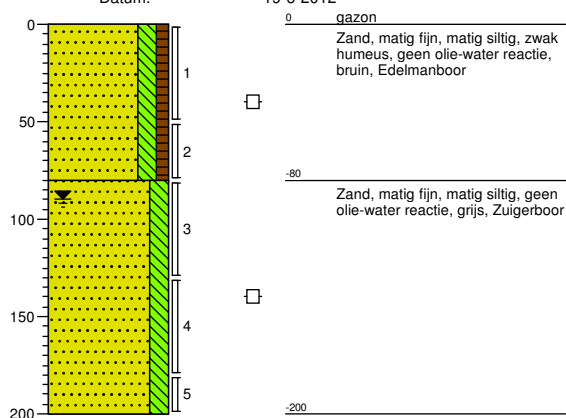
## Datum:

19-6-2012



## Datum:

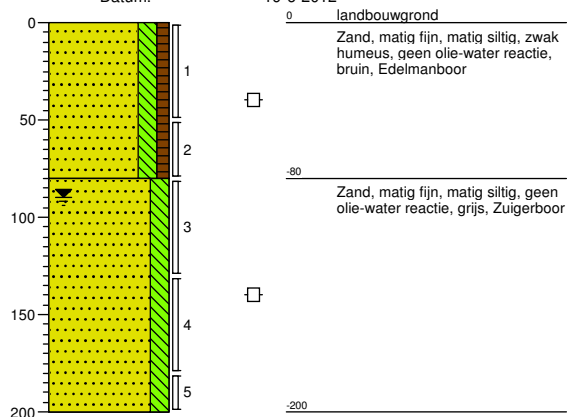
19-6-2012



**Boring:****05**

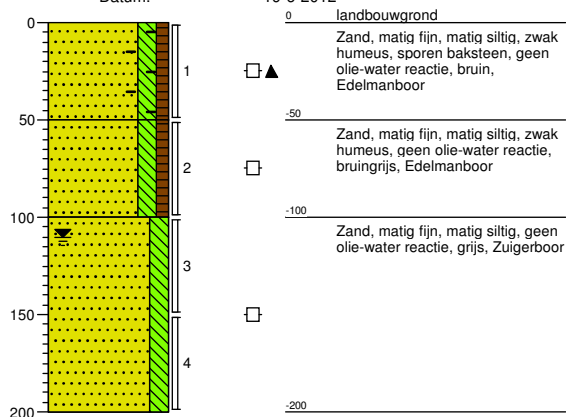
Datum:

19-6-2012

**Boring:****06**

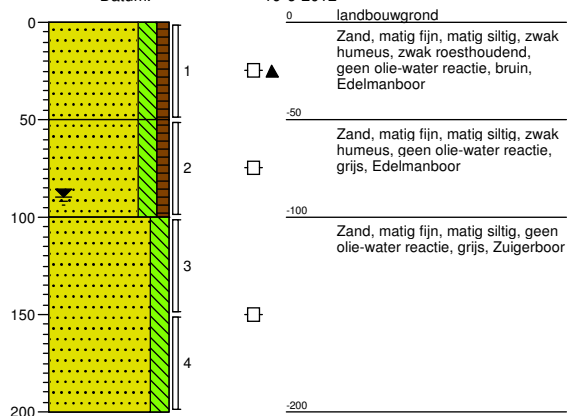
Datum:

19-6-2012

**Boring:****07**

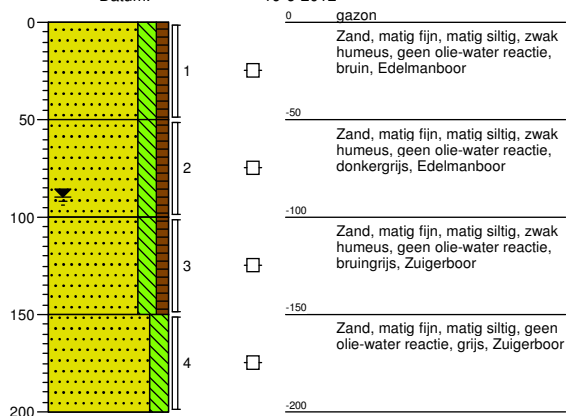
Datum:

19-6-2012

**Boring:****08**

Datum:

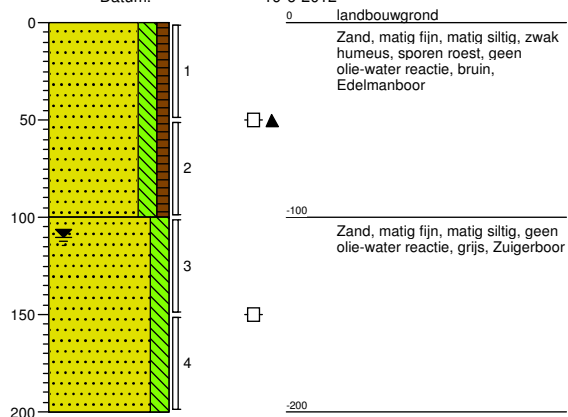
19-6-2012



**Boring:****09**

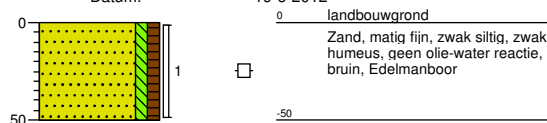
Datum:

19-6-2012

**Boring:****10**

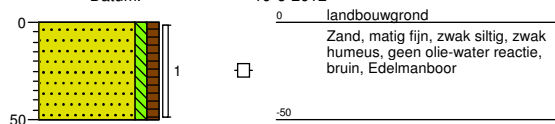
Datum:

19-6-2012

**Boring:****11**

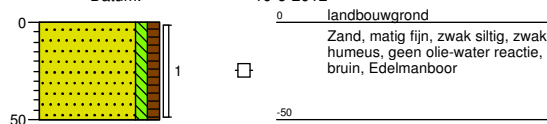
Datum:

19-6-2012

**Boring:****12**

Datum:

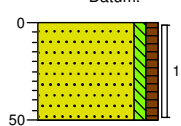
19-6-2012



**Boring: 13**

Datum:

19-6-2012



0 landbouwgrond

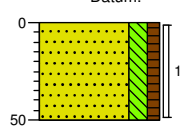
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, geen olie-water reactie,  
bruin, Edelmanboor

-50

**Boring: 14**

Datum:

19-6-2012



0 gazon

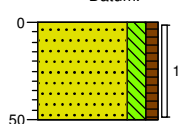
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, geen olie-water reactie,  
bruin, Edelmanboor

-50

**Boring: 15**

Datum:

19-6-2012



0 gazon

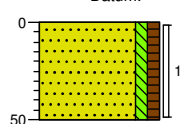
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, geen olie-water reactie,  
bruin, Edelmanboor

-50

**Boring: 16**

Datum:

19-6-2012



0 landbouwgrond

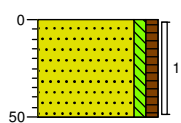
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, geen olie-water reactie,  
lichtbruin, Edelmanboor

-50

## Boring: 17

Datum:

19-6-2012



0 landbouwgrond

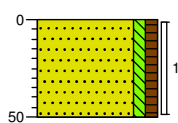
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

-50

## Boring: 18

Datum:

19-6-2012



0 braak

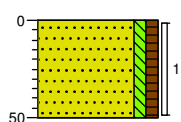
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

-50

## Boring: 19

Datum:

19-6-2012



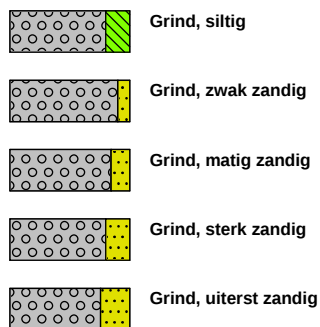
0 landbouwgrond

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

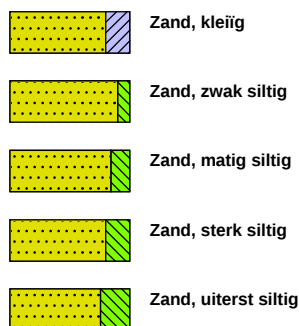
-50

## Legenda (conform NEN 5104)

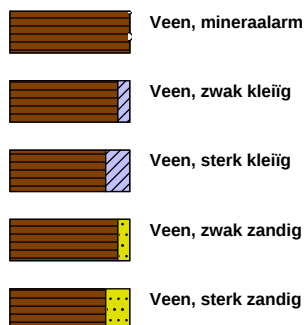
### grind



### zand



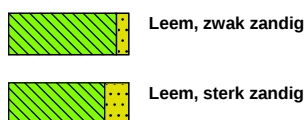
### veen



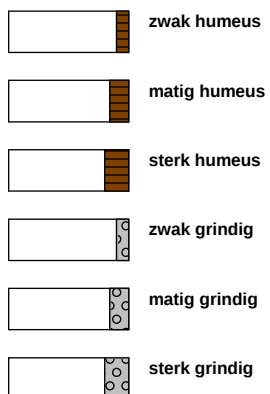
### klei



### leem



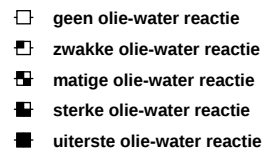
### overige toevoegingen



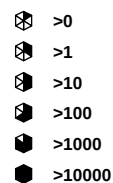
### geur



### olie



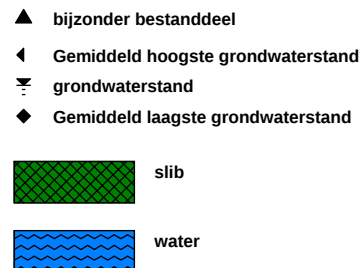
### p.i.d.-waarde



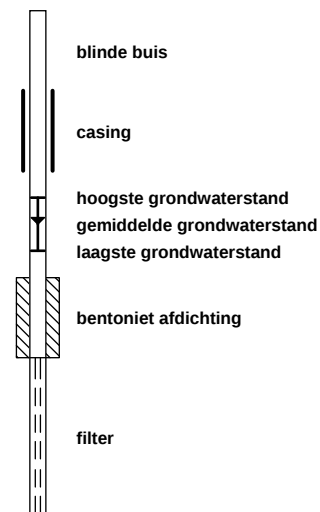
### monsters



### overig



### peilbuis



**BIJLAGE 3.1**  
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS Milieu BV  
D. Bijl  
Postbus 126  
Noordwijk  
2200 AC Nederland



## RAPPORTAGE AS-3000

|                  |            |
|------------------|------------|
| rapportnummer    | A113137    |
| datum opdracht   | 20/06/2012 |
| datum rapportage | 27/06/2012 |
| datum reprint    |            |
| pagina           | 1 van 4    |

Project 1204E322 Duinweg

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 |

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

### 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.be](mailto:envirocontrol@analyse.be) 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: 09A1131371204E32202

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 scope 439-TEST



IDDS Milieu BV

D. Bijl

Rapportnummer A113137

Project 1204E322 Duinweg

pagina 2 van 4

datum opdracht 20/06/2012

datum rapportage 27/06/2012

datum reprint

|           |       |            |      |                                              |
|-----------|-------|------------|------|----------------------------------------------|
| L12062361 | grond | 19/06/2012 | MM01 | MM01 01 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 19 (0-50) |
| L12062362 | grond | 19/06/2012 | MM02 | MM02 04 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) |
| L12062363 | grond | 19/06/2012 | MM03 | MM03 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) |

|                                |           |                                   |         |         | L12062361 | L12062362 | L12062363 |
|--------------------------------|-----------|-----------------------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| drogestof (veldnat)            | Q AS-3010 | 2 NEN-ISO 11465 NEN 6499          | %       |         | 87.8      | 87        | 86.5      |
| Organische stof (humus)        | Q AS-3010 | 3 NEN 5754                        | % op DS |         |           |           | <2.00     |
|                                |           | 4 NEN 5753/C1                     | % op DS | <2.00   | 2.04      |           |           |
| Lutum                          | Q AS-3010 | 4 NEN 5753/C1                     | % op DS | <2.0    | <2.0      |           | <2.0      |
| Barium [Ba]                    | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | 24.9    | <20.0     |           | 23.3      |
| Cadmium [Cd]                   | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <0.20   | <0.20     |           | <0.20     |
| Cobalt [Co]                    | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | 1.5     | 1.7       |           | 1.7       |
| Koper [Cu]                     | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <5.0    | <5.0      |           | <5.0      |
| Kwik niet-vluchtig (Hg)        | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772        | mg/kgds | 0.0581  | 0.0747    |           | 0.129     |
| Lood [Pb]                      | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | 14.3    | 18.9      |           | 16.7      |
| Molybdeen [Mo]                 | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <1.5    | <1.5      |           | <1.5      |
| Nikkel [Ni]                    | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | 4       | <4.0      |           | 4.8       |
| Zink [Zn]                      | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | 29      | 31.8      |           | 42.9      |
| Naftaleen                      | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <0.010  | <0.010    |           | <0.010    |
| Fenantheen                     | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.017   | 0.029     |           | 0.014     |
| Anthraceen                     | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <0.010  | <0.010    |           | <0.010    |
| Benzo(a)anthraceen             | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.019   | 0.025     |           | 0.016     |
| Chryseen                       | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.026   | 0.039     |           | 0.025     |
| Fluorantheen                   | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.034   | 0.053     |           | 0.029     |
| Benzo(k)fluorantheen           | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.012   | 0.018     |           | 0.011     |
| Benzo(a)pyreen                 | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.016   | 0.022     |           | 0.015     |
| Benzo(g,h,i)peryleen           | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <0.010  | 0.014     |           | 0.01      |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen       | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <0.010  | 0.01      |           | <0.010    |
| PAK 10 VROM som 0,7            | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.151   | 0.225     |           | 0.142     |
| Minerale olie C10-C40          | Q AS-3010 | 7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975  | mg/kgds | <20.0   | 30.5      |           | 42.7      |
| PCB28                          | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   |           | <0.0008   |
| PCB52                          | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   |           | <0.0008   |
| PCB101                         | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   |           | <0.0008   |
| PCB118                         | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   |           | <0.0008   |
| PCB138                         | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | 0.001   | 0.001     |           | <0.0008   |
| PCB153                         | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | 0.001   | 0.0012    |           | <0.0008   |
| PCB180                         | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0008 | <0.0008   |           | <0.0008   |
| PCB som 7 factor 0.7           | Q AS-3010 | 8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | 0.0048  | 0.005     |           | 0.0039    |
| Aldrin                         | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010 | <0.0010   |           | <0.0010   |
| Dieldrin                       | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | 0.0277  | 0.0197    |           | 0.0682    |
| Endrin                         | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010 | <0.0010   |           | <0.0010   |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | 0.0291  | 0.0211    |           | 0.0696    |
| Isodrin                        | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010 | <0.0010   |           | <0.0010   |
| Telodrin                       | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010 | <0.0010   |           | <0.0010   |
| alfa-HCH                       | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010 | <0.0010   |           | <0.0010   |
| beta-HCH                       | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010 | <0.0010   |           | <0.0010   |
| gamma-HCH                      | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010 | <0.0010   |           | <0.0010   |
| op-DDE                         | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010 | <0.0010   |           | 0.0018    |
| pp-DDE                         | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010 | <0.0010   |           | 0.0556    |
| op-DDD                         | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0020 | <0.0020   |           | 0.0083    |

IDDS Milieu BV

D. Bijl

Rapportnummer A113137

Project 1204E322 Duinweg

pagina 3 van 4

datum opdracht 20/06/2012

datum rapportage 27/06/2012

datum reprint

|                          |           |                                  |         | L12062361 | L12062362 | L12062363 |
|--------------------------|-----------|----------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| pp-DDD                   | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0020   | <0.0020   | 0.0154    |
| op-DDT                   | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0200   | <0.0200   | <0.0200   |
| pp-DDT                   | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0200   | <0.0200   | 0.0535    |
| cis-Heptachloorepoxide   | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0010   | 0.0015    | <0.0010   |
| trans-Heptachloorepoxide | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Heptachloorepoxide       | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | 0.0014    | 0.0022    | 0.0014    |
| Heptachloor              | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| cis-Chloordaan           | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0010   | 0.0196    | 0.0071    |
| trans-Chloordaan         | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0010   | 0.0089    | 0.0037    |
| HCB                      | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0017   | <0.0017   | 0.0171    |
| Hexachloorbutadieen      | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| alfa-Endosulfan          | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Chloordaan (cis + trans) | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | 0.0014    | 0.0285    | 0.0108    |
| DDD (som)                | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | 0.0028    | 0.0028    | 0.0237    |
| DDE (som)                | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | 0.0014    | 0.0014    | 0.0574    |
| DDT (som)                | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | 0.028     | 0.028     | 0.0675    |
| som OCB                  | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | 0.0562    | 0.0761    | 0.239     |

IDDS Milieu BV

D. Bijl

Rapportnummer A113137

Project 1204E322 Duinweg

pagina 4 van 4

datum opdracht 20/06/2012

datum rapportage 27/06/2012

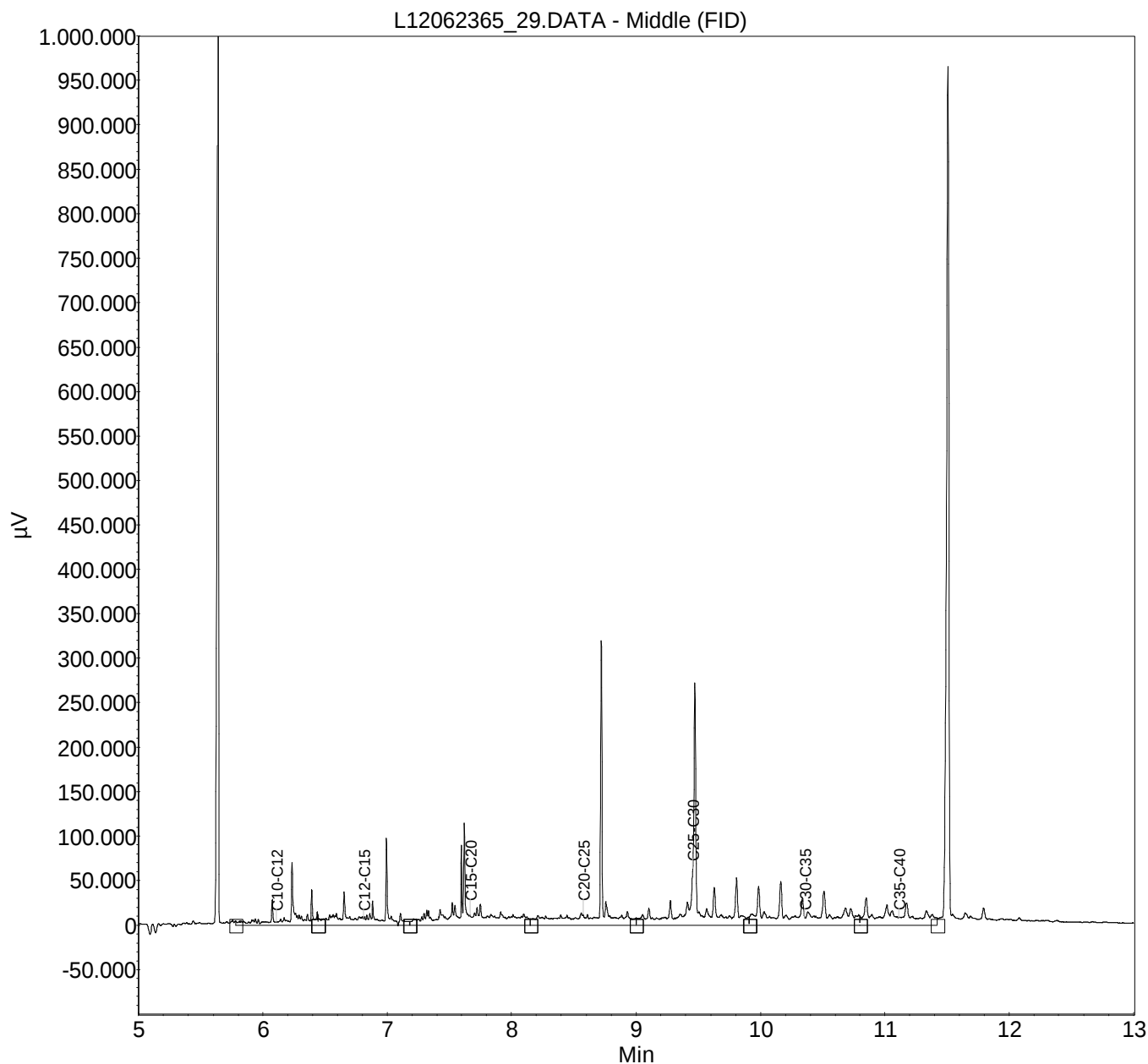
datum reprint

L12062364 grond 19/06/2012 MM04 MM04 01 (120-170) 05 (130-180) 06 (150-200) 09 (150-200)  
 L12062365 grond 19/06/2012 MM05 MM05 02 (150-200) 03 (150-200) 04 (130-180) 07 (150-200) 08 (150-200)

|                          |           |                                   |         |  | L12062364         | L12062365         |
|--------------------------|-----------|-----------------------------------|---------|--|-------------------|-------------------|
| drogestof (veldnat)      | Q AS-3010 | 2 NEN-ISO 11465 NEN 6499          | %       |  | <b>79.4</b>       | <b>78.6</b>       |
| Organische stof (humus)  | Q AS-3010 | 3 NEN 5754                        | % op DS |  | <b>&lt;2.00</b>   | <b>&lt;2.00</b>   |
| Lutum                    | Q AS-3010 | 4 NEN 5753/C1                     | % op DS |  | <b>&lt;2.0</b>    | <b>&lt;2.0</b>    |
| Barium [Ba]              | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds |  | <b>21.3</b>       | <b>20.7</b>       |
| Cadmium [Cd]             | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds |  | <b>&lt;0.20</b>   | <b>&lt;0.20</b>   |
| Cobalt [Co]              | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds |  | <b>1.9</b>        | <b>2.3</b>        |
| Koper [Cu]               | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds |  | <b>&lt;5.0</b>    | <b>&lt;5.0</b>    |
| Kwik niet-vluchtig (Hg)  | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772        | mg/kgds |  | <b>&lt;0.0500</b> | <b>&lt;0.0500</b> |
| Lood [Pb]                | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds |  | <b>&lt;10.0</b>   | <b>&lt;10.0</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>6.9</b>        | <b>6.2</b>        |
| Zink [Zn]                | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds |  | <b>&lt;20.0</b>   | <b>&lt;20.0</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>  |
| Fenantheen               | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>&lt;0.010</b>  | <b>&lt;0.010</b>  |
| Anthraceen               | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <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>&lt;0.010</b>  | <b>&lt;0.010</b>  |
| Chryseen                 | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>&lt;0.010</b>  | <b>&lt;0.010</b>  |
| Fluorantheen             | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>&lt;0.010</b>  | <b>&lt;0.010</b>  |
| Benzo(k)fluorantheen     | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>&lt;0.010</b>  | <b>&lt;0.010</b>  |
| Benzo(a)pyreen           | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds |  | <b>&lt;0.010</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>&lt;0.010</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>&lt;0.010</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>0.07</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>21.6</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>     |

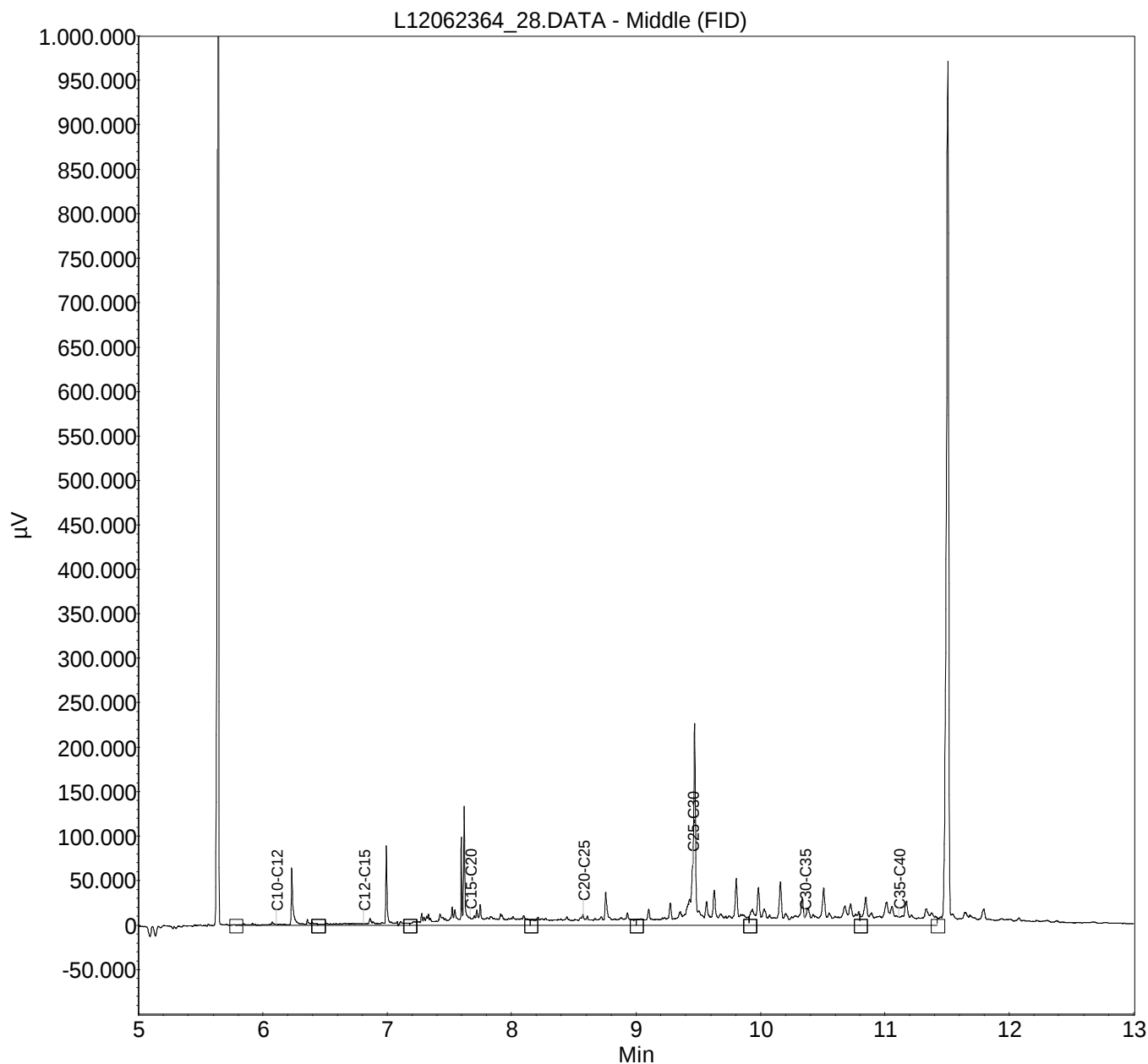
**Monster: L12062365\_29****Verdunning : /**

| Index | Name    | Time [Min] | Quantity [mg/l] | Area % [%] | Area [ $\mu$ V.Min] | Height [ $\mu$ V] |
|-------|---------|------------|-----------------|------------|---------------------|-------------------|
| 1     | C10-C12 | 6.11       | 0.43            | 6.977      | 4608.6              | 70285.6           |
| 2     | C12-C15 | 6.81       | 0.60            | 9.770      | 6453.9              | 97432.6           |
| 3     | C15-C20 | 7.67       | 1.03            | 16.653     | 11000.8             | 114375.6          |
| 4     | C20-C25 | 8.58       | 1.03            | 16.663     | 11007.6             | 319649.6          |
| 5     | C25-C30 | 9.46       | 1.43            | 23.136     | 15283.6             | 271930.6          |
| 6     | C30-C35 | 10.36      | 1.02            | 16.549     | 10931.7             | 48804.6           |
| 7     | C35-C40 | 11.11      | 0.63            | 10.252     | 6772.3              | 30853.6           |
| Total |         |            | 6.19            | 100.000    | 66058.4             | 953332.5          |



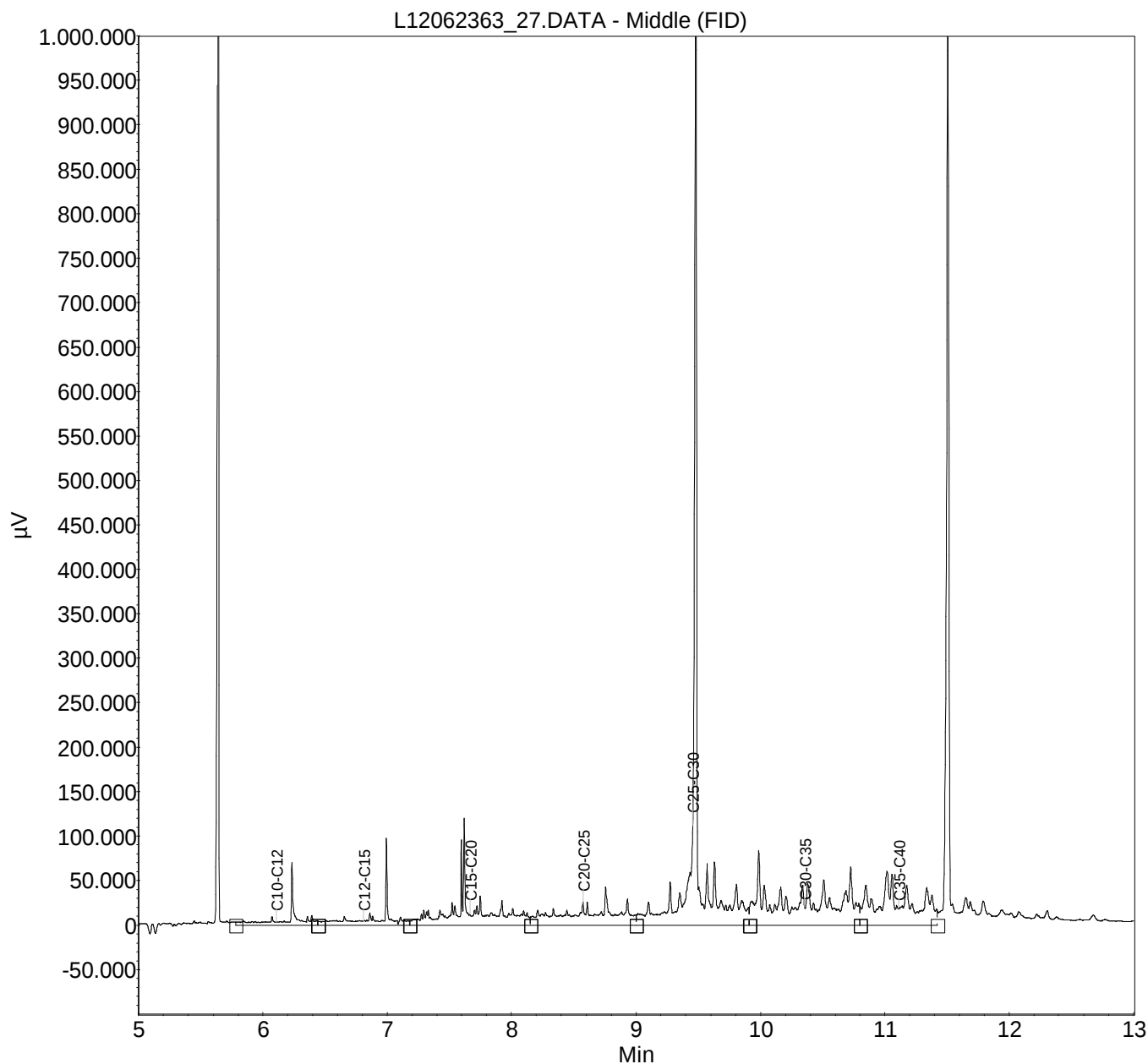
**Monster: L12062364\_28****Verdunning : /**

| Index | Name    | Time [Min] | Quantity [mg/l] | Area % [%] | Area [ $\mu$ V.Min] | Height [ $\mu$ V] |
|-------|---------|------------|-----------------|------------|---------------------|-------------------|
| 1     | C10-C12 | 6.11       | 0.14            | 2.810      | 1492.4              | 64138.7           |
| 2     | C12-C15 | 6.81       | 0.21            | 4.296      | 2281.8              | 89005.7           |
| 3     | C15-C20 | 7.67       | 0.87            | 17.478     | 9283.1              | 133232.7          |
| 4     | C20-C25 | 8.58       | 0.57            | 11.439     | 6075.8              | 36692.7           |
| 5     | C25-C30 | 9.46       | 1.37            | 27.494     | 14602.8             | 226653.7          |
| 6     | C30-C35 | 10.36      | 1.10            | 22.138     | 11758.4             | 48563.7           |
| 7     | C35-C40 | 11.11      | 0.71            | 14.344     | 7618.7              | 31654.7           |
| Total |         |            | 4.98            | 100.000    | 53113.0             | 629941.6          |



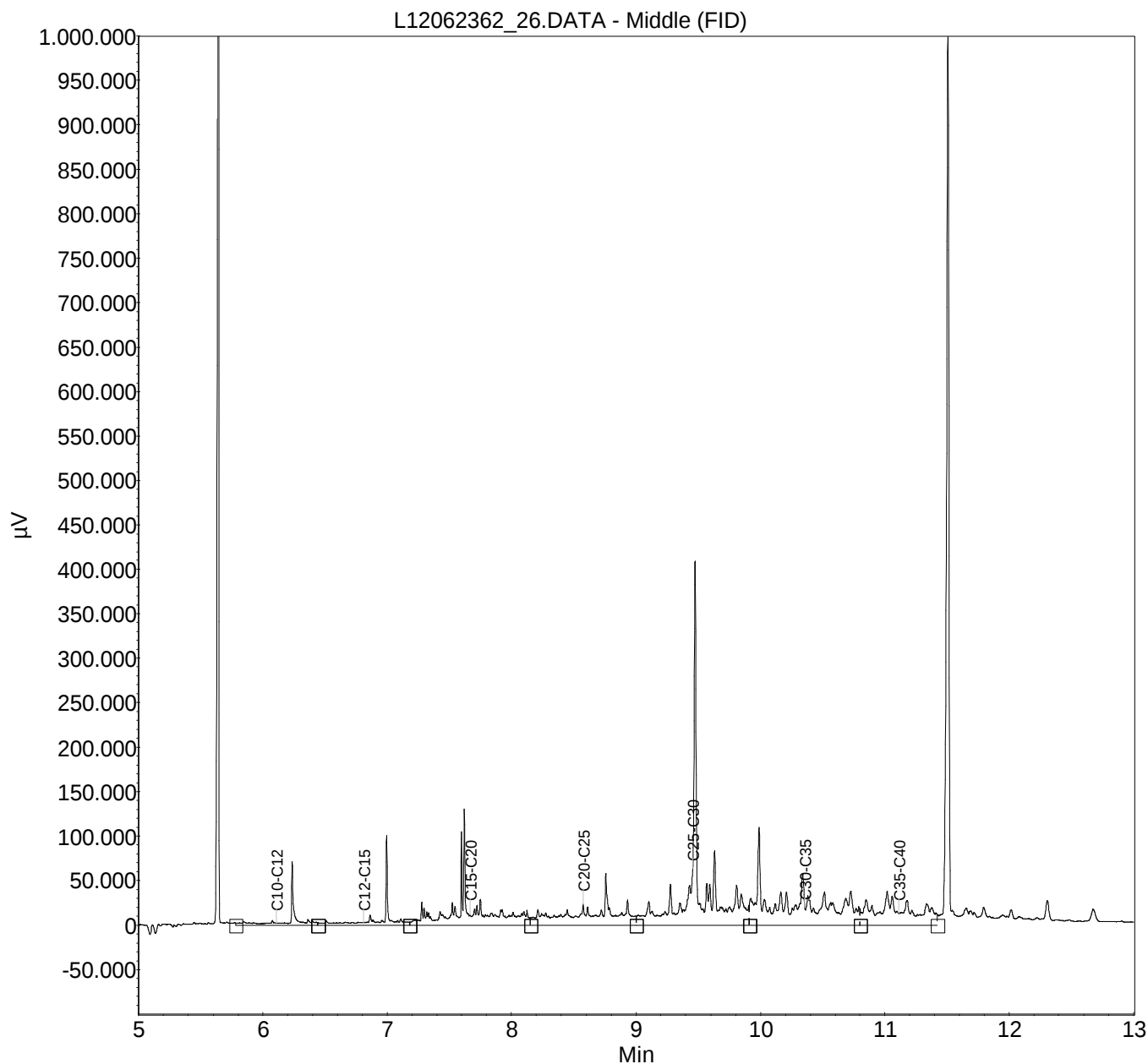
**Monster: L12062363\_27****Verdunning : /**

| Index | Name    | Time [Min] | Quantity [mg/l] | Area % [%] | Area [ $\mu$ V.Min] | Height [ $\mu$ V] |
|-------|---------|------------|-----------------|------------|---------------------|-------------------|
| 1     | C10-C12 | 6.11       | 0.33            | 3.173      | 3513.1              | 70122.7           |
| 2     | C12-C15 | 6.81       | 0.43            | 4.113      | 4553.0              | 97392.7           |
| 3     | C15-C20 | 7.67       | 1.19            | 11.494     | 12725.3             | 119848.7          |
| 4     | C20-C25 | 8.58       | 1.01            | 9.696      | 10734.3             | 43182.7           |
| 5     | C25-C30 | 9.46       | 3.82            | 36.809     | 40751.0             | 1113504.7         |
| 6     | C30-C35 | 10.36      | 2.13            | 20.548     | 22749.0             | 83539.7           |
| 7     | C35-C40 | 11.11      | 1.47            | 14.167     | 15684.6             | 60704.7           |
|       |         |            |                 |            |                     |                   |
| Total |         |            | 10.37           | 100.000    | 110710.3            | 1588295.8         |



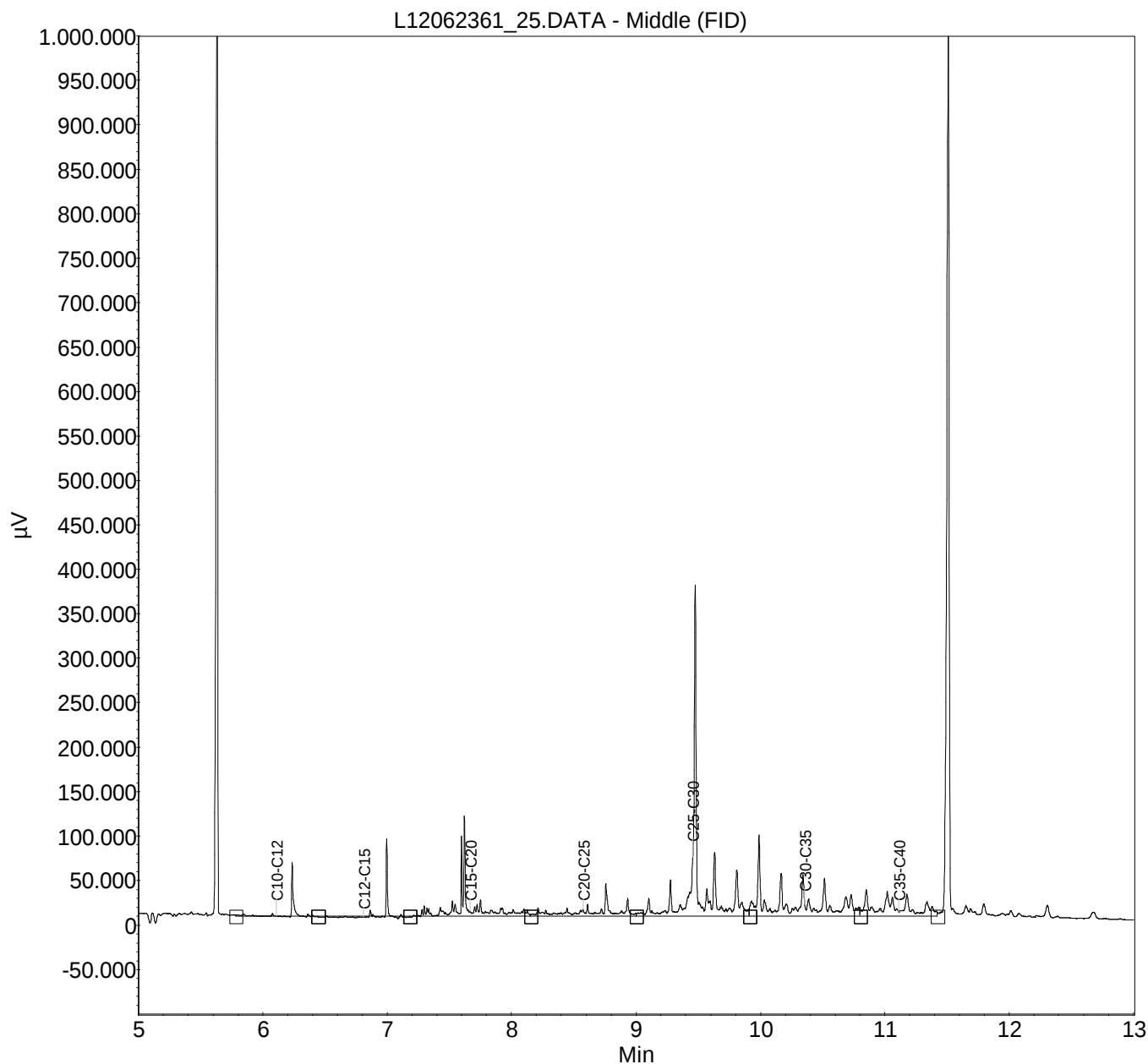
**Monster: L12062362\_26****Verdunning : /**

| Index | Name    | Time [Min] | Quantity [mg/l] | Area % [%] | Area [ $\mu$ V.Min] | Height [ $\mu$ V] |
|-------|---------|------------|-----------------|------------|---------------------|-------------------|
| 1     | C10-C12 | 6.11       | 0.25            | 3.109      | 2650.3              | 71734.0           |
| 2     | C12-C15 | 6.81       | 0.33            | 4.085      | 3482.4              | 101027.0          |
| 3     | C15-C20 | 7.67       | 1.15            | 14.457     | 12323.7             | 130345.0          |
| 4     | C20-C25 | 8.58       | 0.96            | 11.986     | 10217.6             | 57956.0           |
| 5     | C25-C30 | 9.46       | 2.38            | 29.869     | 25461.5             | 409059.0          |
| 6     | C30-C35 | 10.36      | 1.93            | 24.156     | 20591.7             | 109710.0          |
| 7     | C35-C40 | 11.11      | 0.99            | 12.337     | 10516.2             | 37945.0           |
|       |         |            |                 |            |                     |                   |
| Total |         |            | 7.98            | 100.000    | 85243.5             | 917776.0          |



**Monster: L12062361\_25****Verdunning : /**

| Index | Name    | Time [Min] | Quantity [mg/l] | Area % [%] | Area [ $\mu$ V.Min] | Height [ $\mu$ V] |
|-------|---------|------------|-----------------|------------|---------------------|-------------------|
| 1     | C10-C12 | 6.11       | 0.09            | 2.249      | 982.3               | 59786.3           |
| 2     | C12-C15 | 6.81       | 0.09            | 2.217      | 968.2               | 86523.3           |
| 3     | C15-C20 | 7.67       | 0.54            | 13.299     | 5808.1              | 112348.3          |
| 4     | C20-C25 | 8.58       | 0.33            | 8.136      | 3553.1              | 36559.3           |
| 5     | C25-C30 | 9.46       | 1.51            | 36.979     | 16149.6             | 372182.3          |
| 6     | C30-C35 | 10.36      | 1.00            | 24.559     | 10725.3             | 90871.3           |
| 7     | C35-C40 | 11.11      | 0.51            | 12.560     | 5485.3              | 29719.3           |
| Total |         |            | 4.09            | 100.000    | 43671.9             | 787989.9          |



**BIJLAGE 3.2**  
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

IDDS Milieu BV  
D. Bijl  
Postbus 126  
Noordwijk  
2200 AC Nederland



## RAPPORTAGE AS-3000

|                  |            |
|------------------|------------|
| rapportnummer    | B113461    |
| datum opdracht   | 28/06/2012 |
| datum rapportage | 05/07/2012 |
| datum reprint    |            |
| pagina           | 1 van 2    |

Project 1204E322 Duinweg

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 |

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

### 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.be](mailto:envirocontrol@analyse.be) 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: 09B1134611204E32202

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 scope 439-TEST



IDDS Milieu BV

D. Bijl

Rapportnummer B113461

Project 1204E322 Duinweg

pagina 2 van 2

datum opdracht 28/06/2012

datum rapportage 05/07/2012

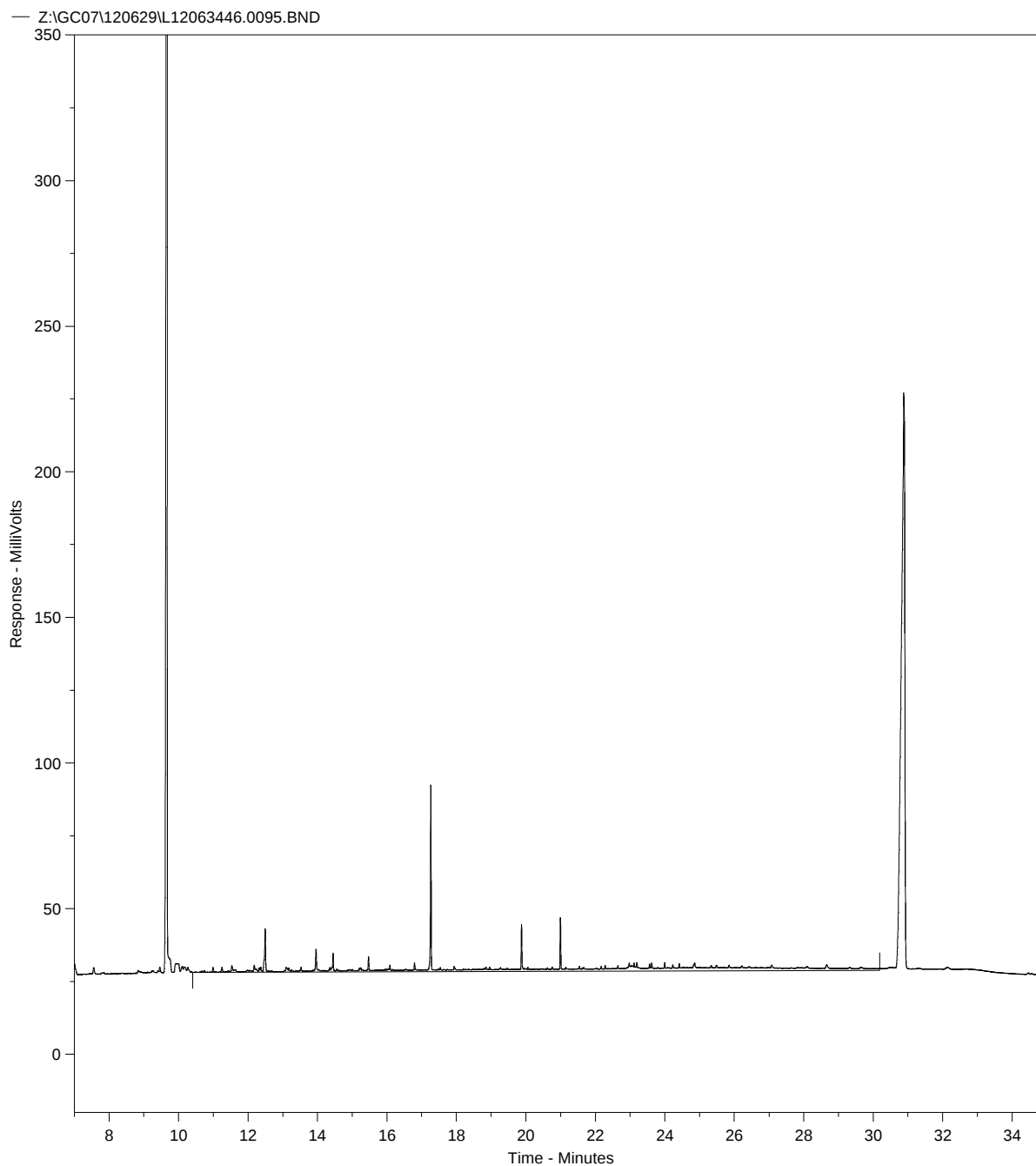
datum reprint

L12063445 grondwater 26/06/2012 02-1-1 02-1-1 02 (150-250)

L12063446 grondwater 26/06/2012 01-1-1 01-1-1 01 (150-250)

|                                      |           |                     |      | L12063445 | L12063446 |
|--------------------------------------|-----------|---------------------|------|-----------|-----------|
| Barium [Ba]                          | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <50.0     | <50.0     |
| Cadmium [Cd]                         | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <0.4      | <0.4      |
| Cobalt [Co]                          | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <20.0     | <20.0     |
| Koper [Cu]                           | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <15.0     | <15.0     |
| Kwik niet-vluchtig (Hg)              | Q AS-3110 | 3 NEN-EN-ISO 17852  | µg/l | <0.050    | <0.050    |
| Lood [Pb]                            | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <15.0     | <15.0     |
| Molybdeen [Mo]                       | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <5.0      | <5.0      |
| Nikkel [Ni]                          | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <15.0     | <15.0     |
| Zink [Zn]                            | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1       | µg/l | <65.0     | <65.0     |
| Minerale olie C10-C40                | Q AS-3110 | 5 NEN-EN-ISO 9377-2 | µg/l | <50.0     | <50.0     |
| Benzeen                              | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.20     | <0.20     |
| Tolueen                              | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.30     | <0.30     |
| Ethylbenzeen                         | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.30     | <0.30     |
| 2-Xyleen (ortho-Xyleen)              | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.08     | <0.08     |
| Xyleen (som meta + para)             | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.17     | <0.17     |
| Xyleen (som)                         | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | 0.18      | 0.18      |
| Styreen                              | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.30     | <0.30     |
| Naftaleen                            | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.05     | <0.05     |
| Dichloormethaan                      | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.20     | <0.20     |
| Trichloormethaan (Chloroform)        | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     | <0.60     |
| Tetrachloormethaan (Tetra)           | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     | <0.10     |
| 1,1-Dichloorethaan                   | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     | <0.60     |
| 1,2-Dichloorethaan                   | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     | <0.60     |
| 1,1,1-Trichloorethaan                | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     | <0.10     |
| 1,1,2-Trichloorethaan                | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     | <0.10     |
| 1,1-Dichlooretheen                   | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     | <0.10     |
| cis-1,2-Dichlooretheen               | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     | <0.10     |
| trans-1,2-Dichlooretheen             | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     | <0.10     |
| Dichloorethenen (som)                | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | 0.21      | 0.21      |
| Trichlooretheen (Tri)                | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     | <0.60     |
| Tetrachlooretheen (Per)              | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     | <0.10     |
| 1,1-Dichloorpropaan                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.25     | <0.25     |
| 1,2-Dichloorpropaan                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.25     | <0.25     |
| 1,3-Dichloorpropaan                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.25     | <0.25     |
| Dichloorpropaan (som)                | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | 0.53      | 0.53      |
| Monochloorbenzeen                    | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     | <0.60     |
| 1,2-Dichloorbenzeen                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     | <0.60     |
| 1,3-Dichloorbenzeen                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     | <0.60     |
| 1,4-Dichloorbenzeen                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     | <0.60     |
| Dichloorbenzenen (som)               | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | 1.26      | 1.26      |
| Vinylchloride                        | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.10     | <0.10     |
| Tribroommethaan (bromoform)          | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | <0.60     | <0.60     |
| 1,2-Dichlooretheen (som cis + trans) | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680  | µg/l | 0.14      | 0.14      |

# L12063446.0095.RAW

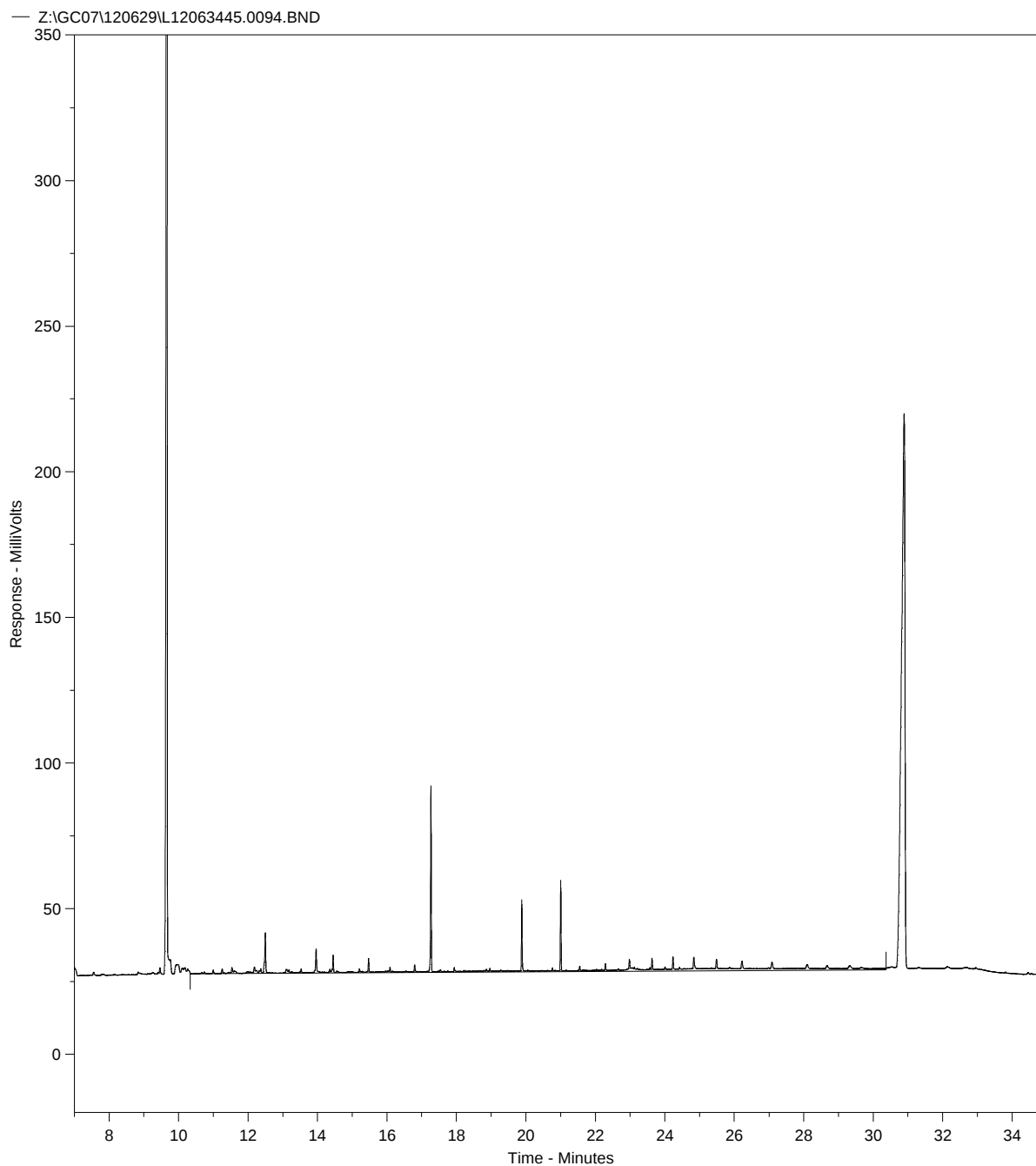


**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.22 mg/l**

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1131581.0

## Fractieverdeling

|                 |       |   |
|-----------------|-------|---|
| fractie C10-C12 | 10.15 | % |
| fractie C12-C15 | 21.14 | % |
| fractie C15-C20 | 33.14 | % |
| fractie C20-C25 | 15.29 | % |
| fractie C25-C30 | 8.76  | % |
| fractie C30-C35 | 5.76  | % |
| fractie C35-C40 | 5.77  | % |

**L12063445.0094.RAW**

**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.12 mg/l**

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 889404.7

Fractieverdeling

|                 |       |   |
|-----------------|-------|---|
| fractie C10-C12 | 10.09 | % |
| fractie C12-C15 | 18.75 | % |
| fractie C15-C20 | 28.71 | % |
| fractie C20-C25 | 20.39 | % |
| fractie C25-C30 | 7.02  | % |
| fractie C30-C35 | 7.99  | % |
| fractie C35-C40 | 7.04  | % |

**BIJLAGE 4**

TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING

## **BIJLAGE 1: STREEFWAARDEN GRONDWATER, INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING, INDICATIEVE NIVEAUS VOOR ERNSTIGE VERONTREINIGING, BODEMTYPECORRECTIE EN MEETVOORSCHRIFTEN**

In deze bijlage zijn in tabel 1 de streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing hiervan en een verwijzing naar meetvoorschriften.

### **1. Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering**

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrond-concentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven (zie RIVM-rapport 711701017).

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in grondwater in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017. Meer informatie over achtergrondconcentraties in grond en grondwater is te vinden in het dossier 'meetnetten' op [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl), via [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl) en in de Geochemische atlas van Nederland (Alterra-rapport 2069, 2010).

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaanpassingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater<sup>9</sup>

| Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) |                         |                                                |                         |                    |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------|
| Stofnaam                                                                                  | Streefwaarde            | Landelijke achtergrond concentratie grondwater | Streefwaarde            | Interventiewaarden |            |
|                                                                                           | grondwater <sup>7</sup> | grondwater                                     | grondwater <sup>7</sup> | grond              | grondwater |
|                                                                                           |                         | (AC)                                           | (incl. AC)              |                    |            |
|                                                                                           | ondiep                  | diep                                           | diep                    |                    |            |
|                                                                                           | (< 10 m-mv)             | (> 10 m-mv)                                    | (> 10 m -mv)            |                    |            |
|                                                                                           | (µg/l)                  | (µg/l)                                         | (µg/l)                  | (mg/kg d.s.)       | (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        |

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater<sup>9</sup>

| Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) |                         |                    |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------|
| Stofnaam                                                                                  | Streefwaarde            | Interventiewaarden |            |
|                                                                                           | grondwater <sup>7</sup> | grond              | grondwater |
|                                                                                           | (µg/l)                  | (mg/kg d.s.)       | (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        |

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater<sup>9</sup>

| Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) |                         |                    |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------|
| Stofnaam                                                                                  | Streefwaarde            | Interventiewaarden |            |
|                                                                                           | grondwater <sup>7</sup> | grond              | grondwater |
|                                                                                           | (µg/l)                  | (mg/kg d.s.)       | (µg/l)     |
| <b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)<sup>5</sup></b>                  |                         |                    |            |
| Naftaleen                                                                                 | 0,01                    | –                  | 70         |
| Fenantreen                                                                                | 0,003*                  | –                  | 5          |

| Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) |              |                         |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|------------------|
| Stofnaam                                                                                  | Streefwaarde | Interventiewaarden      |                  |
|                                                                                           |              | grondwater <sup>7</sup> | grond            |
|                                                                                           | (µg/l)       | (mg/kg d.s.)            | (µg/l)           |
| 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             |
| <b>e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>                                           |              |                         |                  |
| Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>                                                     | –            | 50                      | 30               |
| Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>                                                            | –            | 0,00018                 | nvt <sup>6</sup> |
| Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>                                                        | –            | 23                      | 6                |
| <b>6. Bestrijdings-middelen</b>                                                           |              |                         |                  |
| <b>a. organochloor-bestrijdingsmiddelen</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                |

| Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) |                 |                         |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|--------|
| Stofnaam                                                                                  | Streefwaarde    | Interventiewaarden      |        |
|                                                                                           |                 | grondwater <sup>7</sup> | grond  |
|                                                                                           | (µg/l)          | (mg/kg d.s.)            | (µg/l) |
| 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. organofosfor-pesticiden</b>                                                         |                 |                         |        |
| –                                                                                         |                 |                         |        |
| <b>c. organotin- bestrijdingsmiddelen</b>                                                 |                 |                         |        |
| Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>                                                  | 0,05* – 16 ng/l | 2,5                     | 0,7    |
| <b>d. chloorfenox-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    |
| <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  |
| Tetrahydrothiofeen                                                                        | –               | 75                      | 630    |

\* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

<sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> 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.

<sup>6</sup> Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

<sup>7</sup> 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

<sup>8</sup> 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.

<sup>9</sup> 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.

## 2. 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 blootstellings-mogelijkheden, 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 bio-assays, 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, 2008: 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 verontreiniging<sup>6</sup>**

| Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) |                     |                   |                                                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------------------------------------|------------|
| Stofnaam                                                                                  | Streefwaarde        |                   | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |            |
|                                                                                           | grondwater          |                   | grond                                           | grondwater |
|                                                                                           | ondiep <sup>4</sup> | diep <sup>4</sup> |                                                 |            |
|                                                                                           | (< 10m -mv)         | (> 10 m -mv)      |                                                 |            |
|                                                                                           | (µg/l)              | (µg/l)            | (mg/kg d.s.)                                    | (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         |

| Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) |                         |                                                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|------------|
| Stofnaam                                                                                  | Streefwaarde            | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |            |
|                                                                                           | grondwater <sup>4</sup> | grond                                           | grondwater |
|                                                                                           | (µg/l)                  | (mg/kg d.s.)                                    | (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 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        |

**Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging<sup>6</sup>**

| Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) |                         |                                                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|------------|
| Stofnaam                                                                                  | Streefwaarde            | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |            |
|                                                                                           | grondwater <sup>4</sup> | water                                           | grondwater |
|                                                                                           | (µg/l)                  | (mg/kg d.s.)                                    | (µg/l)     |
| 7. Overige- verbindingen                                                                  |                         |                                                 |            |
| Acrylonitril                                                                              | 0,8                     | 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         |

| Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) |                         |                                                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|------------|
| Stofnaam                                                                                  | Streefwaarde            | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |            |
|                                                                                           | grondwater <sup>4</sup> | water                                           | grondwater |
|                                                                                           | (µg/l)                  | (mg/kg d.s.)                                    | (µg/l)     |
| 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.

<sup>1</sup> 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%.

<sup>2</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B 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.

<sup>3</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> Voor grond is er een interventiewaarde.

<sup>6</sup> 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.

### 3. Bodemtypecorrectie en meetvoorschriften

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

#### Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectie-formule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \{[A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})] / [A + (B \times 25) + (C \times 10)]\}$$

Waarin:

$(IW)_b$  = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{sb}$  = interventiewaarde voor standaardbodem

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen<sup>1</sup>:

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

| 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    |

### Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$  = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_{sb}$  = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

### PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$  = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

### Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

**BIJLAGE 5.1**

GE Corrigeerde Toetsingswaarden  
Wet Bodembescherming en  
Toetsingsresultaten grond

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Monsternummer                            |          | MM01        |      | MM02        |      | MM03        |      | MM04        |     |
|------------------------------------------|----------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|-----|
| Boring                                   |          | 01,06,09,19 |      | 04,08,14,15 |      | 02,03,07,10 |      | 01,05,06,09 |     |
| Bodemtype                                |          | ZS2H1       |      | ZS2H1       |      | ZS2H1       |      | ZS2         |     |
| Zintuiglijk                              |          |             |      |             |      |             |      |             |     |
| Van (cm-mv)                              |          | 0           |      | 0           |      | 0           |      | 120         |     |
| Tot (cm-mv)                              |          | 50          |      | 50          |      | 50          |      | 200         |     |
| Humus (% op ds)                          |          | 2           |      | 2.04        |      | 2           |      | 2           |     |
| Lutum (% op ds)                          |          | 2           |      | 2           |      | 2           |      | 2           |     |
| <b>Metalen</b>                           |          |             |      |             |      |             |      |             |     |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 24,9        | GTA  | < 20,0      |      | 23,3        | GTA  | 21,3        | GTA |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | < 0,20      | <AW  | < 0,20      | <AW  | < 0,20      | <AW  | < 0,20      | <AW |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 1,5         | <AW  | 1,7         | <AW  | 1,7         | <AW  | 1,9         | <AW |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | < 5,0       | <AW  | < 5,0       | <AW  | < 5,0       | <AW  | < 5,0       | <AW |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,0581      | <AW  | 0,0747      | <AW  | 0,129       | *    | < 0,0500    | <AW |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 14,3        | <AW  | 18,9        | <AW  | 16,7        | <AW  | < 10,0      | <AW |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | < 1,5       | <AW  | < 1,5       | <AW  | < 1,5       | <AW  | < 1,5       | <AW |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 4,0         | <AW  | < 4,0       | <AW  | 4,8         | <AW  | 6,9         | <AW |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 29          | <AW  | 31,8        | <AW  | 42,9        | <AW  | < 20,0      | <AW |
| <b>PAK</b>                               |          |             |      |             |      |             |      |             |     |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | < 0,010     |      | < 0,010     |      | < 0,010     |      | < 0,010     |     |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,019       | GTA  | 0,025       | GTA  | 0,016       | GTA  | < 0,010     |     |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,016       | GTA  | 0,022       | GTA  | 0,015       | GTA  | < 0,010     |     |
| Benzo(g,h,i)perylene                     | mg/kg ds | < 0,010     |      | 0,014       | GTA  | 0,01        | GTA  | < 0,010     |     |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,012       | GTA  | 0,018       | GTA  | 0,011       | GTA  | < 0,010     |     |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,026       | GTA  | 0,039       | GTA  | 0,025       | GTA  | < 0,010     |     |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,017       | GTA  | 0,029       | GTA  | 0,014       | GTA  | < 0,010     |     |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,034       | GTA  | 0,053       | GTA  | 0,029       | GTA  | < 0,010     |     |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | < 0,010     |      | 0,01        | GTA  | < 0,010     |      | < 0,010     |     |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | < 0,010     |      | < 0,010     |      | < 0,010     |      | < 0,010     |     |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 0,151       | <AW  | 0,225       | <AW  | 0,142       | <AW  | 0,07        | <AW |
| <b>Bestrijdingsmiddelen</b>              |          |             |      |             |      |             |      |             |     |
| Isodrin                                  | mg/kg ds | < 0,0010    | GTA  | < 0,0010    | GTA  | < 0,0010    | GTA  |             |     |
| Telodrin                                 | mg/kg ds | < 0,0010    | GTA  | < 0,0010    | GTA  | < 0,0010    | GTA  |             |     |
| Heptachloor                              | mg/kg ds | < 0,0010    | <T   | < 0,0010    | <T   | < 0,0010    | <T   |             |     |
| Heptachloorepoxide                       | mg/kg ds | 0,0014      | <T   | 0,0022      | *    | 0,0014      | <T   |             |     |
| Aldrin                                   | mg/kg ds | < 0,0010    | D<=I | < 0,0010    | D<=I | < 0,0010    | D<=I |             |     |
| Dieldrin                                 | mg/kg ds | 0,0277      | GTA  | 0,0197      | GTA  | 0,0682      | GTA  |             |     |
| Endrin                                   | mg/kg ds | < 0,0010    |      | < 0,0010    |      | < 0,0010    |      |             |     |
| DDE (som)                                | mg/kg ds | 0,0014      | <AW  | 0,0014      | <AW  | 0,0574      | *    |             |     |
| DDD (som)                                | mg/kg ds | 0,0028      | <AW  | 0,0028      | <AW  | 0,0237      | *    |             |     |
| DDT (som)                                | mg/kg ds | 0,028       | <AW  | 0,028       | <AW  | 0,0675      | *    |             |     |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds | < 0,0010    | <T   | < 0,0010    | <T   | < 0,0010    | <T   |             |     |
| Chloordaan (cis + trans)                 | mg/kg ds | 0,0014      | <T   | 0,0285      | *    | 0,0108      | *    |             |     |
| cis-Chloordaan                           | mg/kg ds | < 0,0010    | GTA  | 0,0196      | GTA  | 0,0071      | GTA  |             |     |
| trans-Chloordaan                         | mg/kg ds | < 0,0010    | GTA  | 0,0089      | GTA  | 0,0037      | GTA  |             |     |
| alfa-HCH                                 | mg/kg ds | < 0,0010    | <T   | < 0,0010    | <T   | < 0,0010    | <T   |             |     |
| beta-HCH                                 | mg/kg ds | < 0,0010    | <T   | < 0,0010    | <T   | < 0,0010    | <T   |             |     |
| gamma-HCH                                | mg/kg ds | < 0,0010    | <T   | < 0,0010    | <T   | < 0,0010    | <T   |             |     |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)           | mg/kg ds | 0,0291      | *    | 0,0211      | *    | 0,0696      | *    |             |     |
| cis-Heptachloorepoxide                   | mg/kg ds | < 0,0010    | GTA  | 0,0015      | GTA  | < 0,0010    | GTA  |             |     |
| trans-Heptachloorepoxide                 | mg/kg ds | < 0,0010    | GTA  | < 0,0010    | GTA  | < 0,0010    | GTA  |             |     |
| <b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>     |          |             |      |             |      |             |      |             |     |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,0048      | *    | 0,005       | *    | 0,0039      | <AW  | 0,0039      | <AW |
| PCB 180                                  | mg/kg ds | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA |
| PCB 153                                  | mg/kg ds | 0,001       | GTA  | 0,0012      | GTA  | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA |
| PCB 138                                  | mg/kg ds | 0,001       | GTA  | 0,001       | GTA  | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA |
| PCB 118                                  | mg/kg ds | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA |
| PCB 101                                  | mg/kg ds | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA |
| PCB 52                                   | mg/kg ds | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA |
| PCB 28                                   | mg/kg ds | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA  | < 0,0008    | GTA |
| <b>Overig</b>                            |          |             |      |             |      |             |      |             |     |
| Droge stof                               | % m/m    | 87,8        | GTA  | 87          | GTA  | 86,5        | GTA  | 79,4        | GTA |
| <b>Overige (organische) verbindingen</b> |          |             |      |             |      |             |      |             |     |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | < 20,0      | <AW  | 30,5        | <AW  | 42,7        | *    | < 20,0      | <AW |

**Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                                          |          |                |     |
|------------------------------------------|----------|----------------|-----|
| Monsternummer                            |          | MM05           |     |
| Boring                                   |          | 02,03,04,07,08 |     |
| Bodemtype                                |          | ZS2            |     |
| Zintuiglijk                              |          |                |     |
| Van (cm-mv)                              |          | 130            |     |
| Tot (cm-mv)                              |          | 200            |     |
| Humus (% op ds)                          |          | 2              |     |
| Lutum (% op ds)                          |          | 2              |     |
| <b>Metalen</b>                           |          |                |     |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 20,7           | GTA |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | < 0,20         | <AW |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 2,3            | <AW |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | < 5,0          | <AW |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | < 0,0500       | <AW |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | < 10,0         | <AW |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | < 1,5          | <AW |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 6,2            | <AW |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | < 20,0         | <AW |
| <b>PAK</b>                               |          |                |     |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | < 0,010        |     |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | < 0,010        |     |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | < 0,010        |     |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | < 0,010        |     |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | < 0,010        |     |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | < 0,010        |     |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | < 0,010        |     |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | < 0,010        |     |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | < 0,010        |     |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | < 0,010        |     |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 0,07           | <AW |
| <b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>     |          |                |     |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,0039         | <AW |
| PCB 180                                  | mg/kg ds | < 0,0008       | GTA |
| PCB 153                                  | mg/kg ds | < 0,0008       | GTA |
| PCB 138                                  | mg/kg ds | < 0,0008       | GTA |
| PCB 118                                  | mg/kg ds | < 0,0008       | GTA |
| PCB 101                                  | mg/kg ds | < 0,0008       | GTA |
| PCB 52                                   | mg/kg ds | < 0,0008       | GTA |
| PCB 28                                   | mg/kg ds | < 0,0008       | GTA |
| <b>Overig</b>                            |          |                |     |
| Droge stof                               | % m/m    | 78,6           | GTA |
| <b>Overige (organische) verbindingen</b> |          |                |     |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 21,6           | <AW |

### Toelichting bij de tabel:

Circulaire Bodemsanering: 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.

### 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 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming**

|                                          |          |                           |      |      |         |      |      |  |  |
|------------------------------------------|----------|---------------------------|------|------|---------|------|------|--|--|
| humus (% op ds)                          |          | 2                         |      |      | 2,04    |      |      |  |  |
| lutum (% op ds)                          |          | 2                         |      |      | 2       |      |      |  |  |
| analysemonsters                          |          | MM01, MM03,<br>MM04, MM05 |      |      | MM02    |      |      |  |  |
|                                          |          | AW                        | T    | I    | AW      | T    | I    |  |  |
| <b>Metalen</b>                           |          |                           |      |      |         |      |      |  |  |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 49                        | 143  | 237  | 49      | 143  | 237  |  |  |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,35                      | 4,0  | 7,5  | 0,35    | 4,0  | 7,6  |  |  |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 4,3                       | 29   | 54   | 4,3     | 29   | 54   |  |  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 19                        | 56   | 92   | 19      | 56   | 92   |  |  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,10                      | 13   | 25   | 0,10    | 13   | 25   |  |  |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 32                        | 184  | 337  | 32      | 184  | 337  |  |  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 1,5                       | 96   | 190  | 1,5     | 96   | 190  |  |  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 12                        | 23   | 34   | 12      | 23   | 34   |  |  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 59                        | 181  | 303  | 59      | 181  | 304  |  |  |
| <b>PAK</b>                               |          |                           |      |      |         |      |      |  |  |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5                       | 21   | 40   | 1,5     | 21   | 40   |  |  |
| <b>Bestrijdingsmiddelen</b>              |          |                           |      |      |         |      |      |  |  |
| Heptachloor                              | mg/kg ds | 0,00014                   |      | 0,40 | 0,00014 |      | 0,41 |  |  |
|                                          |          | 0,80                      |      |      | 0,82    |      |      |  |  |
| Heptachloorepoxide                       | mg/kg ds | 0,00040                   |      | 0,40 | 0,00041 |      | 0,41 |  |  |
|                                          |          | 0,80                      |      |      | 0,82    |      |      |  |  |
| Aldrin                                   | mg/kg ds | 0,064                     |      |      | 0,065   |      |      |  |  |
| DDE (som)                                | mg/kg ds | 0,020                     | 0,24 | 0,46 | 0,020   | 0,24 | 0,47 |  |  |
| DDD (som)                                | mg/kg ds | 0,0040                    | 3,4  | 6,8  | 0,0041  | 3,5  | 6,9  |  |  |
| DDT (som)                                | mg/kg ds | 0,040                     | 0,19 | 0,34 | 0,041   | 0,19 | 0,35 |  |  |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds | 0,00018                   |      | 0,40 | 0,00018 |      | 0,41 |  |  |
|                                          |          | 0,80                      |      |      | 0,82    |      |      |  |  |
| Chloordaan (cis + trans)                 | mg/kg ds | 0,00040                   |      | 0,40 | 0,00041 |      | 0,41 |  |  |
|                                          |          | 0,80                      |      |      | 0,82    |      |      |  |  |
| alfa-HCH                                 | mg/kg ds | 0,00020                   |      | 1,7  | 0,00020 |      | 1,7  |  |  |
|                                          |          | 3,4                       |      |      | 3,5     |      |      |  |  |
| beta-HCH                                 | mg/kg ds | 0,00040                   |      | 0,16 | 0,00041 |      | 0,16 |  |  |
|                                          |          | 0,32                      |      |      | 0,33    |      |      |  |  |
| gamma-HCH                                | mg/kg ds | 0,00060                   |      | 0,12 | 0,00061 |      | 0,12 |  |  |
|                                          |          | 0,24                      |      |      | 0,24    |      |      |  |  |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)           | mg/kg ds | 0,0030                    | 0,40 | 0,80 | 0,0031  | 0,41 | 0,82 |  |  |
| <b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>     |          |                           |      |      |         |      |      |  |  |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,0040                    | 0,10 | 0,20 | 0,0041  | 0,10 | 0,20 |  |  |
| <b>Overige (organische) verbindingen</b> |          |                           |      |      |         |      |      |  |  |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 38                        | 519  | 1000 | 39      | 529  | 1020 |  |  |

**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** Duinweg  
**Projectcode** 1204E322

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Monsternummer                            | 01-1-1    | 02-1-1       |
|------------------------------------------|-----------|--------------|
| Datum                                    | 26-6-2012 | 26-6-2012    |
| pH                                       | 6,48      | 6,47         |
| Ec (µS/cm)                               | 630       | 700          |
| Filternummer                             | 1         | 1            |
| Van (cm-mv)                              | 150       | 150          |
| Tot (cm-mv)                              | 250       | 250          |
| <b>Metalen</b>                           |           |              |
| Barium [Ba]                              | µg/l      | < 50,0 < S   |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l      | < 0,4 < S    |
| Kobalt [Co]                              | µg/l      | < 20,0 < S   |
| Koper [Cu]                               | µg/l      | < 15,0 < S   |
| Kwik [Hg]                                | µg/l      | < 0,050 < S  |
| Lood [Pb]                                | µg/l      | < 15,0 < S   |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l      | < 5,0 < S    |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l      | < 15,0 < S   |
| Zink [Zn]                                | µg/l      | < 65,0 < S   |
| <b>PAK</b>                               |           |              |
| Naftaleen                                | µg/l      | < 0,05 S <=T |
| <b>Aromatische verbindingen</b>          |           |              |
| Ethylbenzeen                             | µg/l      | < 0,30 < S   |
| Tolueen                                  | µg/l      | < 0,30 < S   |
| Xylenen (som)                            | µg/l      | 0,18 < S     |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l      | < 0,17 GTA   |
| ortho-Xyleen                             | µg/l      | < 0,08 GTA   |
| Benzeen                                  | µg/l      | < 0,20 < S   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l      | < 0,30 < S   |
| <b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>     |           |              |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l      | < 0,25 GTA   |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l      | < 0,25 GTA   |
| Dichloorpropaan                          | µg/l      | 0,53 < S     |
| Monochloorbenzeen                        | µg/l      | < 0,60 < S   |
| Dichloorbenzenen (som)                   | µg/l      | 1,26 < S     |
| 1,2-Dichloorbenzeen                      | µg/l      | < 0,60 GTA   |
| 1,3-Dichloorbenzeen                      | µg/l      | < 0,60 GTA   |
| 1,4-Dichloorbenzeen                      | µg/l      | < 0,60 GTA   |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l      | 0,21 S <=T   |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l      | < 0,10 S <=T |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l      | < 0,10 GTA   |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l      | < 0,10 GTA   |
| Dichloormethaan                          | µg/l      | < 0,20 S <=T |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l      | < 0,60 < S   |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l      | < 0,60 D<=I  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l      | < 0,10 S <=T |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l      | < 0,60 < S   |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l      | < 0,60 < S   |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l      | < 0,25 GTA   |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l      | < 0,10 S <=T |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l      | < 0,10 S <=T |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l      | < 0,60 < S   |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l      | < 0,10 S <=T |
| Vinylchloride                            | µg/l      | < 0,10 S <=T |
| 1,2-Dichloorethenen (som)                | µg/l      | 0,14 S <=T   |
| <b>Overige (organische) verbindingen</b> |           |              |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l      | < 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**

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

**BIJLAGE 6**  
FOTOREPORTAGE



**BIJLAGE 7**  
VELDVERSLAG

## FV04 Veldwerkverslag

| PROJECTGEGEVENS                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer opdrachtgever                                                                                                                                                                                                      | 1204-2322                                                                               |                                                                                                                                        |
| Projectnummer uitvoerend                                                                                                                                                                                                         | 1206C188                                                                                |                                                                                                                                        |
| Projectlocatie (str.naam + nr.)                                                                                                                                                                                                  | Naast Duinweg 80                                                                        |                                                                                                                                        |
| Projectplaats                                                                                                                                                                                                                    | Noordwijk                                                                               |                                                                                                                                        |
| Opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                    | IDDS                                                                                    |                                                                                                                                        |
| Uitvoerende organisatie                                                                                                                                                                                                          | Brussee Grondboringen                                                                   |                                                                                                                                        |
| VELDVERSLAG (Invullen vóór uitvoer veldwerk)                                                                                                                                                                                     |                                                                                         |                                                                                                                                        |
| <p>Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.</p> |                                                                                         |                                                                                                                                        |
| 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 |                                                                                                                                        |
| Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?                                                                                                                                                          | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT | Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!                                                                                     |
| Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                                                                                                                        |
| Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?                                                                                                                                                          | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT | Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!                                                                                     |
| ^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?                                                                                                                                                                                        | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT | Indien aanwezig tekening aanpassen!                                                                                                    |
| ^ klopt schaal en noordpijl?                                                                                                                                                                                                     | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                                                                                                                        |
| ^ Vijvers aanwezig?                                                                                                                                                                                                              | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                                                                                                                        |
| Gedempte sloten c.q. verzakkingen?                                                                                                                                                                                               | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT | Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.                                                                   |
| LMRA - Last Minute Risico Analyse - en checklist lbv verdere onderzoek                                                                                                                                                           |                                                                                         |                                                                                                                                        |
| Opslag vaten?                                                                                                                                                                                                                    | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT | Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkers.<br>Is vat vol / leeg?<br>Zijn vaten doorgeroest of in goede staat? |
| Vlekken op maaiveld?                                                                                                                                                                                                             | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT | Vet ja / Nee<br>Olie ja / Nee<br>Overig:                                                                                               |
| Wasplaats aanwezig?                                                                                                                                                                                                              | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                                                                                                                        |
| Tankplaats aanwezig?                                                                                                                                                                                                             | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                                                                                                                        |
| Puinpaden aanwezig?                                                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT | Asbestverdacht? Ja / nee                                                                                                               |
| Brandplekken aanwezig?                                                                                                                                                                                                           | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT | Op maaiveld ja / nee<br>Brandvaten of bakken?                                                                                          |
| Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?                                                                                                                                                                                     | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                                                                                                                        |
| ^ vulpunt?                                                                                                                                                                                                                       | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                                                                                                                        |
| ^ ontluchtingspunt?                                                                                                                                                                                                              | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                                                                                                                        |
| ^ Peilpunt?                                                                                                                                                                                                                      | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                                                                                                                        |
| ^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?                                                                                                                                                                                      | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                                                                                                                        |
| Depots aanwezig?                                                                                                                                                                                                                 | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                                                                                                                        |
| Toegangs/poortinstructie?                                                                                                                                                                                                        | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                                                                                                                        |
| Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?                                                                                                                                                                                   | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                                                                                                                        |
| Zo ja, welke?                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                         |                                                                                                                                        |

| VERVOLG VELDWERKVERSLAG<br>PROJECTGEGEVENS                                                          |                                                                                                    |                                |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|
| Projectnummer opdrachtgever                                                                         | 1209 2322                                                                                          |                                |            |
| Projectnummer uitvoerend                                                                            | 1206C188                                                                                           |                                |            |
| Projectlocatie (str.naam + nr.)                                                                     | Naast Duinweg 80                                                                                   |                                |            |
| Projectplaats                                                                                       | Noordwijk                                                                                          |                                |            |
| Opdrachtgever                                                                                       | IDDS                                                                                               |                                |            |
| Uitvoerende organisatie                                                                             | Brussee Grondboringen                                                                              |                                |            |
| Actie                                                                                               | In orde?                                                                                           | Aanvullende opmerkingen/acties |            |
| KLIC-kaarten aanwezig?                                                                              | <input checked="" type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT | Nee (eigen terrein)            |            |
| * 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            |                                |            |
| Extra veiligheidseisen bekend?                                                                      | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT            |                                |            |
| Standaard PBM's aanwezig?                                                                           | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT            |                                |            |
| Standaard PBM's gebruikt?                                                                           | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT            |                                |            |
| Aanvullen PBM's nodig?                                                                              | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT            |                                |            |
| ^ wegwerperoverall zonder zakken                                                                    | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT            |                                |            |
| ^ halfgelaatsmasker met P3-filter                                                                   | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT            |                                |            |
| ^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken                                   | <input type="radio"/> Ja <input checked="" 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                       |                                |            |
| ^                                                                                                   | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input 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            | # met:                         |            |
| Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?                  | <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT            | # met:                         |            |
| 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. Vermeulen                                                                                       |                                | 19-06-2012 |
| Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)                                           | D. Gressie                                                                                         |                                | 19-06-2012 |

27-06-2012

| VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     |                                       |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| PROJECTGEGEVENS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     |                                       |                                                       |
| Projectnummer opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1204E322                                                                                            |                                       |                                                       |
| Projectnummer uitvoerend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1206C188                                                                                            |                                       |                                                       |
| Projectlocatie (str.naam + nr.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Naast Duinweg 80                                                                                    |                                       |                                                       |
| Projectplaats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Noordwijk                                                                                           |                                       |                                                       |
| 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             |                                       |                                                       |
| Afwijkingen met opdrachtgever besproken?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT  |                                       |                                                       |
| Tekening aangepast/aangevuld?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input checked="" type="radio"/> Ja* <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT |                                       |                                                       |
| * maaiveldverschillen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="radio"/> Ja <input checked="" 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 type="radio"/> Ja <input checked="" 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 checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT             |                                       |                                                       |
| * Foto's + schuur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" 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 type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT             |                                       |                                                       |
| Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT             |                                       |                                                       |
| Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT             |                                       |                                                       |
| BIJZONDERHEDEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                     |                                       |                                                       |
| <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 <u>WEL(NIET)</u> 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> |                                                                                                     |                                       |                                                       |
| Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |                                       |                                                       |
| * doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                     |                                       |                                                       |
| 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:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 19-6-2012                                                                                           |                                       |                                                       |
| Bedrijfsvoertuig:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VLR                                                                                                 |                                       |                                                       |
| Assistent(en):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | MBC                                                                                                 |                                       |                                                       |
| Datum uitvoer watermonsternamen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 26/6/2012                                                                                           |                                       |                                                       |
| Bedrijfsvoertuig:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VLR                                                                                                 |                                       |                                                       |
| Assistent(en):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | MBC                                                                                                 |                                       |                                                       |
| Validatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Monsternemer grond (erkend)                                                                         | Monsternemer grondwater (erkend)      | Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)  |
| Naam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | J. Verwaade                                                                                         | J. Bahker                             | D. Gressie                                            |
| Handtekening                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     |                                       |                                                       |
| Datum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 19-06                                                                                               | 26/06/2012                            | 19-06-2012                                            |

+  
27-06-2012

FV02 Peilbuisplaatsingsformulier

| PROJECTGEGEVENS                        |                  |      |                         |                       |  |
|----------------------------------------|------------------|------|-------------------------|-----------------------|--|
| Projectnummer opdrachtgever            | 1204E 372        |      | Opdrachtgever           | IDDS                  |  |
| Projectlocatie (str.naam + nr.)        | Naast Duinweg 80 |      | Projectplaats           | Noordwijk             |  |
| Projectnummer uitvoerend               | 1206C188         |      | Uitvoerende organisatie | Brussee Grondboringen |  |
| Nummer Kalibratie<br>(zie pH/EC-lijst) | CR 179           |      |                         |                       |  |
| PEILBUISGEGEVENS                       |                  |      |                         |                       |  |
| Peilbuisnummer                         | 01               | 02   |                         |                       |  |
| Datum plaatsing                        | 19-6             | 19-6 |                         |                       |  |
| Natte peilbuisinhoud (in liters)       | 1.9              | 1.9  |                         |                       |  |
| Werkwaterverbruik (in liters)          | -                | -    |                         |                       |  |
| Afgepompt volume (in liters)           | 6                | 6    |                         |                       |  |
| Toestroming (goed/matig/slecht)        | goed             | goed |                         |                       |  |
| Gemeten EC 1                           | 860              | 1140 |                         |                       |  |
| Gemeten EC 2                           | 880              | 1130 |                         |                       |  |
| Gemeten EC 3                           | 880              | 1130 |                         |                       |  |
| Peilbuisnummer                         |                  |      |                         |                       |  |
| Datum plaatsing                        |                  |      |                         |                       |  |
| Natte peilbuisinhoud (in liters)       |                  |      |                         |                       |  |
| Werkwaterverbruik (in liters)          |                  |      |                         |                       |  |
| Afgepompt volume (in liters)           |                  |      |                         |                       |  |
| Toestroming (goed/matig/slecht)        |                  |      |                         |                       |  |
| Gemeten EC 1                           |                  |      |                         |                       |  |
| Gemeten EC 2                           |                  |      |                         |                       |  |
| Gemeten EC 3                           |                  |      |                         |                       |  |
| Peilbuisnummer                         |                  |      |                         |                       |  |
| Datum plaatsing                        |                  |      |                         |                       |  |
| Natte peilbuisinhoud (in liters)       |                  |      |                         |                       |  |
| Werkwaterverbruik (in liters)          |                  |      |                         |                       |  |
| Afgepompt volume (in liters)           |                  |      |                         |                       |  |
| Toestroming (goed/matig/slecht)        |                  |      |                         |                       |  |
| Gemeten EC 1                           |                  |      |                         |                       |  |
| Gemeten EC 2                           |                  |      |                         |                       |  |
| Gemeten EC 3                           |                  |      |                         |                       |  |

**BIJLAGE 8**  
HISTORISCHE INFORMATIE

Geachte heer Bijl, beste Dennis,

Naar aanleiding van uw verzoek om historische bodeminformatie het volgende.

Van het perceel zelf zijn geen gegevens bekend inzake bodemverontreiniging danwel de aanwezigheid/afwezigheid van ondergrondse tanks.

Wel zijn in een straal van 50m rondom het perceel 3 onderzoeken bekend. Uitdraaien uit StraBis zijn bijgevoegd. Het onderzoek uitgevoerd op Duinweg ongenummerd, betreft een onderzoek uitgevoerd pal tegen de NO-kant van het perceel. Overige informatie (ondergrondse tanks die hebben gelegen in een straal van 50m rondom de onderzoekslocatie) is niet beschikbaar

Voor wat betreft de bodemkwaliteitskaart het volgende.

De gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, welke in het bezit is van IDDS bv. Deze kaart dateert van oktober 2004 en mag alleen worden gebruikt als achtergrondinformatie aangezien er geen beheersplan is opgesteld en de kaart niet is vastgesteld door de gemeenteraad

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd

Vriendelijke groeten

Bas van der Burg  
Medewerker milieu  
Team Vergunningen

Gemeente Noordwijk  
Afdeling Dienstverlening  
Postbus 298  
2200 AG NOORDWIJK  
tel. 071 366 02 59 (aanwezig ma, di, woe, vrij)  
fax 071 362 00 21  
e-mail [b.vanderburg@noordwijk.nl](mailto:b.vanderburg@noordwijk.nl)

# StraBis - Rapporten

RAP\_CODE='AA057500086'

Blad 1

|                |                                                                      |       |       |       |    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|----|
| <b>Duinweg</b> |                                                                      |       |       |       |    |
| Rap. nr        | AA057500086                                                          |       |       |       |    |
| Ond. terrein   | Duinweg                                                              |       |       |       |    |
| Adres          | Duinweg                                                              |       |       |       |    |
| Plaats         | NOORDWIJK ZH                                                         |       |       |       |    |
| Aanleiding     | Bouwvergunning                                                       |       |       |       |    |
| Bestemming     | Onbekend                                                             |       |       |       |    |
| Gebruik        |                                                                      |       |       |       |    |
| Datum rap.     | 18-03-1997                                                           |       |       |       |    |
| DocuNr         | AD970049/rp1                                                         |       |       |       |    |
| Bureau         | Ibozo                                                                |       |       |       |    |
| Type ond.      | NVN Onderzoek                                                        | Wbb-G | Bsb-G | Wbb-W |    |
| Hypothese      | Onverdacht                                                           | <d    | <d    | <d    | <d |
| Tanks          | Niet aanwezig                                                        | <s    | <sg1  | <s    | <s |
| Vervolg        | geen vervolg noodzakelijk                                            | >s    | >Sg1  | >S    | >S |
| Ernstig        |                                                                      | >t    | >t    | >t    | >t |
| Urgent         |                                                                      | >l    | >Sg2  | >l    | >l |
| Conclusie      | bg+og niet verontr, gw li verontr; bg(-):-, og(-):-, gw(-): as,cr,zn |       |       |       |    |
|                | >s                                                                   |       |       |       |    |



## Analyseresultaten grond

| Monster      | Van | Tot | L % | OS % | Verv. | Arseen | Cadmium | Chroom | Koper | Kwik  | Lood | Nikkel | Zink | PAK  | Olie | EOX  |
|--------------|-----|-----|-----|------|-------|--------|---------|--------|-------|-------|------|--------|------|------|------|------|
| 1+2+3+4      | 0   | 0,5 | 1,2 | 0,6  | J     | -4     | -0,4    | -15    | -5    | -0,05 | -13  | 5,2    | -20  | 0,55 | -20  | 0,23 |
| 1            | 0,5 | 1,5 | 2   | 2    | J     | -4     | -0,4    | -15    | -5    | -0,05 | -13  | 4,4    | 23   |      |      | 0,22 |
| gem.rapport: |     |     |     |      |       | 2,8    | 0,28    | 10,5   | 3,5   | 0,04  | 9,1  | 4,8    | 18,5 | 0,55 | 14,0 | 0,22 |

## Analyseresultaten water

| Peilb.       | Van | Tot  | Arseen | Cadm. | Chr. | Koper | Kwik  | Lood | Nikkel | Zink | Olie | E.benz | Xylenen | Naft. | B(a)P | CN   | Tri  | Per  | Cis  | VC |
|--------------|-----|------|--------|-------|------|-------|-------|------|--------|------|------|--------|---------|-------|-------|------|------|------|------|----|
| 1            | 2   | 3    | 26     | -0,8  | 4,4  | -5    | -0,05 | -10  | -10    | -10  | 250  | -0,2   | -0,5    | -0,2  | -0,2  |      | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -1 |
| gem.rapport: | 26  | 0,56 | 4,4    | 3,5   | 0,04 | 7,0   | 7,0   | 250  | 250    | 0,14 | 0,14 | 0,14   | 0,35    | 0,14  | 0,14  | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,7  |    |

Aangevraagd door BAS

08-06-2012 12:09:51

# StraBis - Rapporten

RAP\_CODE='AA057500087'

Blad 1

## Duinweg 80

|              |                                                                                                                    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rap. nr      | AA057500087                                                                                                        |
| Ond. terrein | Camping Klein Nieuw Puik en Duin                                                                                   |
| Adres        | Duinweg 80                                                                                                         |
| Plaats       | NOORDWYK ZH                                                                                                        |
| Aanleiding   | Bouwvergunning                                                                                                     |
| Bestemming   | Onbekend                                                                                                           |
| Gebruik      |                                                                                                                    |
| Datum rap.   | 10-07-1998                                                                                                         |
| DocuNr       | NL2657/rp1                                                                                                         |
| Bureau       | Ibozo                                                                                                              |
| Type ond.    | NVN Onderzoek                                                                                                      |
| Hypothese    | Onverdacht                                                                                                         |
| Tanks        | Niet aanwezig                                                                                                      |
| Vervolg      | geen vervolg noodzakelijk                                                                                          |
| Ernstig      | >T                                                                                                                 |
| Urgent       | >I                                                                                                                 |
| Conclusie    | bg+og niet verontr, gw li tot matig verontr; bg(-): -, og(-): -, gw(-): ni, cr >I, zn >s, na herbemonst zn, tol >s |



## Analyseresultaten grond

| Monster      | Van | Tot | L % | OS % | Verv. | Arseen | Cadmium | Chroom | Koper | Kwik  | Lood | Nikkel | Zink | PAK  | Olie | EOX   |
|--------------|-----|-----|-----|------|-------|--------|---------|--------|-------|-------|------|--------|------|------|------|-------|
| 1+2+3+4      | 0   | 0,5 | 2   | 5    | J     | 2      | -0,3    | 7      | -3    | -0,05 | 16   | 4      | 24   | 0,27 | 80   | -0,05 |
| 1+2          | 0,5 | 1,5 | 2   | 2    | J     | -2     | -0,3    | 6      | -3    | 0,11  | 3    | 4      | 18   |      |      | -0,05 |
| gem.rapport: |     |     |     |      |       | 1,7    | 0,21    | 7      | 2,1   | 0,07  | 10   | 4      | 21   | 0,27 | 80   | 0,04  |

## Analyseresultaten water

| Peilb.       | Van | Tot | Arseen | Cadm. | Chr. | Koper | Kwik  | Lood | Nikkel | Zink | Olie | Benz. | Tol. | E.benz | Xylenen | Naft. | Nikkel | Zink | PAK | Olie | EOX |
|--------------|-----|-----|--------|-------|------|-------|-------|------|--------|------|------|-------|------|--------|---------|-------|--------|------|-----|------|-----|
| 1            | 1   | 2   | -2     | -0,4  | 25   | 10    | -0,04 | -2   | 48     | 370  |      | -0,1  | -0,2 | -0,2   | 0,4     | -0,2  |        |      |     |      |     |
| 1            | 1   | 2   | 5      | -0,4  | -2   | 5     | 0,04  | -2   | 5      | 230  |      | -0,1  | 0,4  | -0,2   | 0,4     | -0,2  |        |      |     |      |     |
| gem.rapport: |     |     | 3,2    | 0,28  | 13,2 | 8     | 0,03  | 1,4  | 27     | 300  |      | 0,07  | 0,27 | 0,14   | 0,4     | 0,14  |        |      |     |      |     |

Aangevraagd door BAS

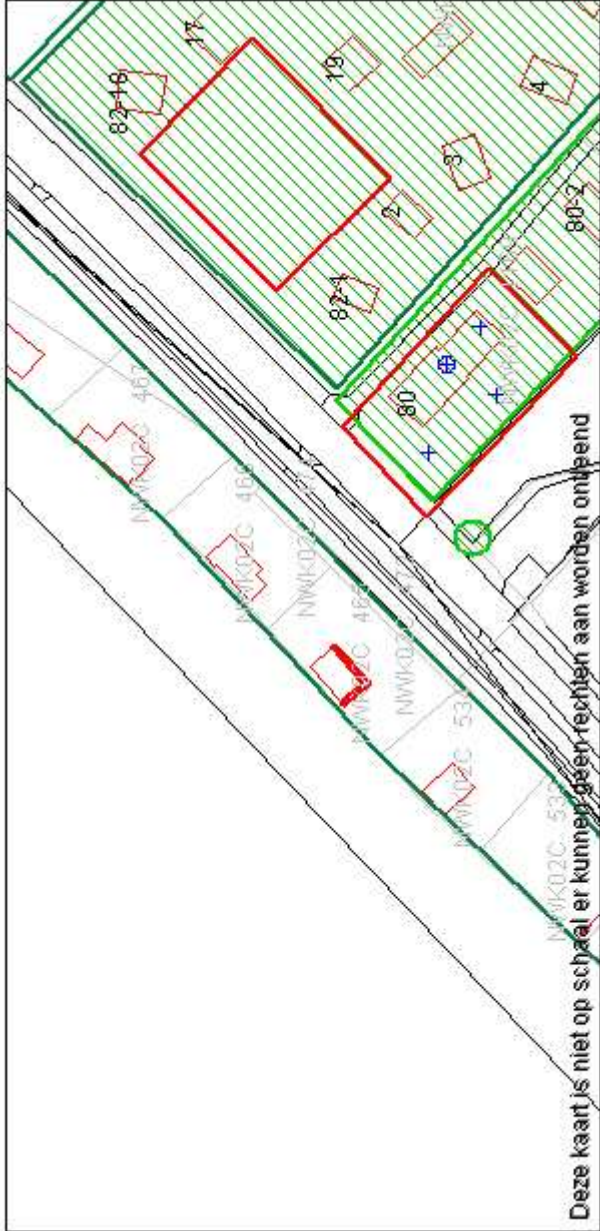
08-06-2012 12:11:07

# StraBis - Rapporten

RAP\_CODE='AA057500576'

Blad 1

| Duinweg      |                                                             |       |       |       |      |    |      |    |    |
|--------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|----|------|----|----|
| Rap. nr      | AA057500576                                                 |       |       |       |      |    |      |    |    |
| Ond. terrein | Huisje 3                                                    |       |       |       |      |    |      |    |    |
| Adres        | Duinweg                                                     |       |       |       |      |    |      |    |    |
| Plaats       | NOORDWIJK ZH                                                |       |       |       |      |    |      |    |    |
| Aanleiding   | Bouwvergunning                                              |       |       |       |      |    |      |    |    |
| Bestemming   | Wonen                                                       |       |       |       |      |    |      |    |    |
| Gebruik      |                                                             |       |       |       |      |    |      |    |    |
| Datum rap.   | 14-11-2002                                                  |       |       |       |      |    |      |    |    |
| DocuNr       | 02114072/AJrap1                                             |       |       |       |      |    |      |    |    |
| Bureau       | Idds                                                        |       |       |       |      |    |      |    |    |
| Type ond.    | Indicatief onderzoek                                        | Wbb-G | Bsb-G | Wbb-W |      |    |      |    |    |
| Hypothese    | Onverdacht                                                  | <d    | <d    | <d    | <d   | <d | <d   | <d | <d |
| Tanks        | Niet aanwezig                                               | <s    | <s    | <s    | <sg1 | <s | <sg1 | <s | <s |
| Vervolg      | geen vervolg noodzakelijk                                   | >s    | >s    | >s    | >Sg1 | >s | >Sg1 | >s | >s |
| Ernstig      |                                                             | >t    | >t    | >t    | >t   | >t | >t   | >t | >t |
| Urgent       |                                                             | >l    | >l    | >l    | >Sg2 | >l | >Sg2 | >l | >l |
| Conclusie    | zintuiglijk geen verontreinigingen: geen chemisch onderzoek |       |       |       |      |    |      |    |    |



## Analyseresultaten grond

| Monster                      | Van | Tot | L % | OS % | Verv. | Arseen | Cadmium | Chroom | Koper | Kwik | Lood | Nikkel | Zink | PAK | Olie | EOX |
|------------------------------|-----|-----|-----|------|-------|--------|---------|--------|-------|------|------|--------|------|-----|------|-----|
|                              |     |     |     |      |       |        |         |        |       |      |      |        |      |     |      |     |
| <a href="#">gem.rapport:</a> |     |     |     |      |       |        |         |        |       |      |      |        |      |     |      |     |

## Analyseresultaten water

| Peilb.       | Van | Tot | Arseen | Cadm. | Chr. | Koper | Kwik | Lood | Nikkel | Zink | Olie | Benz. | Tol. | E.benz | Xylenen | Naft. | B(a)P | CN | Tri | Per | Cis | VC |  |
|--------------|-----|-----|--------|-------|------|-------|------|------|--------|------|------|-------|------|--------|---------|-------|-------|----|-----|-----|-----|----|--|
|              |     |     |        |       |      |       |      |      |        |      |      |       |      |        |         |       |       |    |     |     |     |    |  |
| gem.rapport: |     |     |        |       |      |       |      |      |        |      |      |       |      |        |         |       |       |    |     |     |     |    |  |