

Opdrachtgevers:

Maasdelta Groep  
Postbus 34  
3200 AA Spijkenisse

Kristal  
Postbus 13042  
3004 HA Rotterdam

Opdrachtnummer:

63183

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

8 januari 2010

**RAPPORT**  
**Verkennd bodemonderzoek**  
**Zeven deellocaties in de wijk**  
**Hoogwerf te Spijkenisse**

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.  
Postbus 38  
5688 ZG Oirschot  
Tel: 0499 - 578520  
Fax: 0499 - 578573  
E-mail: [info@lankelma-zuid.nl](mailto:info@lankelma-zuid.nl)



## SAMENVATTING RESULTATEN

### Algemeen

Opdrachtnummer : 63183  
Soort onderzoek : Verkennd onderzoek conform NEN 5740  
Adres : Zeven deellocaties in de wijk Hoogwerf  
Gemeente : Spijkenisse  
Opdrachtgevers : Maasdelta Groep en Kristal  
Projectadviseur : ing. C.N.W. van Eck  
Datum rapport : 8 januari 2010

### Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgevers voorgenomen nieuwbouw van 70 woningen. Doel van het verkennd bodemonderzoek is de in het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening opgelegde verplichting tot het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

### Hypothese

Onverdacht (ONV).

### Deellocaties

Voor de nummering van de deellocaties is de nummering van de flatblokken aangehouden.

| Deellocatie | Adres                      | Oppervlak                    | Opdrachtgever   |
|-------------|----------------------------|------------------------------|-----------------|
| 1           | Leliestraat 30 t/m 44      | Maximaal 1000 m <sup>2</sup> | Maasdelta Groep |
| 2           | Leliestraat 60 t/m 74      | Maximaal 1000 m <sup>2</sup> | Maasdelta Groep |
| 3           | Korenbloemstraat 3 t/m 17  | Maximaal 1000 m <sup>2</sup> | Maasdelta Groep |
| 4           | Lobeliastraat 1 t/m 15     | Maximaal 1000 m <sup>2</sup> | Maasdelta Groep |
| 5           | Lobeliastraat 17 t/m 25    | Maximaal 1000 m <sup>2</sup> | Kristal         |
| 9           | Korenbloemstraat 14 t/m 24 | Maximaal 1000 m <sup>2</sup> | Maasdelta Groep |
| 10          | Lobeliastraat 14 t/m 24    | Maximaal 1000 m <sup>2</sup> | Maasdelta Groep |

## Laboratoriumonderzoek

| Deellocatie 1     | Verontreinigingen                                |                     |
|-------------------|--------------------------------------------------|---------------------|
|                   | Parameter                                        | Gehalte             |
| <i>Bovengrond</i> |                                                  |                     |
| D1-MM1            | cadmium, zink, som PCB                           | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i> |                                                  |                     |
| D1-MM2            | -                                                | -                   |
| <i>Grondwater</i> |                                                  |                     |
| D1-B01            | barium                                           | > streefwaarde      |
| Deellocatie 2     | Verontreinigingen                                |                     |
|                   | Parameter                                        | Gehalte             |
| <i>Bovengrond</i> |                                                  |                     |
| D2-MM1            | cadmium, lood, zink, PAK, som PCB, minerale olie | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i> |                                                  |                     |
| D2-MM2            | minerale olie                                    | > achtergrondwaarde |
| <i>Grondwater</i> |                                                  |                     |
| D2-B01            | barium, xylenen, minerale olie                   | > streefwaarde      |
| Deellocatie 3     | Verontreinigingen                                |                     |
|                   | Parameter                                        | Gehalte             |
| <i>Bovengrond</i> |                                                  |                     |
| D3-MM1            | cadmium, zink, som PCB                           | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i> |                                                  |                     |
| D3-MM2            | -                                                | -                   |
| <i>Grondwater</i> |                                                  |                     |
| D3-B01            | dichloormethaan <sup>a</sup>                     | > streefwaarde      |
| Deellocatie 4     | Verontreinigingen                                |                     |
|                   | Parameter                                        | Gehalte             |
| <i>Bovengrond</i> |                                                  |                     |
| D4-MM1            | cadmium, zink, som PCB, minerale olie            | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i> |                                                  |                     |
| D4-MM2            | -                                                | -                   |
| <i>Grondwater</i> |                                                  |                     |
| D4-B01            | -                                                | -                   |
| Deellocatie 5     | Verontreinigingen                                |                     |
|                   | Parameter                                        | Gehalte             |
| <i>Bovengrond</i> |                                                  |                     |
| D5-MM1            | zink, minerale olie                              | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i> |                                                  |                     |
| D5-MM2            | -                                                | -                   |
| D5-B1-C           | minerale olie                                    | > tussenwaarde      |
| <i>Grondwater</i> |                                                  |                     |
| D5-B01            | minerale olie                                    | > tussenwaarde      |
|                   | barium, naftaleen, xylenen                       | > streefwaarde      |
| Deellocatie 9     | Verontreinigingen                                |                     |
|                   | Parameter                                        | Gehalte             |
| <i>Bovengrond</i> |                                                  |                     |
| D9-MM1            | cadmium, lood, nikkel                            | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i> |                                                  |                     |
| D9-MM2            | -                                                | -                   |
| <i>Grondwater</i> |                                                  |                     |
| D9-B01            | barium, xylenen                                  | > streefwaarde      |
| Deellocatie 10    | Verontreinigingen                                |                     |
|                   | Parameter                                        | Gehalte             |
| <i>Bovengrond</i> |                                                  |                     |
| D10-MM1           | -                                                | -                   |
| <i>Ondergrond</i> |                                                  |                     |
| D10-MM2           | -                                                | -                   |
| <i>Grondwater</i> |                                                  |                     |
| D10-B01           | barium, minerale olie                            | > streefwaarde      |

<sup>a</sup> moet als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd in verband met een verhoogde rapportagegrens welke niet voldoet aan de AS3000 rapportagegrens.

## **Conclusie en aanbevelingen**

### **Deellocatie 1, 2, 3, 4, 9 en 10**

Daar diverse parameters in de vaste bodem en/of in het grondwater de desbetreffende achtergrondwaarden/streefwaarden overschrijden dient de onderzoekshypothese te worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande nieuwbouw op eenieder van deze deellocaties. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Opgemerkt wordt dat er niet inpandig is geboord en dat een verkennend bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

### **Deellocatie 5**

Daar in de ondergrond en in het grondwater ter plaatse van boring D5-B1 minerale olie de desbetreffende tussenwaarden overschrijdt dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Ter inkadering van de aangetroffen verontreiniging ter plaatse van boring D5-B1 dient nader onderzoek verricht te worden naar het voorkomen van minerale olie in de ondergrond en in het grondwater. Deze aanvullende werkzaamheden zijn inmiddels opgestart.

## Inhoudsopgave

|          |                                                       |           |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding.....</b>                                 | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Vooronderzoek.....</b>                             | <b>2</b>  |
| 2.1      | Locatiegegevens .....                                 | 2         |
| 2.2      | Historische informatie .....                          | 2         |
| 2.3      | Achtergrondwaarden .....                              | 2         |
| 2.4      | Regionale bodemopbouw en geohydrologie .....          | 3         |
| 2.5      | Resumé .....                                          | 3         |
| <b>3</b> | <b>Onderzoeksprogramma.....</b>                       | <b>4</b>  |
| 3.1      | Hypothesestelling en onderzoeksstrategie .....        | 4         |
| 3.1.1    | Hypothese .....                                       | 4         |
| 3.1.2    | Onderzoeksstrategie .....                             | 4         |
| 3.2      | Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740 .....        | 4         |
| <b>4</b> | <b>Uitvoering.....</b>                                | <b>5</b>  |
| 4.1      | Veldwerk .....                                        | 5         |
| 4.1.1    | Grond .....                                           | 5         |
| 4.1.2    | Grondwater .....                                      | 6         |
| 4.2      | Afwijkingen ten opzichte van de VKB protocollen ..... | 6         |
| 4.3      | Analysestrategie .....                                | 7         |
| <b>5</b> | <b>Resultaten Laboratoriumonderzoek .....</b>         | <b>8</b>  |
| 5.1      | Toetsingscriteria .....                               | 8         |
| 5.1.1    | Referentiekader Wet bodembescherming (Wbb) .....      | 8         |
| 5.1.2    | Besluit bodemkwaliteit.....                           | 8         |
| 5.2      | Grond.....                                            | 9         |
| 5.3      | Grondwater .....                                      | 10        |
| <b>6</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen.....</b>               | <b>11</b> |

## Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie  
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties  
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen  
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater  
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater  
 Bijlage 6: Rapportageformulier veldwerk

|                                             | Paraaf                                                                              | Datum          |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Auteur rapport: ing. C.N.W. van Eck         |  | 8 januari 2010 |
| Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. v.d. Heuvel |  | 8 januari 2010 |

| Verzonden                                                     | Datum          | Aantal |
|---------------------------------------------------------------|----------------|--------|
| Oostelbos Van den Berg<br>bouwmanagement & huisvestingsadvies | 8 januari 2010 | 3      |



2001+2002

## 1 INLEIDING

In opdracht van Maasdelta Groep en Kristal heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hoogwerf te Spijkenisse. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgevers voorgenomen nieuwbouw van 70 woningen. Doel van het verkennend bodemonderzoek is de in het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening opgelegde verplichting tot het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740: 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek".

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het onderzoek is uitgevoerd in november 2009.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

## 2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.5 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Spijkenisse;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de DCMR;
- website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

### 2.1 Locatiegegevens

Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek waren alle zeven de deellocaties bebouwd met een te amoveren flatgebouw. De directe omgeving van de flatgebouwen was verhard met tegels en klinkers, of was in gebruik als groenstrook of grasveld. De locaties zijn gelegen in de wijk Hoogwerf. In navolgende tabel volgt specifieke informatie per deellocatie:

Tabel 2.1 Locatiegegevens

| Deellocatie | Adres                      | Oppervlak                | Kadastraal nummer                                        | Coördinaten R.D. stelsel |
|-------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1           | Leliestraat 30 t/m 44      | Max. 1000 m <sup>2</sup> | Sectie E, nr. 6488                                       | x = 081,40<br>y = 430,62 |
| 2           | Leliestraat 60 t/m 74      | Max. 1000 m <sup>2</sup> | Sectie E, nr. 3456 ged.                                  | x = 081,60<br>y = 430,68 |
| 3           | Korenbloemstraat 3 t/m 17  | Max. 1000 m <sup>2</sup> | Sectie E, nr. 3450<br>Sectie E, nr. 4562 ged.            | x = 081,35<br>y = 430,52 |
| 4           | Lobeliastraat 1 t/m 15     | Max. 1000 m <sup>2</sup> | Sectie E, nr. 3456                                       | x = 081,55<br>y = 430,57 |
| 5           | Lobeliastraat 17 t/m 25    | Max. 1000 m <sup>2</sup> | Sectie E, nr. 4173 A1 t/m A14<br>Sectie E, nr. 3457 ged. | x = 081,60<br>y = 430,58 |
| 9           | Korenbloemstraat 14 t/m 24 | Max. 1000 m <sup>2</sup> | Sectie E, nr. 3466 ged.                                  | x = 081,45<br>y = 430,50 |
| 10          | Lobeliastraat 14 t/m 24    | Max. 1000 m <sup>2</sup> | Sectie E, nr. 3329 ged.                                  | x = 081,65<br>y = 430,56 |

### 2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19<sup>e</sup> eeuw sprake was van een poldergebied. De wijk Hoogwerf is in de jaren zestig gebouwd.

Bij de gemeente Spijkenisse zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken welke in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Uit het tankarchief van de DCMR blijkt dat er ter plaatse van de Lobeliastraat 19 een ondergrondse HBO tank is/was gesitueerd. Er is geen certificaat aanwezig van een eventuele sanering. Verder zijn er geen gegevens bekend over een eventuele (voormalige) ligging van ondergrondse opslagtanks.

### 2.3 Achtergrondwaarden

In de gemeente Spijkenisse is een bodemkwaliteitskaart aanwezig. Deze is echter niet digitaal in te zien. Uit een telefonische conversatie met een ambtenaar van de gemeente Spijkenisse blijkt dat deze bodemkwaliteitskaart niet wordt gebruikt als referentiekader met betrekking tot bodemonderzoeken.

## 2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.2 Geohydrologische bodemopbouw

| Diepte<br>[m-mv] | Geohydrologische eenheid | Lithologie        |
|------------------|--------------------------|-------------------|
| 0 - 17           | Naaldwijk                | klei              |
| 17 - 24          | Kreftenheye              | uiterst grof zand |
| 24 - 78          | Waalre                   | klei              |

De locatie is gelegen in een poldergebied. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.5 Resumé

Uit het vooronderzoek is gebleken dat er aan de Lobeliastraat 19 een ondergrondse HBO tank is/was gesitueerd. Er is geen certificaat aanwezig van een eventuele sanering. Verder is er geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de locatie sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

### **3 ONDERZOEKSPROGRAMMA**

#### **3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie**

##### 3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, behoudens de bodem ter plaatse van de (voormalige) ondergrondse tank aan de Lobeliastraat 19, als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de streefwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden vallen. Tevens is gesteld dat activiteiten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De bodem ter plaatse van de (voormalige) ondergrondse tank aan de Lobeliastraat 19 is verdacht op het voorkomen van minerale oliecomponenten.

##### 3.1.2 Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd. Het veld- en laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform de geldende NEN en NPR normen. De laboratoriumanalyses worden uitgevoerd bij een door de RvA erkend laboratorium.

De locaties op het terrein waar de boringen worden geplaatst, worden gedurende het veldonderzoek vastgesteld. Met behulp van een metaaldetector zal getracht worden de ondergrondse tank aan de Lobeliastraat 19 te traceren. Wanneer deze nog aanwezig is, zal de peilbuis gericht nabij de tank worden geplaatst. Indien er organoleptisch oliecomponenten worden waargenomen, zal deze bodemlaag separaat worden geanalyseerd op minerale olie. Het grondwater ter plaatse zal worden onderzocht op het NEN pakket.

#### **3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740**

De afwijkingen ten opzichte van het gestelde in de NEN 5740 zijn als volgt:

- De resultaten uit het vooronderzoek zijn integraal gerapporteerd. Ten aanzien van het vooronderzoek is er telefonisch overleg geweest met een ambtenaar van de gemeente Spijkenisse. Tevens zijn er per fax gegevens aangeleverd door een ambtenaar van de DCMR;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in mengmonster D5-MM2 van de ondergrond (deellocatie 5) wordt representatief geacht voor de gehele ondergrond van dezelfde deellocatie;
- Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn niet alle monsters die zijn genomen opgemengd. De meest representatieve zijn opgemengd voor onderzoek in het laboratorium.

## 4 UITVOERING

### 4.1 Veldwerk

#### 4.1.1 Grond

De boringen zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De veldwerkzaamheden zijn door L. Verbeek en W.J.A. Henraath uitgevoerd op 11 november 2009 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond). Daar er ter plaatse van deellocatie 3 en 9 abusievelijk te weinig ondiepe boringen zijn geplaatst, zijn de boringen ten behoeve van het mengmonster van de bovengrond herplaatst op 25 november 2009. Deze boringen hebben een A-nummer gekregen.

Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

| Boring                          | Diepte<br>[m-mv] | Filterdiepte<br>[m-mv] |
|---------------------------------|------------------|------------------------|
| <b>Deellocatie 1</b>            |                  |                        |
| D1-B3 t/m D1-B6                 | 0,5              |                        |
| D1-B2                           | 2,0              |                        |
| D1-B1                           | 4,2              | 3,2 - 4,2              |
| <b>Deellocatie 2</b>            |                  |                        |
| D2-B3 t/m D2-B6                 | 0,5              |                        |
| D2-B2                           | 2,0              |                        |
| D2-B1                           | 4,2              | 3,2 - 4,2              |
| <b>Deellocatie 3</b>            |                  |                        |
| D3-B3, D3-B4, D3-B3A t/m D3-B6A | 0,5              |                        |
| D3-B2                           | 2,0              |                        |
| D3-B1                           | 2,1              | 1,1 - 2,1              |
| <b>Deellocatie 4</b>            |                  |                        |
| D4-B3 t/m D4-B6                 | 0,5              |                        |
| D4-B2                           | 2,0              |                        |
| D4-B1                           | 4,15             | 3,15 - 4,15            |
| <b>Deellocatie 5</b>            |                  |                        |
| D5-B3 t/m D5-B6                 | 0,5              |                        |
| D5-B2                           | 2,0              |                        |
| D5-B1                           | 4,2              | 3,2 - 4,2              |
| <b>Deellocatie 9</b>            |                  |                        |
| D9-B3, D9-B4, D9-B3A t/m D9-B6A | 0,5              |                        |
| D9-B2                           | 2,0              |                        |
| D9-B1                           | 4,0              | 3,0 - 4,0              |
| <b>Deellocatie 10</b>           |                  |                        |
| D10-B3 t/m D10-B6               | 0,5              |                        |
| D10-B2                          | 2,0              |                        |
| D10-B1                          | 4,15             | 3,15 - 4,15            |

De bovengrond op de locatie bestaat uit zandig klei of uit matig fijn, siltig en humushoudend zand. De ondergrond bestaat tot de verkende diepte van circa 4 m-mv veelal uit zandig klei. Lokaal wordt zand en veen aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

De ondergrondse tank is aangetroffen ter plaatse van de parkeerplaats aan de achterzijde van de Lobeliastraat 19. Peilbuis D5B1 is gericht bij deze tank geplaatst. In de uitkomende grond zijn organoleptisch lokaal oliecomponenten waargenomen. Hierna volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

| boring | diepte [m-mv] | afwijking       |
|--------|---------------|-----------------|
| D5-B1  | 0,5 - 0,8     | matige oliegeur |
|        | 0,8 - 2,0     | sterke oliegeur |
|        | 2,0 - 3,0     | matige oliegeur |
|        | 3,0 - 4,2     | zwakke oliegeur |

In de uitkomende grond op het overig terrein zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

#### 4.1.2 Grondwater

Het bemonsteren van het grondwater is uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De peilbuizen zijn na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

| peilbuisnummer                              | D1-B1            | D2-B1            | D3B1             |
|---------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| datum bemonstering                          | 25 november 2009 | 25 november 2009 | 25 november 2009 |
| bemonsterd door                             | W.J.A. Henraath  | W.J.A. Henraath  | W.J.A. Henraath  |
| diepte grondwaterspiegel [m-mv]             | 1,10             | 1,05             | 0,20             |
| filterstelling [m-mv]                       | 3,2 - 4,2        | 3,2 - 4,2        | 1,1 - 2,1        |
| toestroming                                 | slecht           | matig            | matig            |
| zuurgraad [pH]                              | 6,7              | 6,8              | 7,0              |
| elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu$ S/cm] | 2660             | 3180             | 760              |
| helderheid                                  | helder           | helder           | helder           |
| waargenomen afwijkingen                     | geen             | geen             | geen             |
| drijfslag                                   | geen             | geen             | geen             |

| peilbuisnummer                              | D4-B1            | D5-B1            | D9B1             |
|---------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| datum bemonstering                          | 25 november 2009 | 24 november 2009 | 25 november 2009 |
| bemonsterd door                             | W.J.A. Henraath  | W.J.A. Henraath  | W.J.A. Henraath  |
| diepte grondwaterspiegel [m-mv]             | 0,70             | 0,75             | 1,10             |
| filterstelling [m-mv]                       | 3,15 - 4,15      | 3,2 - 4,2        | 3,0 - 4,0        |
| toestroming                                 | slecht           | matig            | matig/slecht     |
| zuurgraad [pH]                              | 6,8              | 6,9              | 6,9              |
| elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu$ S/cm] | 1860             | 1420             | 1300             |
| helderheid                                  | helder           | helder           | helder           |
| waargenomen afwijkingen                     | geen             | oliegeur         | geen             |
| drijfslag                                   | geen             | geen             | geen             |

| peilbuisnummer                              | D10-B1           |
|---------------------------------------------|------------------|
| datum bemonstering                          | 25 november 2009 |
| bemonsterd door                             | W.J.A. Henraath  |
| diepte grondwaterspiegel [m-mv]             | 0,80             |
| filterstelling [m-mv]                       | 3,15 - 4,15      |
| toestroming                                 | slecht           |
| zuurgraad [pH]                              | 6,7              |
| elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu$ S/cm] | 2510             |
| helderheid                                  | helder           |
| waargenomen afwijkingen                     | geen             |
| drijfslag                                   | geen             |

## 4.2 Afwijkingen ten opzichte van de VKB protocollen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2001 en 2002.

### 4.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium de navolgende mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 4.4 Analysestrategie

| monster               | compartiment | boring                                               | max. diepte-<br>traject [m-mv] | analyseprogramma                                  |                             |
|-----------------------|--------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|
|                       |              |                                                      |                                | Grond                                             | Grondwater                  |
| <b>Deellocatie 1</b>  |              |                                                      |                                |                                                   |                             |
| D1-MM1:               | bovengrond   | D1-B1, D1-B2, D1-B3,<br>D1-B5, D1-B6                 | 0,0 - 0,5                      | NEN grond <sup>1</sup> lutum en<br>organisch stof |                             |
| D1-MM2:               | ondergrond   | D1-B1, D1-B2                                         | 0,5 - 2,0                      | NEN grond <sup>1</sup> lutum en<br>organisch stof |                             |
| D1-B1                 | grondwater   | Peilbuis D1-B1                                       | 3,2 - 4,2                      |                                                   | NEN grondwater <sup>2</sup> |
| <b>Deellocatie 2</b>  |              |                                                      |                                |                                                   |                             |
| D2-MM1:               | bovengrond   | D2-B1, D2-B2, D2-B3,<br>D2-B5, D2-B6                 | 0,0 - 0,5                      | NEN grond <sup>1</sup> lutum en<br>organisch stof |                             |
| D2-MM2:               | ondergrond   | D2-B1, D2-B2                                         | 0,7 - 2,0                      | NEN grond <sup>1</sup> lutum en<br>organisch stof |                             |
| D2-B1                 | grondwater   | Peilbuis D2-B1                                       | 3,2 - 4,2                      |                                                   | NEN grondwater <sup>2</sup> |
| <b>Deellocatie 3</b>  |              |                                                      |                                |                                                   |                             |
| D3-MM1                | bovengrond   | D3-B01A, D3-B02A,<br>D3-B05A, D3-B06A                | 0,0 - 0,5                      | NEN grond <sup>1</sup> lutum en<br>organisch stof |                             |
| D3-MM2:               | ondergrond   | D3-B1, D3-B2                                         | 0,5 - 2,0                      | NEN grond <sup>1</sup> lutum en<br>organisch stof |                             |
| D3-B1                 | grondwater   | Peilbuis D3-B1                                       | 1,1 - 2,1                      |                                                   | NEN grondwater <sup>2</sup> |
| <b>Deellocatie 4</b>  |              |                                                      |                                |                                                   |                             |
| D4-MM1:               | bovengrond   | D4-B1, D4-B2, D4-B3,<br>D4-B4, D4-B5, D4-B6          | 0,0 - 0,5                      | NEN grond <sup>1</sup> lutum en<br>organisch stof |                             |
| D4-MM2:               | ondergrond   | D4-B1, D4-B2                                         | 0,5 - 2,0                      | NEN grond <sup>1</sup> lutum en<br>organisch stof |                             |
| D4-B1                 | grondwater   | Peilbuis D4-B1                                       | 3,15 - 4,15                    |                                                   | NEN grondwater <sup>2</sup> |
| <b>Deellocatie 5</b>  |              |                                                      |                                |                                                   |                             |
| D5-MM1:               | bovengrond   | D5-B2, D5-B3, D5-B4,<br>D5-B5, D5-B6                 | 0,0 - 0,5                      | NEN grond <sup>1</sup> lutum en<br>organisch stof |                             |
| D5-MM2:               | ondergrond   | D5-B2                                                | 0,5 - 2,0                      | NEN grond <sup>1</sup> lutum en<br>organisch stof |                             |
| D5-B1-C               | ondergrond   | D5-B1                                                | 0,8 - 1,3                      | Minerale olie GC<br>(C10-C40)                     |                             |
| D5-B1                 | grondwater   | Peilbuis D5-B1                                       | 3,2 - 4,2                      |                                                   | NEN grondwater <sup>2</sup> |
| <b>Deellocatie 9</b>  |              |                                                      |                                |                                                   |                             |
| D9-MM1                | bovengrond   | D9-B02A, D9-B03A,<br>D9-B04A, D9-B06A                | 0,0 - 0,5                      | NEN grond <sup>1</sup> lutum en<br>organisch stof |                             |
| D9-MM2:               | ondergrond   | D9-B1, D9-B2                                         | 0,5 - 2,0                      | NEN grond <sup>1</sup> lutum en<br>organisch stof |                             |
| D9-B1                 | grondwater   | Peilbuis D9-B1                                       | 3,0 - 4,0                      |                                                   | NEN grondwater <sup>2</sup> |
| <b>Deellocatie 10</b> |              |                                                      |                                |                                                   |                             |
| D10-MM1:              | bovengrond   | D10-B1, D10-B2,<br>D10-B3, D10-B4,<br>D10-B5, D10-B6 | 0,0 - 0,5                      | NEN grond <sup>1</sup> lutum en<br>organisch stof |                             |
| D10-MM2:              | ondergrond   | D10-B1, D10-B2                                       | 0,5 - 2,0                      | NEN grond <sup>1</sup> lutum en<br>organisch stof |                             |
| D10-B1                | grondwater   | Peilbuis D10-B1                                      | 3,15 - 4,15                    |                                                   | NEN grondwater <sup>2</sup> |

|                             |                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> NEN grond      | zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), PAK, PCB, minerale olie, droge stofgehalte                                                  |
| <sup>2</sup> NEN grondwater | zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI) |

De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

## 5 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, worden de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (de zogenaamde referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

#### 5.1.1 Referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, april 2009), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde (generieke) achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

|                                                    |   |                                                                                                 |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater) | = | waarde voor een schone, multifunctionele bodem                                                  |
| tussenwaarde of T-waarde                           | = | toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2) |
| interventiewaarde of I-waarde                      | = | interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)                                                     |

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden dienen te worden berekend.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

#### 5.1.2 Besluit bodemkwaliteit

Sinds 1 juli 2008 is Besluit bodemkwaliteit van toepassing voor het toepassen van baggerspecie en grond op landbodems. In het besluit zijn regels opgenomen voor het hergebruik van partijen grond.

## 5.2 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In de grond zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond

| Grond(meng)monster   | > generieke achtergrondwaarde                    | > tussenwaarde | > interventiewaarde |
|----------------------|--------------------------------------------------|----------------|---------------------|
| <b>Deellocatie 1</b> |                                                  |                |                     |
| D1-MM1               | cadmium, zink, som PCB                           |                |                     |
| <b>Deellocatie 2</b> |                                                  |                |                     |
| D2-MM1               | cadmium, lood, zink, PAK, som PCB, minerale olie |                |                     |
| D2-MM2               | minerale olie                                    |                |                     |
| <b>Deellocatie 3</b> |                                                  |                |                     |
| D3-MM1               | cadmium, zink, som PCB                           |                |                     |
| <b>Deellocatie 4</b> |                                                  |                |                     |
| D4-MM1               | cadmium, zink, som PCB, minerale olie            |                |                     |
| <b>Deellocatie 5</b> |                                                  |                |                     |
| D5-MM1               | zink, minerale olie                              |                |                     |
| D5-B1-C              |                                                  | minerale olie  |                     |
| <b>Deellocatie 9</b> |                                                  |                |                     |
| D9-MM1               | cadmium, lood, nikkel                            |                |                     |

De overige onderzochte stoffen zijn niet aangetoond in concentraties boven de betreffende (generieke) achtergrondwaarden.

Het matig verhoogd gehalte aan minerale olie in de ondergrond (grondmonster D5-B1-C) ter plaatse van deellocatie 5 is te relateren aan de ondergrondse HBO tank, welke is aangetroffen onder de parkeerplaats aan achterzijde van het flatgebouw.

De licht verhoogd aangetroffen concentraties aan minerale olie in een viertal mengmonsters zijn niet eenduidig te verklaren. Organoleptisch zijn hier geen minerale oliecomponenten aangetroffen.

Een verhoogd gehalte aan metalen kan worden veroorzaakt door bijvoorbeeld het uitstrooien van de asla van kolenkachels in de tuin, puin in de vaste bodem, uitstoot vanuit het verkeer e.d.

De licht verhoogd aangetroffen concentraties aan som PCB in de bovengrond van een viertal deellocaties zijn niet eenduidig te verklaren.

### 5.3 Grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.2 Verhoogde parameters grondwater

| Grondwatermonster     | > streefwaarde                 | > tussenwaarde | > interventiewaarde |
|-----------------------|--------------------------------|----------------|---------------------|
| <b>Deellocatie 1</b>  |                                |                |                     |
| D1-B01                | barium                         |                |                     |
| <b>Deellocatie 2</b>  |                                |                |                     |
| D2-B01                | barium, xylenen, minerale olie |                |                     |
| <b>Deellocatie 3</b>  |                                |                |                     |
| D3-B01                | dichloormethaan <sup>a</sup>   |                |                     |
| <b>Deellocatie 5</b>  |                                |                |                     |
| D5-B01                | barium, naftaleen, xylenen     | minerale olie  |                     |
| <b>Deellocatie 9</b>  |                                |                |                     |
| D9-B01                | barium, xylenen                |                |                     |
| <b>Deellocatie 10</b> |                                |                |                     |
| D10-B01               | barium, minerale olie          |                |                     |

<sup>a</sup> moet als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd in verband met een verhoogde rapportagegrens welke niet voldoet aan de AS3000 rapportagegrens.

De overige onderzochte stoffen zijn niet aangetoond in concentraties boven de betreffende streefwaarden/detectielimiet.

Het matig verhoogd gehalte aan minerale olie ter plaatse van deellocatie 5 is te relateren aan de ondergrondse HBO tank, welke is aangetroffen onder de parkeerplaats aan achterzijde van het flatgebouw.

De licht verhoogd aangetroffen concentraties aan minerale olie op de overige deellocaties zijn niet eenduidig te verklaren. Tijdens de monsternamen van het grondwater zijn er organoleptisch geen minerale oliecomponenten waargenomen.

De licht verhoogd aangetroffen concentraties aan barium en xylenen op diverse deellocaties zijn niet eenduidig te verklaren.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Maasdelta Groep en Kristal heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hoogwerf te Spijkenisse.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgevers voorgenomen nieuwbouw van 70 woningen. Doel van het verkennend bodemonderzoek is de in het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening opgelegde verplichting tot het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740:2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek".

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Tabel 6.1 Aangetoonde overschrijdingen

| Deellocatie 1     | Verontreinigingen                                | Gehalte             |
|-------------------|--------------------------------------------------|---------------------|
|                   | Parameter                                        |                     |
| <i>Bovengrond</i> |                                                  |                     |
| D1-MM1            | cadmium, zink, som PCB                           | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i> |                                                  |                     |
| D1-MM2            | -                                                | -                   |
| <i>Grondwater</i> |                                                  |                     |
| D1-B01            | barium                                           | > streefwaarde      |
| Deellocatie 2     | Verontreinigingen                                | Gehalte             |
|                   | Parameter                                        |                     |
| <i>Bovengrond</i> |                                                  |                     |
| D2-MM1            | cadmium, lood, zink, PAK, som PCB, minerale olie | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i> |                                                  |                     |
| D2-MM2            | minerale olie                                    | > achtergrondwaarde |
| <i>Grondwater</i> |                                                  |                     |
| D2-B01            | barium, xylenen, minerale olie                   | > streefwaarde      |
| Deellocatie 3     | Verontreinigingen                                | Gehalte             |
|                   | Parameter                                        |                     |
| <i>Bovengrond</i> |                                                  |                     |
| D3-MM1            | cadmium, zink, som PCB                           | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i> |                                                  |                     |
| D3-MM2            | -                                                | -                   |
| <i>Grondwater</i> |                                                  |                     |
| D3-B01            | dichloormethaan <sup>a</sup>                     | > streefwaarde      |
| Deellocatie 4     | Verontreinigingen                                | Gehalte             |
|                   | Parameter                                        |                     |
| <i>Bovengrond</i> |                                                  |                     |
| D4-MM1            | cadmium, zink, som PCB, minerale olie            | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i> |                                                  |                     |
| D4-MM2            | -                                                | -                   |
| <i>Grondwater</i> |                                                  |                     |
| D4-B01            | -                                                | -                   |
| Deellocatie 5     | Verontreinigingen                                | Gehalte             |
|                   | Parameter                                        |                     |
| <i>Bovengrond</i> |                                                  |                     |
| D5-MM1            | zink, minerale olie                              | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i> |                                                  |                     |
| D5-MM2            | -                                                | -                   |
| D5-B1-C           | minerale olie                                    | > tussenwaarde      |
| <i>Grondwater</i> |                                                  |                     |
| D5-B01            | minerale olie                                    | > tussenwaarde      |
|                   | barium, naftaleen, xylenen                       | > streefwaarde      |

| Deellocatie 9     | Verontreinigingen     |                     |
|-------------------|-----------------------|---------------------|
|                   | Parameter             | Gehalte             |
| <i>Bovengrond</i> |                       |                     |
| D9-MM1            | cadmium, lood, nikkel | > achtergrondwaarde |
| <i>Ondergrond</i> |                       |                     |
| D9-MM2            | -                     | -                   |
| <i>Grondwater</i> |                       |                     |
| D9-B01            | barium, xylenen       | > streefwaarde      |
| Deellocatie 10    | Verontreinigingen     |                     |
|                   | Parameter             | Gehalte             |
| <i>Bovengrond</i> |                       |                     |
| D10-MM1           | -                     | -                   |
| <i>Ondergrond</i> |                       |                     |
| D10-MM2           | -                     | -                   |
| <i>Grondwater</i> |                       |                     |
| D10-B01           | barium, minerale olie | > streefwaarde      |

moet als een overschrijding van de streefwaarde worden beschouwd in verband met een verhoogde rapportagegrens welke niet voldoet aan de AS3000 rapportagegrens.

### Deellocatie 1, 2, 3, 4, 9 en 10

Daar diverse parameters in de vaste bodem en/of in het grondwater de desbetreffende achtergrondwaarden/streefwaarden overschrijden dient de onderzoekshypothese te worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande nieuwbouw op eenieder van deze deellocaties. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

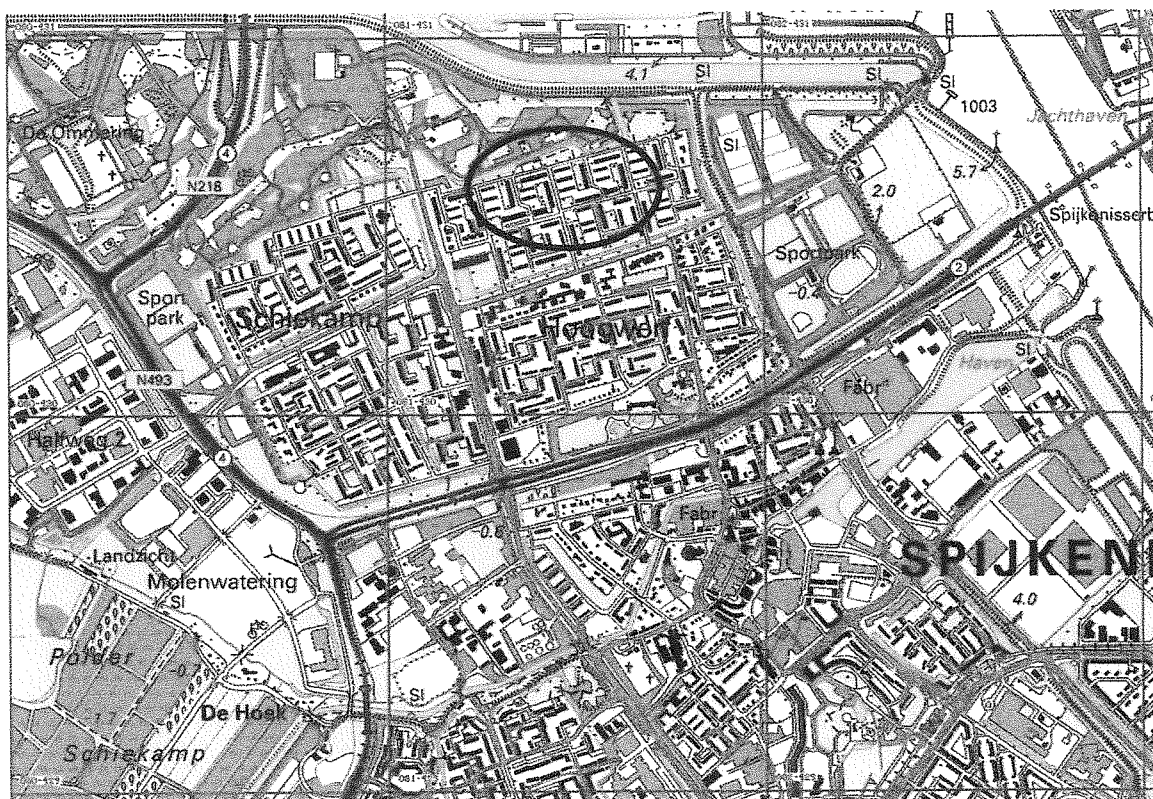
Opgemerkt wordt dat er niet inpassend is geboord en dat een verkennend bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

### Deellocatie 5

Daar in de ondergrond en in het grondwater ter plaatse van boring D5-B1 minerale olie de desbetreffende tussenwaarden overschrijdt dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Ter inkadering van de aangetroffen verontreiniging ter plaatse van boring D5-B1 dient nader onderzoek verricht te worden naar het voorkomen van minerale olie in de ondergrond en in het grondwater. Deze aanvullende werkzaamheden zijn inmiddels opgestart.

## Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Ligging onderzoekslocatie



postbus 38 5688 ZG Oirschot  
tel 0499-578520 fax 0499-578573

### Zeven locaties in de wijk Hoogwerf te Spijkenisse

Ligging onderzochte locatie

getekend : CEC

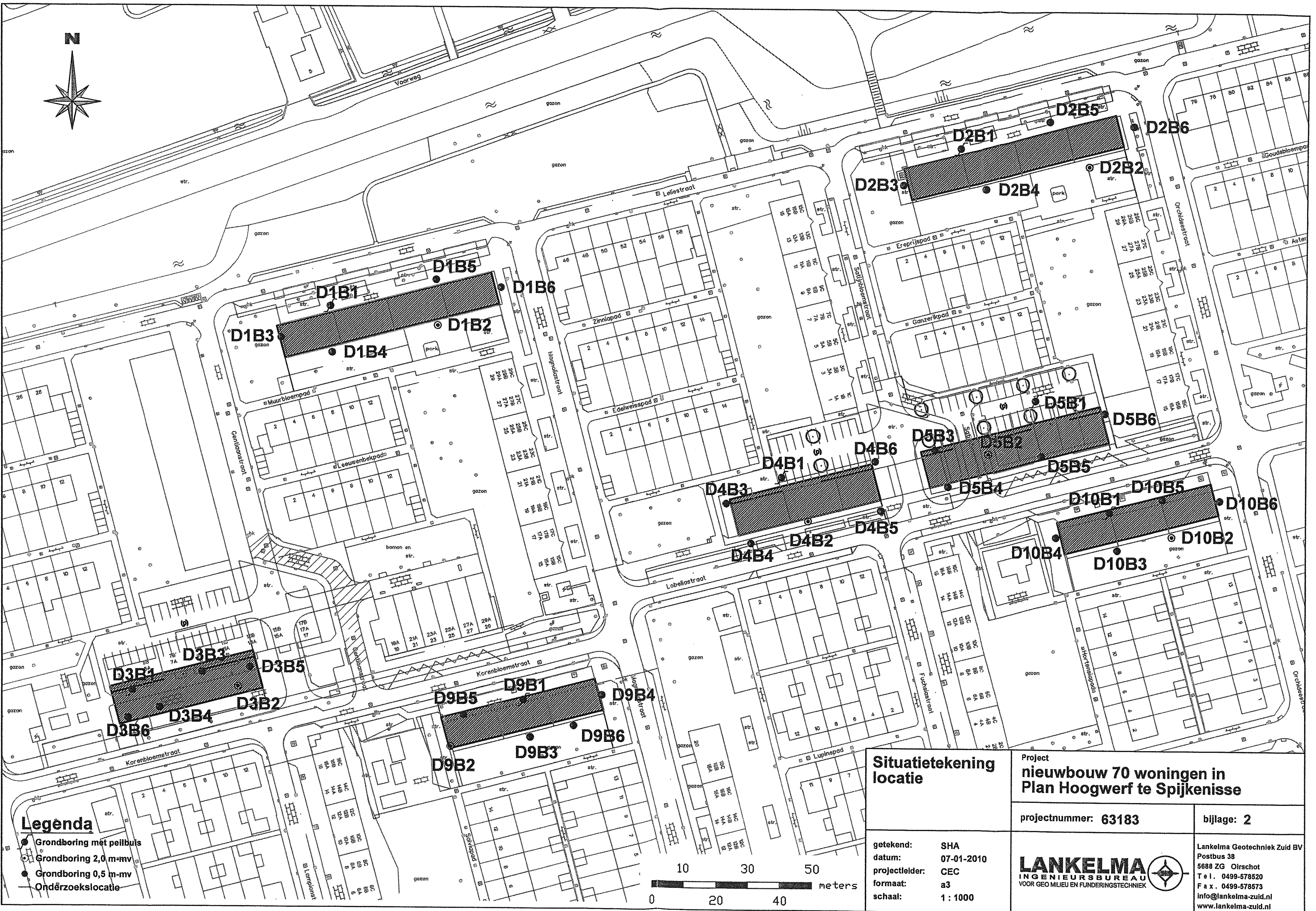
schaal : 1 : 20000

datum : 08-01-2010

gewijzigd : --

werkno : 63183

## Bijlage 2 : Situatiekening met boorlocaties



**Legenda**

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoeklocatie

**Situatietekening  
locatie**

getekend: SHA  
datum: 07-01-2010  
projectleider: CEC  
formaat: a3  
schaal: 1 : 1000

Project  
**nieuwbouw 70 woningen in  
Plan Hoogwerf te Spijkenisse**

projectnummer: 63183

bijlage: 2

**LANKELMA**  
INGENIEURSBUREAU  
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

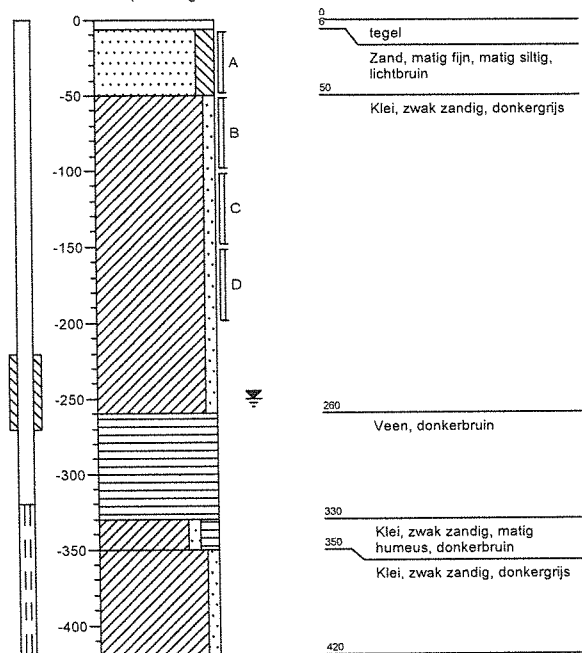


Lankelma Geotechniek Zuid BV  
Postbus 38  
5688 ZG Oirschot  
Tel. 0499-578520  
Fax. 0499-578573  
Info@lankelma-zuid.nl  
www.lankelma-zuid.nl

## Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

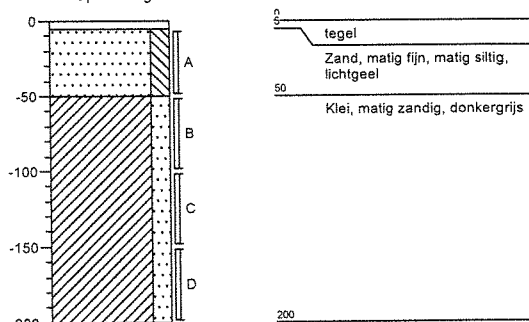
### D1-B1

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



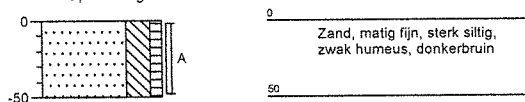
### D1-B2

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



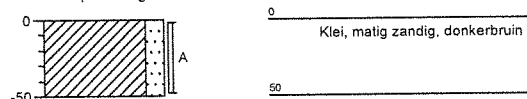
### D1-B3

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



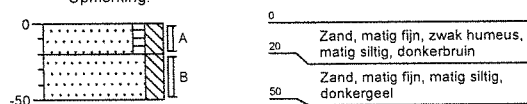
### D1-B4

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



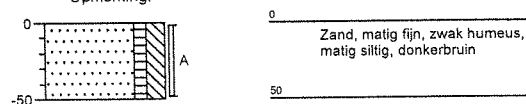
### D1-B5

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



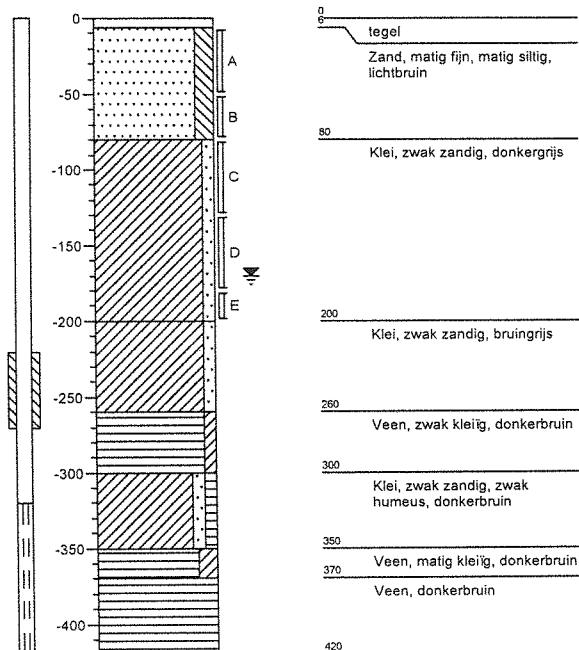
### D1-B6

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



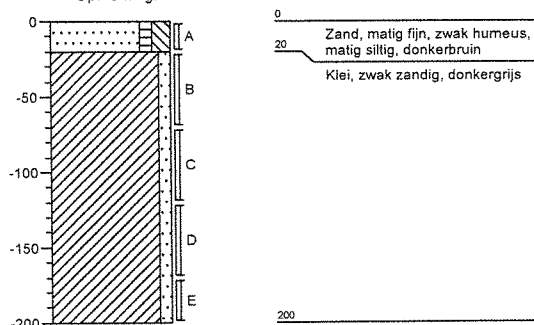
### D2-B1

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



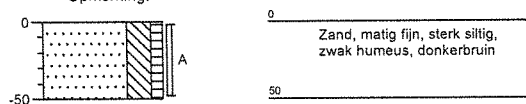
### D2-B2

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



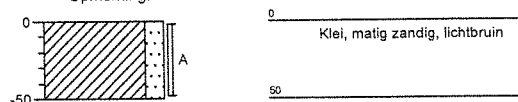
### D2-B3

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



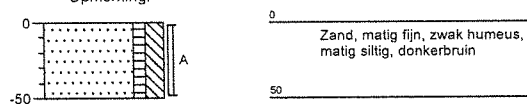
### D2-B4

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



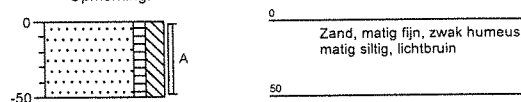
### D2-B5

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



### D2-B6

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:

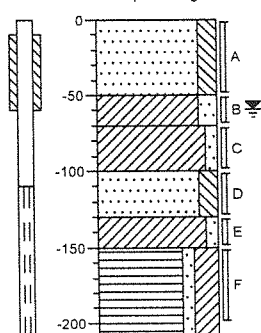


### D3-B1

Datum:

11-11-2009

Opmerking:



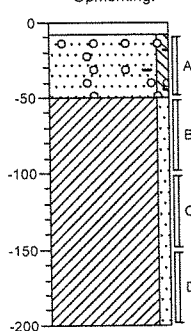
|     |                                             |
|-----|---------------------------------------------|
| 0   | Zand, matig grof, matig siltig, bruin grijs |
| 50  | Klei, matig zandig, lichtbruin              |
| 70  | Klei, zwak zandig, donkergrijs              |
| 100 | Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs |
| 130 | Klei, zwak zandig, donkergrijs              |
| 150 | Veen, zwak zandig, sterk kleiig, zwartgrijs |
| 210 |                                             |

### D3-B2

Datum:

11-11-2009

Opmerking:



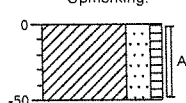
|     |                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| 0   | Klinker                                                                   |
| 50  | Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, sporen grind, bruin grijs |
|     | Klei, zwak zandig, lichtgrijs                                             |
| 200 |                                                                           |

### D3-B3

Datum:

11-11-2009

Opmerking:



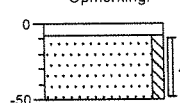
|    |                                              |
|----|----------------------------------------------|
| 0  | Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin grijs |
| 50 |                                              |

### D3-B4

Datum:

11-11-2009

Opmerking:

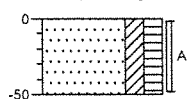


|    |                                            |
|----|--------------------------------------------|
| 0  | Klinker                                    |
| 50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin grijs |

### D3-B01A

Datum: 25-11-2009

Opmerking:

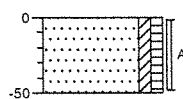


0  
Zand, matig fijn, matig kleiig,  
matig humeus, donkerbruin  
50

### D3-B02A

Datum: 25-11-2009

Opmerking:

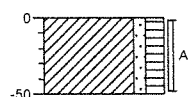


0  
Zand, matig fijn, zwak kleiig,  
zwak humeus, bruingrijs  
50

### D3-B03A

Datum: 25-11-2009

Opmerking:

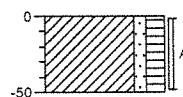


0  
Klei, zwak zandig, matig  
humeus, donkerbruin  
50

### D3-B04A

Datum: 25-11-2009

Opmerking:

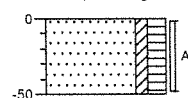


0  
Klei, zwak zandig, matig  
humeus, donkerbruin  
50

### D3-B05A

Datum: 25-11-2009

Opmerking:

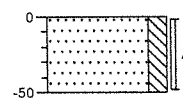


0  
Zand, matig fijn, zwak kleiig,  
matig humeus, donkerbruin  
50

### D3-B06A

Datum: 25-11-2009

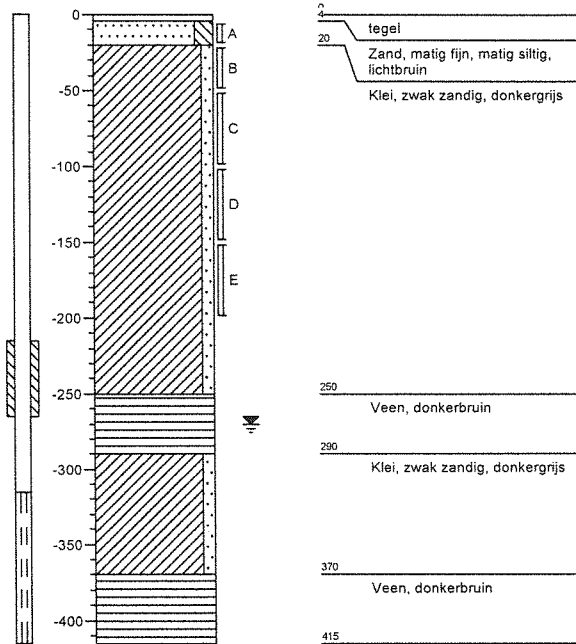
Opmerking:



0  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
bruingrijs  
50

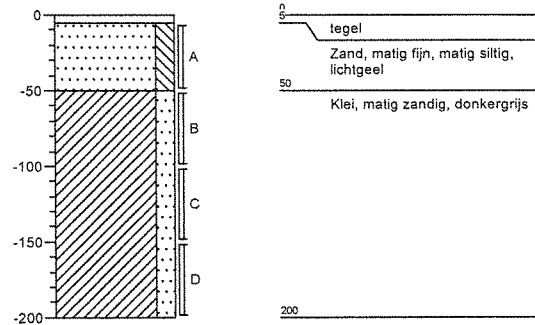
### D4-B1

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



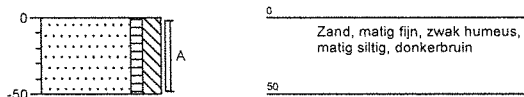
### D4-B2

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



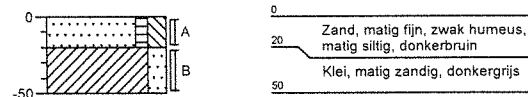
### D4-B3

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



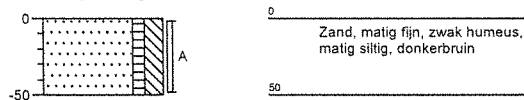
### D4-B4

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



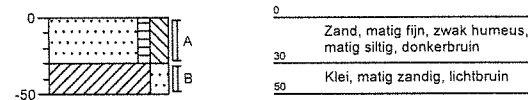
### D4-B5

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



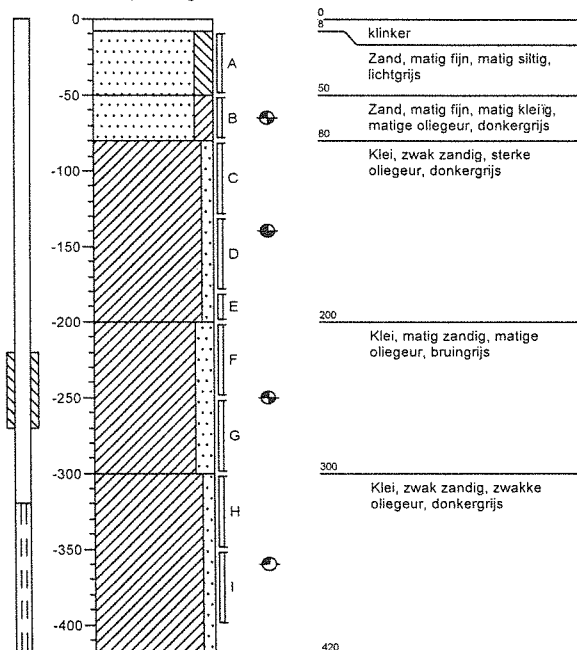
### D4-B6

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



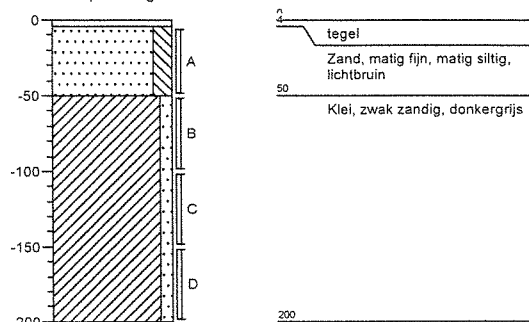
### D5-B1

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



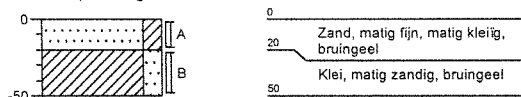
### D5-B2

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



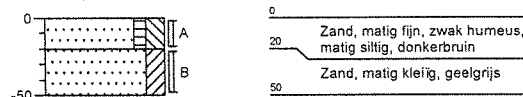
### D5-B3

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



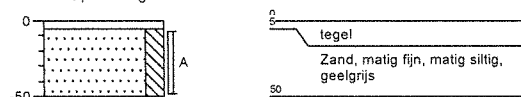
### D5-B4

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



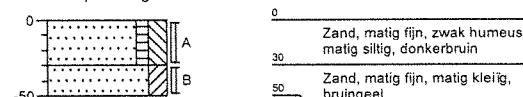
### D5-B5

Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



### D5-B6

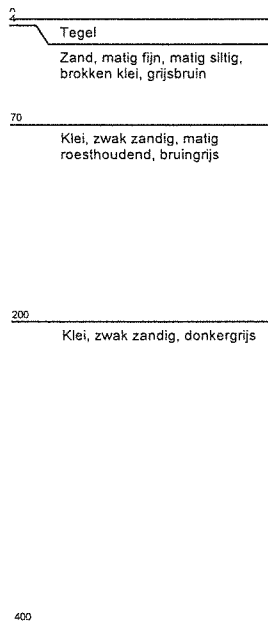
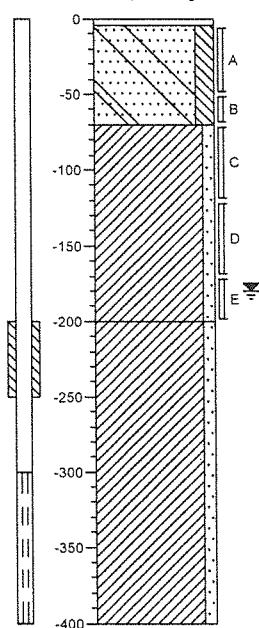
Datum: 11-11-2009  
Opmerking:



### D9-B1

Datum:  
Opmerking:

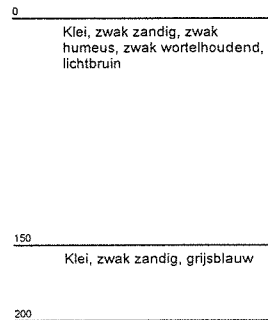
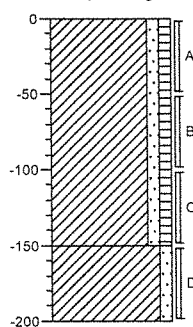
11-11-2009



### D9-B2

Datum:  
Opmerking:

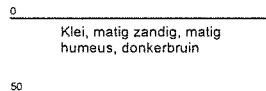
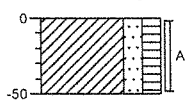
11-11-2009



### D9-B3

Datum:  
Opmerking:

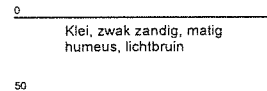
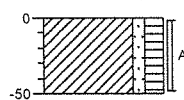
11-11-2009



### D9-B4

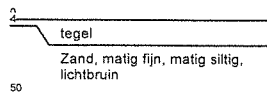
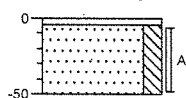
Datum:  
Opmerking:

11-11-2009



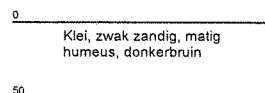
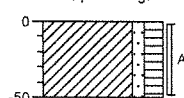
### D9-B01A

Datum: 25-11-2009  
Opmerking:



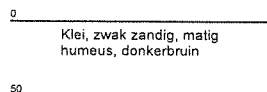
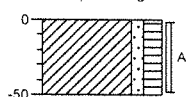
### D9-B02A

Datum: 25-11-2009  
Opmerking:



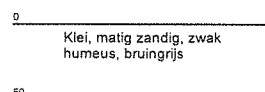
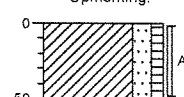
### D9-B03A

Datum: 25-11-2009  
Opmerking:



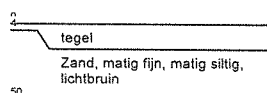
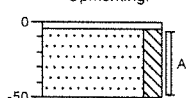
### D9-B04A

Datum: 25-11-2009  
Opmerking:



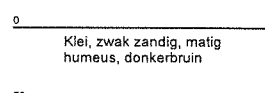
### D9-B05A

Datum: 25-11-2009  
Opmerking:



### D9-B06A

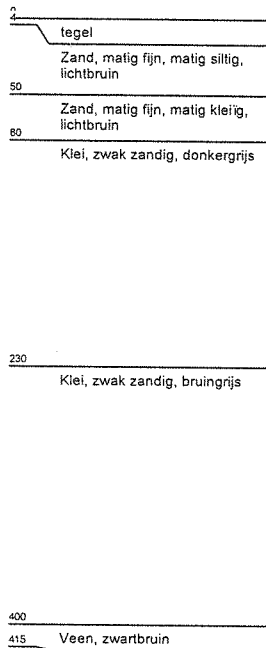
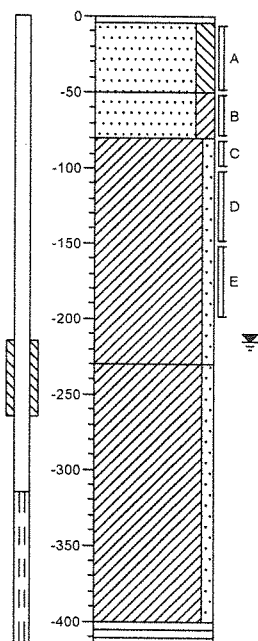
Datum: 25-11-2009  
Opmerking:



### D10-B1

Datum:  
Opmerking:

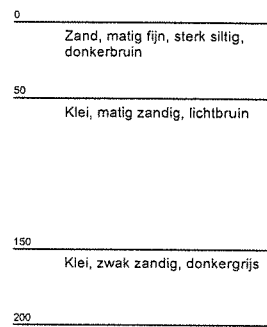
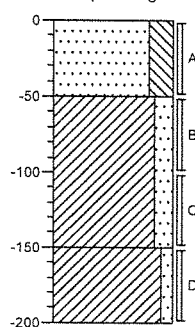
11-11-2009



### D10-B2

Datum:  
Opmerking:

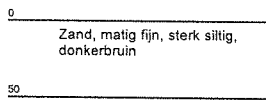
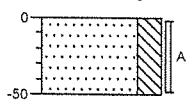
11-11-2009



### D10-B3

Datum:  
Opmerking:

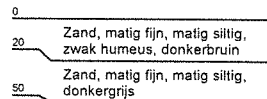
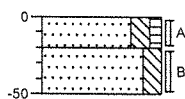
11-11-2009



### D10-B4

Datum:  
Opmerking:

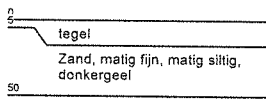
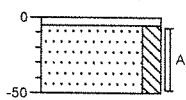
11-11-2009



### D10-B5

Datum:  
Opmerking:

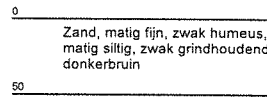
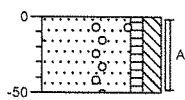
11-11-2009



### D10-B6

Datum:  
Opmerking:

11-11-2009



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

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

### veen

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

### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

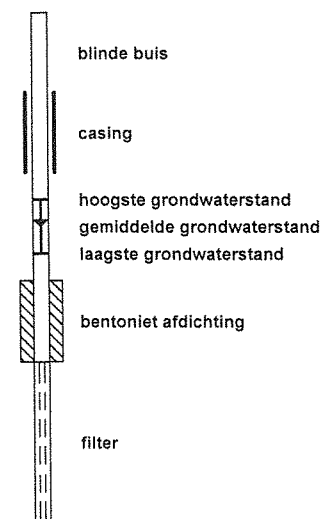
- geroerd monster
- ongeroerd monster

### overig

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

- slib
- water

### peilbuis



## Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



## Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Spijkenisse, Hoogwerf  
Uw projectnummer : 63183  
ALcontrol rapportnummer : 11503083, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63183. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

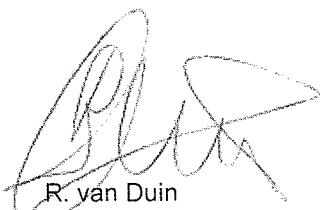
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503083 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001   | 002   |
|---------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 88.1  | 77.5  |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1    | <1    |
| aard van de artefacten                            | g       | S | Geen  | Geen  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 1.5   | 1.9   |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |       |       |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 4.4   | 25    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |       |       |
| barium                                            | mg/kgds | S | 150   | 72    |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | 0.8   | <0.35 |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 3.7   | 12    |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10   | 17    |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 |
| lood                                              | mg/kgds | S | 32    | 27    |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5  | <1.5  |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 8.7   | 31    |
| zink                                              | mg/kgds | S | 120   | 81    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |       |       |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.17  | 0.01  |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.03  | <0.01 |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.32  | 0.02  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.16  | 0.02  |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.15  | 0.01  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.10  | <0.01 |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.15  | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.11  | 0.01  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.11  | 0.01  |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kgds | S | 1.3   | <0.1  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 1.3   | 0.11  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |       |       |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1    | <1    |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1    | <1    |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1    | <1    |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                   |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | D1-MM1: D1-B3 (0-50) D1-B2 (5-50) D1-B6 (0-50) D1-B5 (0-20) D1-B5 (20-50) D1-B1 (6-50)                |
| 002    | Grond (AS3000) | D1-MM2: D1-B2 (50-100) D1-B2 (100-150) D1-B2 (150-200) D1-B1 (50-100) D1-B1 (100-150) D1-B1 (150-200) |

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503083 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|--------------------------|---------|---|-----|-----|
| PCB 118                  | µg/kgds | S | <1  | <1  |
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1  | <1  |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | 1.2 | <1  |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | 1.1 | <1  |
| som PCB (7)              | µg/kgds | S | <7  | <7  |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds |   | 5.7 | 4.9 |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |     |     |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20 | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                   |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | D1-MM1: D1-B3 (0-50) D1-B2 (5-50) D1-B6 (0-50) D1-B5 (0-20) D1-B5 (20-50) D1-B1 (6-50)                |
| 002    | Grond (AS3000) | D1-MM2: D1-B2 (50-100) D1-B2 (100-150) D1-B2 (150-200) D1-B1 (50-100) D1-B1 (100-150) D1-B1 (150-200) |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam      Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer    63183  
Rapportnummer    11503083 - 1

Orderdatum      13-11-2009  
Startdatum       13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

---

**Monster beschrijvingen**

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503083 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                              |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                      |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                        |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                        |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                            |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                              |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                              |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7)                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-11                                                                             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y2404333 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404354 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404381 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404396 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404397 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404399 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404385 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404387 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404388 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam        Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer     63183  
Rapportnummer    11503083 - 1

Orderdatum        13-11-2009  
Startdatum         13-11-2009  
Rapportagedatum   19-11-2009

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y2404390 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404391 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404392 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |



## Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Spijkenisse, Hoogwerf  
Uw projectnummer : 63183  
ALcontrol rapportnummer : 11503090, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63183. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

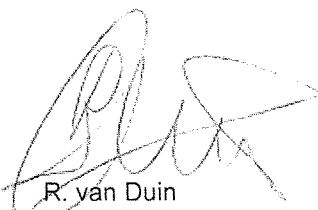
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503090 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---------|---------|---|-----|-----|
|---------|---------|---|-----|-----|

|                        |        |   |      |      |
|------------------------|--------|---|------|------|
| droge stof             | gew.-% | S | 86.1 | 76.5 |
| gewicht artefacten     | g      | S | <1   | <1   |
| aard van de artefacten | g      | S | Geen | Geen |

|                                |         |   |     |     |
|--------------------------------|---------|---|-----|-----|
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 2.1 | 2.4 |
|--------------------------------|---------|---|-----|-----|

## KORRELGROOTTEVERDELING

|               |         |   |     |    |
|---------------|---------|---|-----|----|
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 7.0 | 26 |
|---------------|---------|---|-----|----|

## METALEN

|           |         |   |       |       |
|-----------|---------|---|-------|-------|
| barium    | mg/kgds | S | 59    | 57    |
| cadmium   | mg/kgds | S | 0.6   | 0.4   |
| kobalt    | mg/kgds | S | 4.6   | 9.1   |
| koper     | mg/kgds | S | 19    | 15    |
| kwik      | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 |
| lood      | mg/kgds | S | 42    | 26    |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5  | <1.5  |
| nikkel    | mg/kgds | S | 13    | 26    |
| zink      | mg/kgds | S | 130   | 70    |

## POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

|                                          |         |   |      |                    |
|------------------------------------------|---------|---|------|--------------------|
| naftaleen                                | mg/kgds | S | 0.01 | <0.01              |
| fenantreen                               | mg/kgds | S | 0.17 | 0.01               |
| antraceen                                | mg/kgds | S | 0.19 | <0.01              |
| fluorantreen                             | mg/kgds | S | 0.41 | 0.02               |
| benzo(a)antraceen                        | mg/kgds | S | 0.25 | 0.02               |
| chryseen                                 | mg/kgds | S | 0.26 | 0.01               |
| benzo(k)fluorantreen                     | mg/kgds | S | 0.16 | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                           | mg/kgds | S | 0.24 | 0.01               |
| benzo(ghi)peryleen                       | mg/kgds | S | 0.19 | 0.01               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kgds | S | 0.19 | 0.01               |
| pak-totaal (10 van VROM)                 | mg/kgds | S | 2.1  | <0.1 <sup>1)</sup> |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | mg/kgds | S | 2.1  | 0.11 <sup>2)</sup> |

## POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

|         |         |   |    |    |
|---------|---------|---|----|----|
| PCB 28  | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
|--------|--------------|---------------------|

|     |                |                                                                          |
|-----|----------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 001 | Grond (AS3000) | D2-MM1: D2-B3 (0-50) D2-B2 (0-20) D2-B6 (0-50) D2-B5 (0-50) D2-B1 (6-50) |
|-----|----------------|--------------------------------------------------------------------------|

|     |                |                                                                                                       |
|-----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 002 | Grond (AS3000) | D2-MM2: D2-B2 (70-120) D2-B2 (120-170) D2-B2 (170-200) D2-B1 (80-130) D2-B1 (130-180) D2-B1 (180-200) |
|-----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503090 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001 | 002               |
|--------------------------|---------|---|-----|-------------------|
| PCB 118                  | µg/kgds | S | <1  | <1                |
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1  | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | 1.2 | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | 1.2 | <1                |
| som PCB (7)              | µg/kgds | S | <7  | <7 <sup>1)</sup>  |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds |   | 5.9 | 4.9 <sup>2)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |     |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5  | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | 30  | 23                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | 16  | 14                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | 11  | 14                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | 60  | 50                |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                   |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | D2-MM1: D2-B3 (0-50) D2-B2 (0-20) D2-B6 (0-50) D2-B5 (0-50) D2-B1 (6-50)                              |
| 002    | Grond (AS3000) | D2-MM2: D2-B2 (70-120) D2-B2 (120-170) D2-B2 (170-200) D2-B1 (80-130) D2-B1 (130-180) D2-B1 (180-200) |

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam       Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer     63183  
Rapportnummer    11503090 - 1

Orderdatum       13-11-2009  
Startdatum        13-11-2009  
Rapportagedatum   19-11-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

- |      |   |                                                                                                                                                                          |
|------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001  | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| <br> |   |                                                                                                                                                                          |
| 002  | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                                                             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000                                 |

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503090 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                               |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                       |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                         |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                         |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                             |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                               |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| pak-totaal (10 van VROM)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                               |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| som PCB (7)                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-11                                                                              |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y2404590 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404593 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404596 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404598 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404610 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404591 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404594 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404597 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404601 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503090 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y2404607 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404614 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503090 - 1

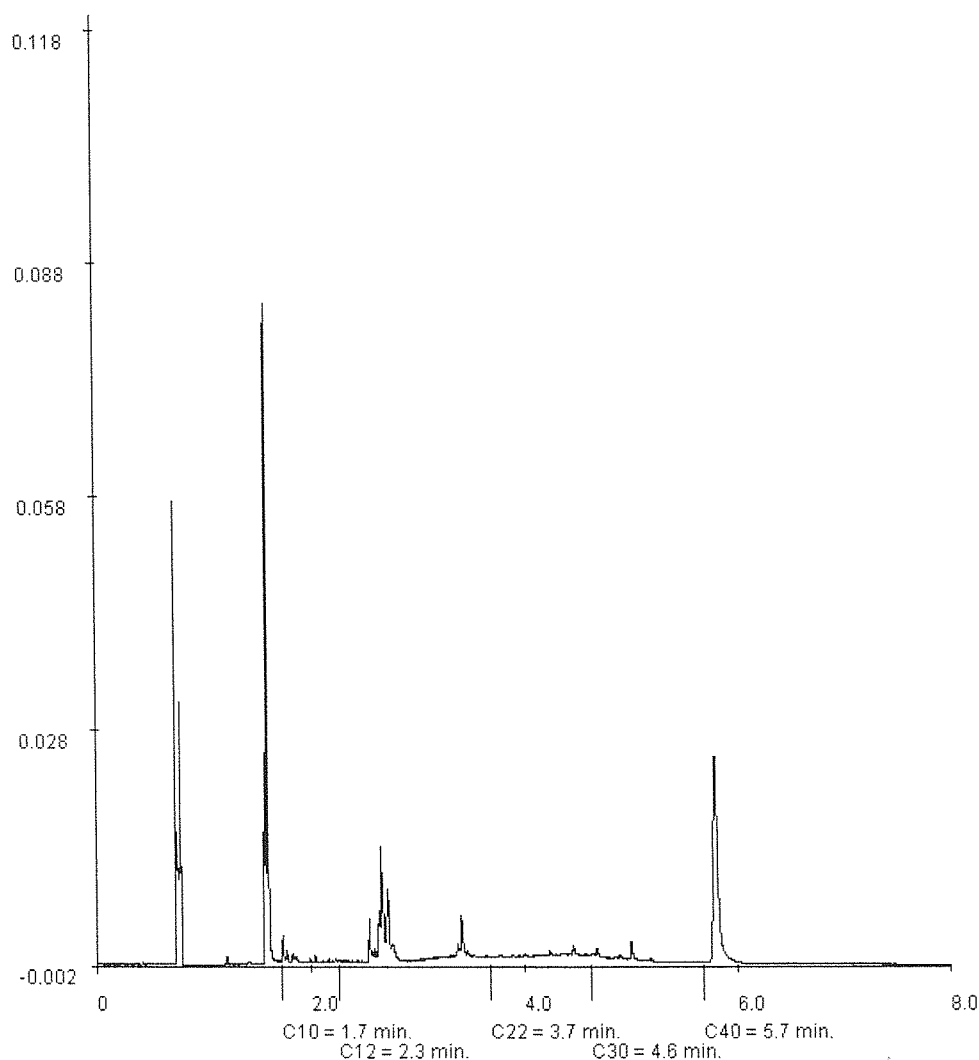
Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen D2-MM1:D2-B3 (0-50) D2-B2 (0-20) D2-B6 (0-50) D2-B5 (0-50) D2-B1 (6-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503090 - 1

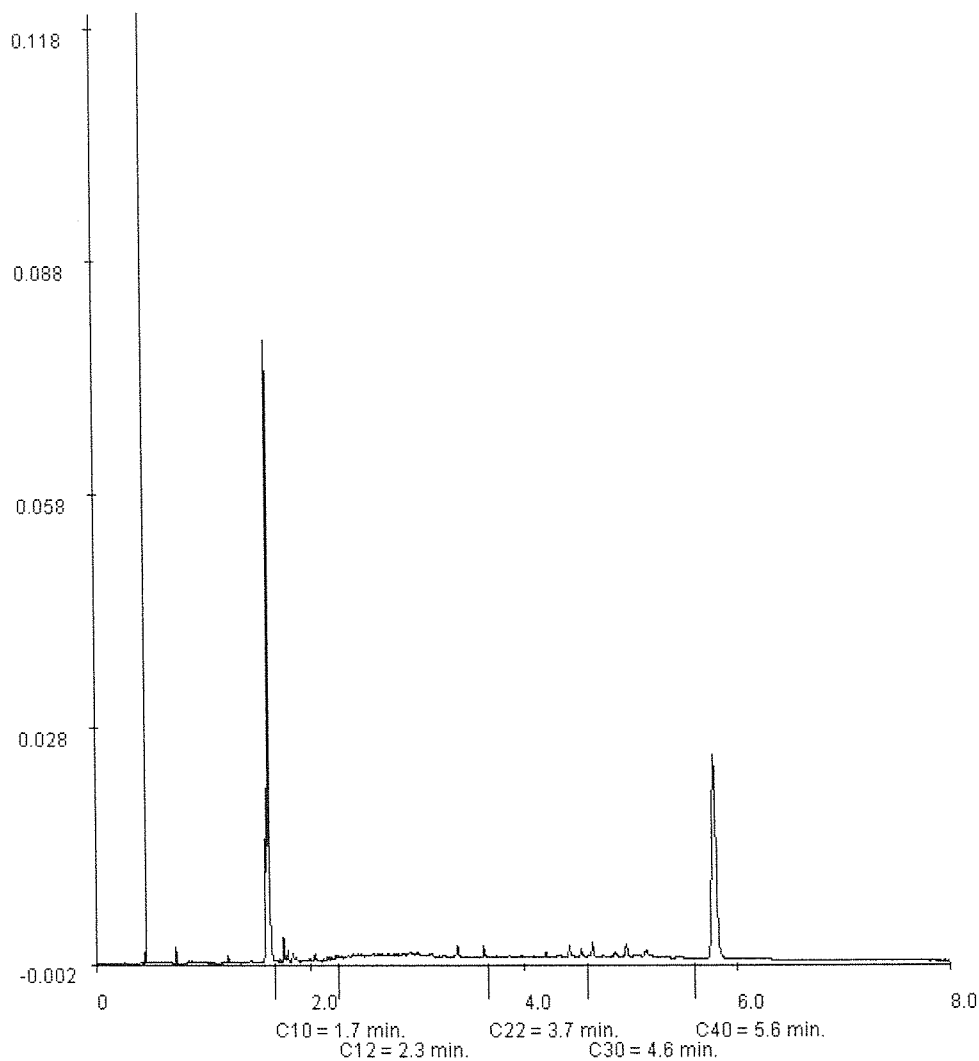
Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen: D2-MM2:D2-B2 (70-120) D2-B2 (120-170) D2-B2 (170-200) D2-B1 (80-130) D2-B1 (130-180) D2-B1 (180-200)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



## Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Spijkenisse, Hoogwerf  
Uw projectnummer : 63183  
ALcontrol rapportnummer : 11509021, versie nummer: 1

Rotterdam, 03-12-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63183. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

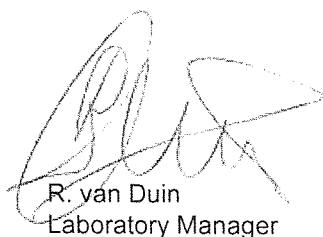
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509021 - 1Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 03-12-2009

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

|                        |        |   |      |
|------------------------|--------|---|------|
| droge stof             | gew.-% | S | 84.6 |
| gewicht artefacten     | g      | S | <1   |
| aard van de artefacten | g      | S | Geen |

|                                |         |   |     |
|--------------------------------|---------|---|-----|
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 1.7 |
|--------------------------------|---------|---|-----|

## KORRELGROOTTEVERDELING

|               |         |   |     |
|---------------|---------|---|-----|
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 8.9 |
|---------------|---------|---|-----|

## METALEN

|           |         |   |       |
|-----------|---------|---|-------|
| barium    | mg/kgds | S | 39    |
| cadmium   | mg/kgds | S | 0.4   |
| kobalt    | mg/kgds | S | 5.1   |
| koper     | mg/kgds | S | 14    |
| kwik      | mg/kgds | S | <0.10 |
| lood      | mg/kgds | S | 24    |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5  |
| nikkel    | mg/kgds | S | 13    |
| zink      | mg/kgds | S | 82    |

## POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

|                                          |         |   |                    |
|------------------------------------------|---------|---|--------------------|
| naftaleen                                | mg/kgds | S | <0.01              |
| fenantreen                               | mg/kgds | S | 0.09               |
| antraceen                                | mg/kgds | S | 0.01               |
| fluoranteen                              | mg/kgds | S | 0.25               |
| benzo(a)antraceen                        | mg/kgds | S | 0.13               |
| chryseen                                 | mg/kgds | S | 0.12               |
| benzo(k)fluoranteen                      | mg/kgds | S | 0.08               |
| benzo(a)pyreen                           | mg/kgds | S | 0.11               |
| benzo(ghi)peryleen                       | mg/kgds | S | 0.09               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kgds | S | 0.09               |
| pak-totaal (10 van VROM)                 | mg/kgds | S | 0.98 <sup>1)</sup> |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.99 <sup>2)</sup> |

## POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

|         |         |   |    |
|---------|---------|---|----|
| PCB 28  | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | D3-MM1 D3-B01A (0-50) D3-B05A (0-50) D3-B02A (0-50) D3-B06A (0-50) |

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam      Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer    63183  
Rapportnummer   11509021 - 1

Orderdatum      27-11-2009  
Startdatum       27-11-2009  
Rapportagedatum 03-12-2009

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|
| PCB 118                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 138                  | µg/kgds | S | 1.9               |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | 2.0               |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | 1.4               |
| som PCB (7)              | µg/kgds | S | <7 <sup>1)</sup>  |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 8.1 <sup>2)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | D3-MM1 D3-B01A (0-50) D3-B05A (0-50) D3-B02A (0-50) D3-B06A (0-50) |



Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509021 - 1

Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 03-12-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.  
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509021 - 1

Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 03-12-2009

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                              |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                      |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                        |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                        |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                            |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                              |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                              |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7)                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                              |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y2407752 | 26-11-2009  | 25-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2407772 | 26-11-2009  | 25-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2407786 | 26-11-2009  | 25-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2407791 | 26-11-2009  | 25-11-2009  | ALC201     |

Paraaf:



## Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Spijkenisse, Hoogwerf  
Uw projectnummer : 63183  
ALcontrol rapportnummer : 11503093, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63183. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

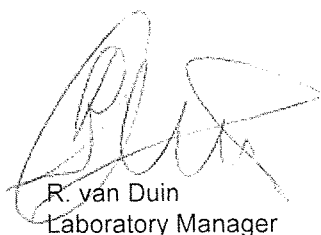
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503093 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

|                        |        |   |      |
|------------------------|--------|---|------|
| droge stof             | gew.-% | S | 75.0 |
| gewicht artefacten     | g      | S | <1   |
| aard van de artefacten | g      | S | Geen |

|                                |         |   |     |
|--------------------------------|---------|---|-----|
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 2.0 |
|--------------------------------|---------|---|-----|

## KORRELGROOTTEVERDELING

|               |         |   |    |
|---------------|---------|---|----|
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 34 |
|---------------|---------|---|----|

## METALEN

|           |         |   |       |
|-----------|---------|---|-------|
| barium    | mg/kgds | S | 67    |
| cadmium   | mg/kgds | S | 0.4   |
| kobalt    | mg/kgds | S | 11    |
| koper     | mg/kgds | S | 14    |
| kwik      | mg/kgds | S | <0.10 |
| lood      | mg/kgds | S | 22    |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5  |
| nikkel    | mg/kgds | S | 30    |
| zink      | mg/kgds | S | 79    |

## POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

|                                          |         |   |                    |
|------------------------------------------|---------|---|--------------------|
| naftaleen                                | mg/kgds | S | <0.01              |
| fenantreen                               | mg/kgds | S | 0.02               |
| antraceen                                | mg/kgds | S | <0.01              |
| fluoranteen                              | mg/kgds | S | 0.02               |
| benzo(a)antraceen                        | mg/kgds | S | 0.01               |
| chryseen                                 | mg/kgds | S | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                      | mg/kgds | S | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                           | mg/kgds | S | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                       | mg/kgds | S | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kgds | S | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)                 | mg/kgds | S | <0.1 <sup>1)</sup> |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.10 <sup>2)</sup> |

## POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

|         |         |   |    |
|---------|---------|---|----|
| PCB 28  | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                 |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | D3-MM2: D3-B2 (50-100) D3-B2 (100-150) D3-B2 (150-200) D3-B1 (50-70) D3-B1 (70-100) D3-B1 (130-150) |

Paraaf : 



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503093 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|
| PCB 118                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                |
| som PCB (7)              | µg/kgds | S | <7 <sup>1)</sup>  |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>2)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                 |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | D3-MM2: D3-B2 (50-100) D3-B2 (100-150) D3-B2 (150-200) D3-B1 (50-70) D3-B1 (70-100) D3-B1 (130-150) |



Lankelma Geo, Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503093 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503093 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                               |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. 1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                       |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                         |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                         |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                             |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                               |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| pak-totaal (10 van VROM)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                               |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| som PCB (7)                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-11                                                                              |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y2404739 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404740 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404749 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404754 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404755 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404758 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |

Paraaf:



## Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Spijkenisse, Hoogwerf  
Uw projectnummer : 63183  
ALcontrol rapportnummer : 11503094, versie nummer: 1

Rotterdam, 20-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63183. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

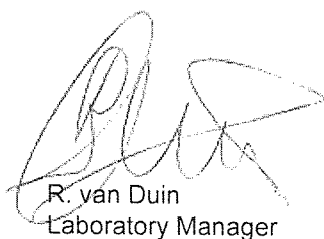
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503094 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 20-11-2009

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001   | 002   |
|---------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 84.3  | 76.6  |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1    | <1    |
| aard van de artefacten                            | g       | S | Geen  | Geen  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 1.9   | 1.9   |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |       |       |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 6.9   | 24    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |       |       |
| barium                                            | mg/kgds | S | 34    | 75    |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | 0.4   | <0.35 |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 4.0   | 12    |
| koper                                             | mg/kgds | S | 10    | 14    |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 |
| lood                                              | mg/kgds | S | 26    | 26    |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5  | <1.5  |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 11    | 33    |
| zink                                              | mg/kgds | S | 81    | 73    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |       |       |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.12  | <0.01 |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.02  | <0.01 |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.25  | <0.01 |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.15  | 0.01  |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.14  | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.10  | <0.01 |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.15  | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.11  | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.12  | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kgds | S | 1.2   | <0.1  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 1.2   | 0.08  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |       |       |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1    | <1    |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1    | <1    |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1    | <1    |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                   |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | D4-MM1: D4-B3 (0-50) D4-B4 (0-20) D4-B2 (5-50) D4-B5 (0-50) D4-B6 (0-30) D4-B1 (4-20)                 |
| 002    | Grond (AS3000) | D4-MM2: D4-B2 (50-100) D4-B2 (100-150) D4-B2 (150-200) D4-B1 (50-100) D4-B1 (100-150) D4-B1 (150-200) |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503094 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 20-11-2009

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|--------------------------|---------|---|-----|-----|
| PCB 118                  | µg/kgds | S | <1  | <1  |
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1  | <1  |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | 1.5 | <1  |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | 1.6 | <1  |
| som PCB (7)              | µg/kgds | S | <7  | <7  |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds |   | 6.7 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |     |     |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | 8   | <5  |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | 14  | <5  |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | 15  | <5  |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | 40  | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                   |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | D4-MM1: D4-B3 (0-50) D4-B4 (0-20) D4-B2 (5-50) D4-B5 (0-50) D4-B6 (0-30) D4-B1 (4-20)                 |
| 002    | Grond (AS3000) | D4-MM2: D4-B2 (50-100) D4-B2 (100-150) D4-B2 (150-200) D4-B1 (50-100) D4-B1 (100-150) D4-B1 (150-200) |



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503094 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 20-11-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503094 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 20-11-2009

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                              |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                      |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                        |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                        |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                            |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                              |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| fluorantreen                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(k)fluorantreen                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                              |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7)                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-11                                                                             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y2404344 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404471 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404480 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404481 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404484 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404487 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404426 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404475 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404483 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503094 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 20-11-2009

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y2404485 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404488 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404494 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503094 - 1

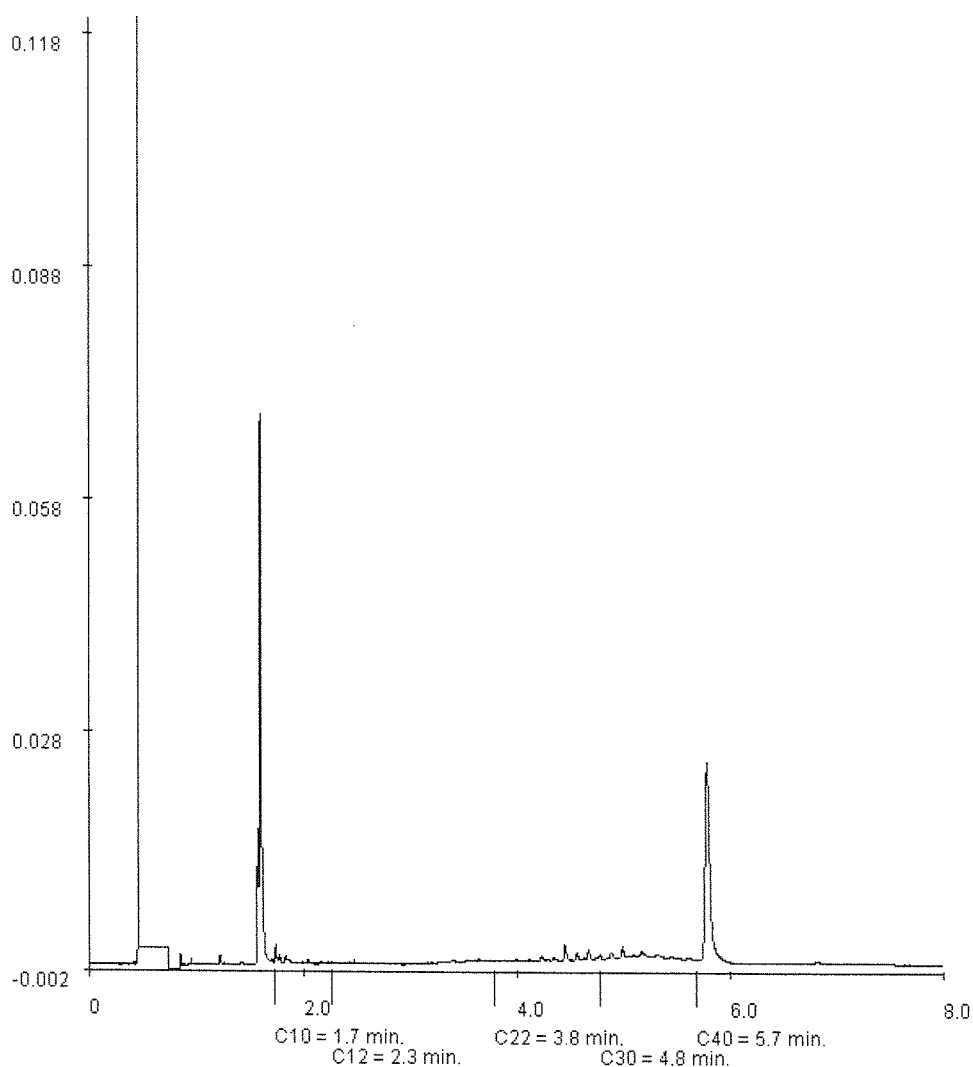
Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 20-11-2009

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen D4-MM1:D4-B3 (0-50) D4-B4 (0-20) D4-B2 (5-50) D4-B5 (0-50) D4-B6 (0-30) D4-B1 (4-20)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





## Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Spijkenisse, Hoogwerf  
Uw projectnummer : 63183  
ALcontrol rapportnummer : 11503099, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63183. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503099 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                 | 002   | 003  |
|---------------------------------------------------|---------|---|---------------------|-------|------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 86.4                | 76.5  | 72.4 |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                  | <1    | <1   |
| aard van de artefacten                            | g       | S | Geen                | Geen  | Geen |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 1.6                 | 1.4   |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                     |       |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 6.0                 | 27    |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                     |       |      |
| barium                                            | mg/kgds | S | 29                  | 47    |      |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35               | <0.35 |      |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 3.2                 | 8.8   |      |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                 | 11    |      |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10               | <0.10 |      |
| lood                                              | mg/kgds | S | 20                  | 19    |      |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5                | <1.5  |      |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 8.2                 | 24    |      |
| zink                                              | mg/kgds | S | 76                  | 62    |      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                     |       |      |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.03 <sup>1)</sup> | <0.01 |      |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.12                | <0.01 |      |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.02                | <0.01 |      |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.25                | <0.01 |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.17                | <0.01 |      |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.14                | <0.01 |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.10                | <0.01 |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.15                | <0.01 |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.12                | <0.01 |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.12                | <0.01 |      |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kgds | S | <1.2 <sup>2)</sup>  | <0.1  |      |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 1.2                 | 0.07  |      |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                     |       |      |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1.7 <sup>1)</sup>  | <1    |      |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <2.0 <sup>1)</sup>  | <1    |      |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1.6 <sup>1)</sup>  | <1    |      |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                  |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | D5-MM1: D5-B4 (0-20) D5-B4 (20-50) D5-B3 (0-20) D5-B2 (4-50) D5-B5 (5-50) D5-B6 (0-30) D5-B6 (30-50) |
| 002    | Grond (AS3000) | D5-MM2: D5-B2 (50-100) D5-B2 (100-150) D5-B2 (150-200)                                               |
| 003    | Grond (AS3000) | D5-B1-C D5-B1 (80-130)                                                                               |

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503099 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001                | 002 | 003 |
|--------------------------|---------|---|--------------------|-----|-----|
| PCB 118                  | µg/kgds | S | <1.9 <sup>1)</sup> | <1  |     |
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1.7 <sup>1)</sup> | <1  |     |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1.2 <sup>1)</sup> | <1  |     |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1.7 <sup>1)</sup> | <1  |     |
| som PCB (7)              | µg/kgds | S | <7                 | <7  |     |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds |   | 8.3                | 4.9 |     |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                    |     |     |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                 | <5  | 360 |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                 | <5  | 560 |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | 35                 | <5  | 25  |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | 110                | <5  | 8   |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | 140                | <20 | 950 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                  |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | D5-MM1: D5-B4 (0-20) D5-B4 (20-50) D5-B3 (0-20) D5-B2 (4-50) D5-B5 (5-50) D5-B6 (0-30) D5-B6 (30-50) |
| 002    | Grond (AS3000) | D5-MM2: D5-B2 (50-100) D5-B2 (100-150) D5-B2 (150-200)                                               |
| 003    | Grond (AS3000) | D5-B1-C D5-B1 (80-130)                                                                               |



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503099 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

### Monster beschrijvingen

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.  
\* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

### Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503099 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                               |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                       |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                         |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                         |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                             |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                               |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| pak-totaal (10 van VROM)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                               |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| som PCB (7)                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-11                                                                              |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y2404612 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404725 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404728 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404796 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404800 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404841 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404884 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404885 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2404886 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503099 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y2404887 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 003     | Y2404868 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503099 - 1

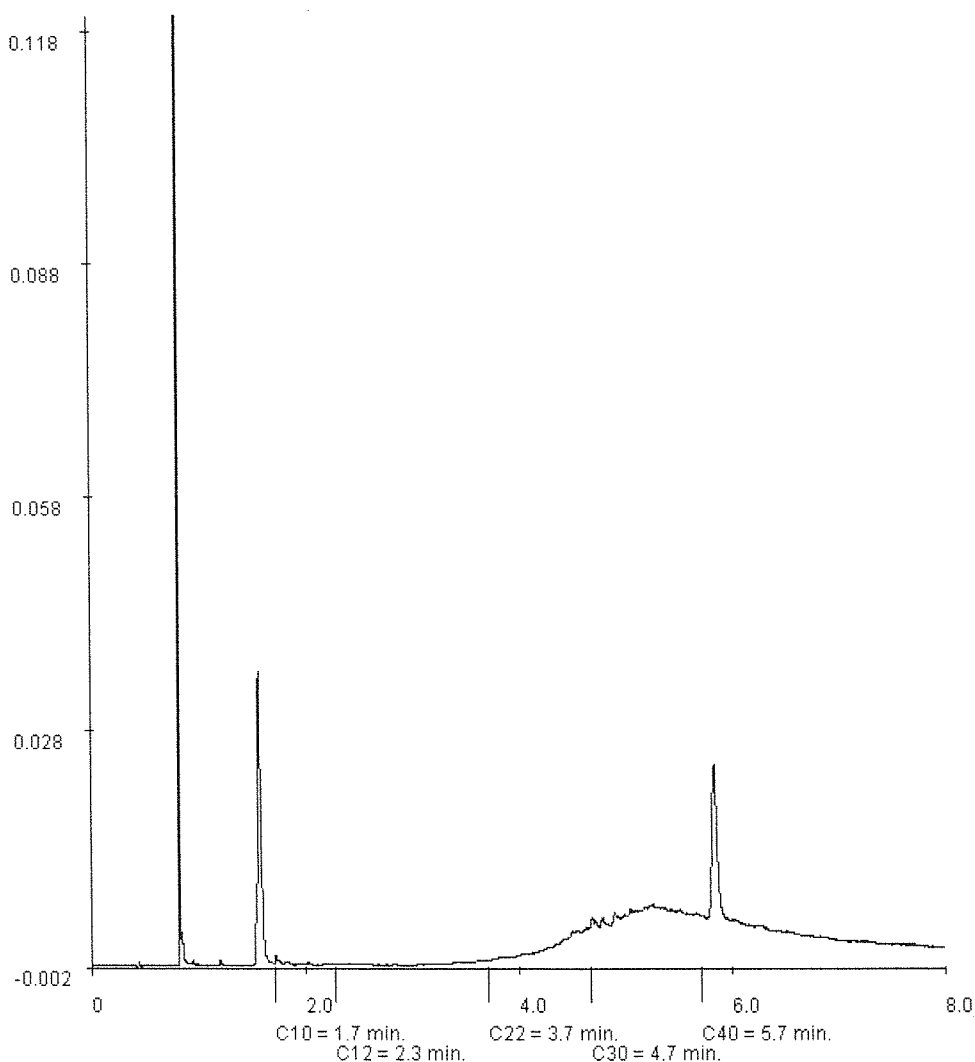
Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen D5-MM1:D5-B4 (0-20) D5-B4 (20-50) D5-B3 (0-20) D5-B2 (4-50) D5-B5 (5-50) D5-B6 (0-30) D5-B6 (30-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503099 - 1

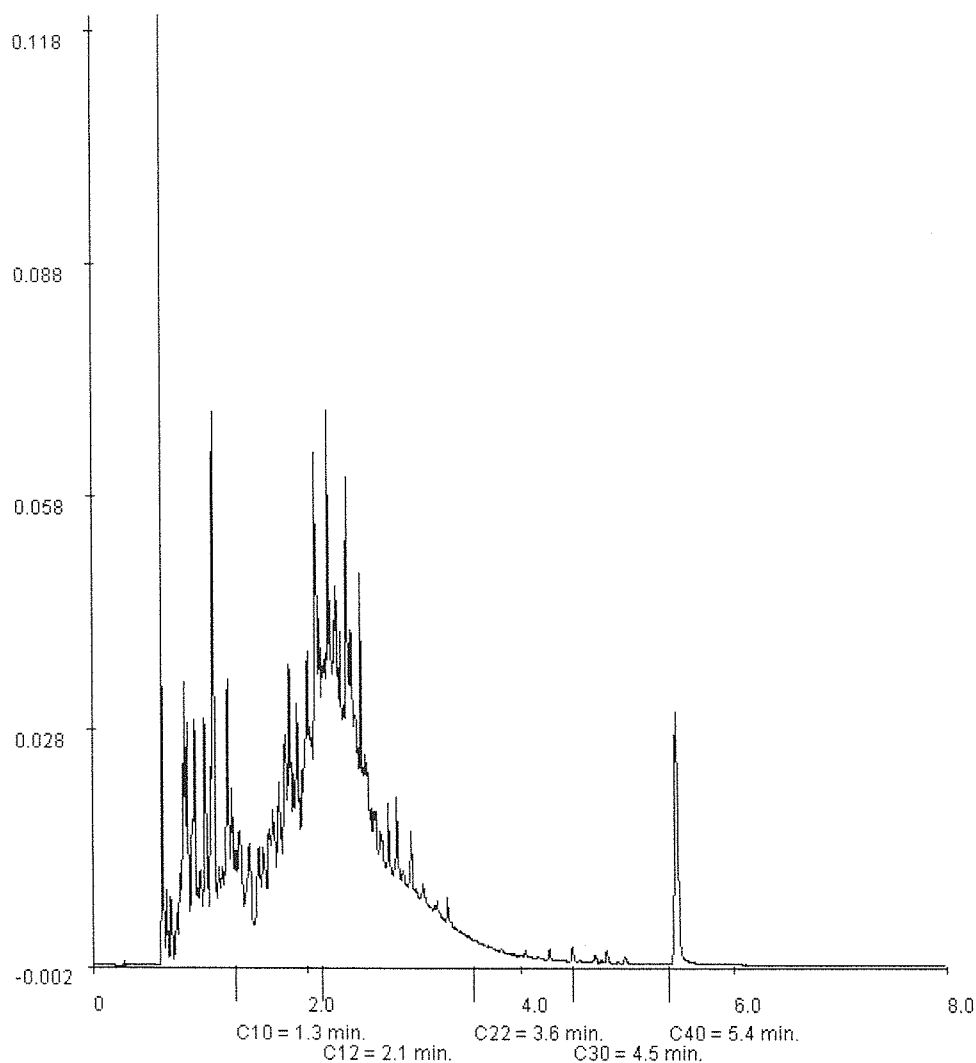
Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen D5-B1-CD5-B1 (80-130)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



## Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Spijkenisse, Hoogwerf  
Uw projectnummer : 63183  
ALcontrol rapportnummer : 11509023, versie nummer: 1

Rotterdam, 03-12-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63183. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

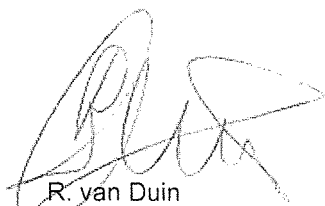
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509023 - 1

Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 03-12-2009

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

|                        |        |   |      |
|------------------------|--------|---|------|
| droge stof             | gew.-% | S | 80.1 |
| gewicht artefacten     | g      | S | <1   |
| aard van de artefacten | g      | S | Geen |

|                                |         |   |     |
|--------------------------------|---------|---|-----|
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 3.6 |
|--------------------------------|---------|---|-----|

## KORRELGROOTTEVERDELING

|               |         |   |    |
|---------------|---------|---|----|
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 16 |
|---------------|---------|---|----|

## METALEN

|           |         |   |       |
|-----------|---------|---|-------|
| barium    | mg/kgds | S | 77    |
| cadmium   | mg/kgds | S | 0.5   |
| kobalt    | mg/kgds | S | 8.9   |
| koper     | mg/kgds | S | 18    |
| kwik      | mg/kgds | S | <0.10 |
| lood      | mg/kgds | S | 43    |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5  |
| nikkel    | mg/kgds | S | 27    |
| zink      | mg/kgds | S | 100   |

## POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

|                                          |         |   |                    |
|------------------------------------------|---------|---|--------------------|
| naftaleen                                | mg/kgds | S | <0.01              |
| fenantreen                               | mg/kgds | S | 0.14               |
| antraceen                                | mg/kgds | S | 0.02               |
| fluorantreen                             | mg/kgds | S | 0.25               |
| benzo(a)antraceen                        | mg/kgds | S | 0.12               |
| chryseen                                 | mg/kgds | S | 0.09               |
| benzo(k)fluorantreen                     | mg/kgds | S | 0.07               |
| benzo(a)pyreen                           | mg/kgds | S | 0.11               |
| benzo(ghi)peryleen                       | mg/kgds | S | 0.08               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kgds | S | 0.08               |
| pak-totaal (10 van VROM)                 | mg/kgds | S | 0.97 <sup>1)</sup> |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.97 <sup>2)</sup> |

## POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

|         |         |   |    |
|---------|---------|---|----|
| PCB 28  | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
|--------|--------------|---------------------|

|     |                |                                                                    |
|-----|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| 001 | Grond (AS3000) | D9-MM1 D9-B04A (0-50) D9-B06A (0-50) D9-B02A (0-50) D9-B03A (0-50) |
|-----|----------------|--------------------------------------------------------------------|

Paraaf : 



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509023 - 1

Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 03-12-2009

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|
| PCB 118                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                |
| som PCB (7)              | µg/kgds | S | <7 <sup>1)</sup>  |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>2)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | D9-MM1 D9-B04A (0-50) D9-B06A (0-50) D9-B02A (0-50) D9-B03A (0-50) |



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam       Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer     63183  
Rapportnummer    11509023 - 1

Orderdatum       27-11-2009  
Startdatum        27-11-2009  
Rapportagedatum   03-12-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

001                   \*       De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                    De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.  
2                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509023 - 1

Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 03-12-2009

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                               |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                       |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010                         |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode, Grond (AS3000): conform AS3010-4                                         |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                             |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                  |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                               |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| pak-totaal (10 van VROM)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                               |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| som PCB (7)                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y2407770 | 26-11-2009  | 25-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2407777 | 26-11-2009  | 25-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2407790 | 26-11-2009  | 25-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2407797 | 26-11-2009  | 25-11-2009  | ALC201     |

Paraaf:



## Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Spijkenisse, Hoogwerf  
Uw projectnummer : 63183  
ALcontrol rapportnummer : 11503100, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63183. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

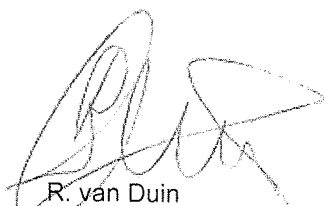
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503100 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

|                        |        |   |      |
|------------------------|--------|---|------|
| droge stof             | gew.-% | S | 71.6 |
| gewicht artefacten     | g      | S | <1   |
| aard van de artefacten | g      | S | Geen |

|                                |         |   |     |
|--------------------------------|---------|---|-----|
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 0.7 |
|--------------------------------|---------|---|-----|

**KORRELGROOTTEVERDELING**

|               |         |   |    |
|---------------|---------|---|----|
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 33 |
|---------------|---------|---|----|

**METALEN**

|           |         |   |       |
|-----------|---------|---|-------|
| barium    | mg/kgds | S | 70    |
| cadmium   | mg/kgds | S | <0.35 |
| kobalt    | mg/kgds | S | 10    |
| koper     | mg/kgds | S | 10    |
| kwik      | mg/kgds | S | <0.10 |
| lood      | mg/kgds | S | 22    |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5  |
| nikkel    | mg/kgds | S | 26    |
| zink      | mg/kgds | S | 68    |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|                                          |         |   |                    |
|------------------------------------------|---------|---|--------------------|
| naftaleen                                | mg/kgds | S | <0.01              |
| fenantreen                               | mg/kgds | S | <0.01              |
| antraceen                                | mg/kgds | S | <0.01              |
| fluorantreen                             | mg/kgds | S | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                        | mg/kgds | S | <0.01              |
| chryseen                                 | mg/kgds | S | <0.01              |
| benzo(k)fluorantreen                     | mg/kgds | S | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                           | mg/kgds | S | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                       | mg/kgds | S | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kgds | S | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)                 | mg/kgds | S | <0.1 <sup>1)</sup> |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.07 <sup>2)</sup> |

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

|         |         |   |    |
|---------|---------|---|----|
| PCB 28  | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
|--------|--------------|---------------------|

|     |                |                                                                                                       |
|-----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | Grond (AS3000) | D9-MM2: D9-B1 (70-120) D9-B1 (120-170) D9-B1 (170-200) D9-B2 (50-100) D9-B2 (100-150) D9-B2 (150-200) |
|-----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503100 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|
| PCB 118                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                |
| som PCB (7)              | µg/kgds | S | <7 <sup>1)</sup>  |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>2)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Numer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                   |
|-------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001   | Grond (AS3000) | D9-MM2: D9-B1 (70-120) D9-B1 (120-170) D9-B1 (170-200) D9-B2 (50-100) D9-B2 (100-150) D9-B2 (150-200) |



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503100 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

### Monster beschrijvingen

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

### Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503100 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                              |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                      |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                        |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                        |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                            |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                              |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                              |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7)                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-11                                                                             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y2404737 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2404738 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2405089 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2405094 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2405101 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2405103 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |



## Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Spijkenisse, Hoogwerf  
Uw projectnummer : 63183  
ALcontrol rapportnummer : 11503103, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63183. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

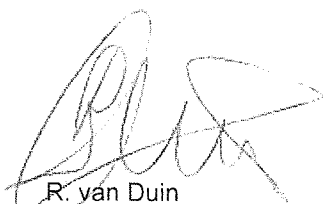
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

Blad 2 van 6

## Analyserapport

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503103 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---------|---------|---|-----|-----|
|---------|---------|---|-----|-----|

|                        |        |   |      |      |
|------------------------|--------|---|------|------|
| droge stof             | gew.-% | S | 85.0 | 76.9 |
| gewicht artefacten     | g      | S | <1   | <1   |
| aard van de artefacten | g      | S | Geen | Geen |

|                                |         |   |     |     |
|--------------------------------|---------|---|-----|-----|
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 2.2 | 3.2 |
|--------------------------------|---------|---|-----|-----|

### KORRELGROOTTEVERDELING

|               |         |   |     |    |
|---------------|---------|---|-----|----|
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 9.2 | 24 |
|---------------|---------|---|-----|----|

### METALEN

|           |         |   |       |       |
|-----------|---------|---|-------|-------|
| barium    | mg/kgds | S | 56    | 65    |
| cadmium   | mg/kgds | S | <0.35 | 0.4   |
| kobalt    | mg/kgds | S | 4.6   | 10    |
| koper     | mg/kgds | S | 10    | 17    |
| kwik      | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 |
| lood      | mg/kgds | S | 34    | 30    |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5  | <1.5  |
| nikkel    | mg/kgds | S | 12    | 31    |
| zink      | mg/kgds | S | 78    | 77    |

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

|                                          |         |   |                   |                    |
|------------------------------------------|---------|---|-------------------|--------------------|
| naftaleen                                | mg/kgds | S | <0.01             | <0.01              |
| fenantreen                               | mg/kgds | S | 0.18              | 0.09               |
| antraceen                                | mg/kgds | S | 0.04              | 0.02               |
| fluoranteen                              | mg/kgds | S | 0.36              | 0.16               |
| benzo(a)antraceen                        | mg/kgds | S | 0.18              | 0.10               |
| chryseen                                 | mg/kgds | S | 0.17              | 0.09               |
| benzo(k)fluoranteen                      | mg/kgds | S | 0.10              | 0.06               |
| benzo(a)pyreen                           | mg/kgds | S | 0.15              | 0.09               |
| benzo(ghi)peryleen                       | mg/kgds | S | 0.11              | 0.08               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kgds | S | 0.12              | 0.08               |
| pak-totaal (10 van VROM)                 | mg/kgds | S | 1.4 <sup>1)</sup> | 0.76 <sup>1)</sup> |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | mg/kgds | S | 1.4 <sup>2)</sup> | 0.77 <sup>2)</sup> |

### POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

|         |         |   |    |    |
|---------|---------|---|----|----|
| PCB 28  | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                          |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | D10-MM1: D10-B5 (5-50) D10-B6 (0-50) D10-B4 (0-20) D10-B4 (20-50) D10-B3 (0-50) D10-B2 (0-50) D10-B1 (4-50)  |
| 002    | Grond (AS3000) | D10-MM2: D10-B2 (50-100) D10-B2 (100-150) D10-B2 (150-200) D10-B1 (80-100) D10-B1 (100-150) D10-B1 (150-200) |

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503103 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|
| PCB 118                  | µg/kgds | S | <1                | <1                |
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                |
| som PCB (7)              | µg/kgds | S | <7 <sup>1)</sup>  | <7 <sup>1)</sup>  |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                          |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | D10-MM1: D10-B5 (5-50) D10-B6 (0-50) D10-B4 (0-20) D10-B4 (20-50) D10-B3 (0-50) D10-B2 (0-50) D10-B1 (4-50)  |
| 002    | Grond (AS3000) | D10-MM2: D10-B2 (50-100) D10-B2 (100-150) D10-B2 (150-200) D10-B1 (80-100) D10-B1 (100-150) D10-B1 (150-200) |

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503103 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

### Monster beschrijvingen

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

### Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503103 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                              |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                      |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                        |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                        |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                            |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                              |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                              |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7)                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-11                                                                             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y2405534 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2405539 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2405540 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2405541 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2405544 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2405549 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 001     | Y2405552 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2405518 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2405530 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.C.A. van der Vleuten

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11503103 - 1

Orderdatum 13-11-2009  
Startdatum 13-11-2009  
Rapportagedatum 19-11-2009

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y2405535 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2405545 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2405546 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |
| 002     | Y2405550 | 11-11-2009  | 11-11-2009  | ALC201     |



## Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Spijkenisse, Hoogwerf  
Uw projectnummer : 63183  
ALcontrol rapportnummer : 11509008, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-12-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 63183. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

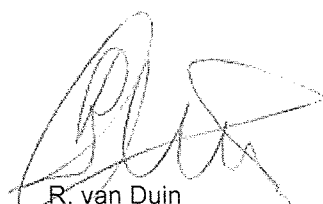
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509008 - 1

Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 04-12-2009

| Analyse                                          | Eenheid | Q | 001                 | 002                 | 003   | 004   | 005   |
|--------------------------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|-------|-------|-------|
| <b>METALEN</b>                                   |         |   |                     |                     |       |       |       |
| barium                                           | µg/l    | S | 100                 | 45                  | 160   | 130   | 50    |
| cadmium                                          | µg/l    | S | <0.8                | <0.8                | <0.8  | <0.8  | <0.8  |
| kobalt                                           | µg/l    | S | 8.6                 | <5                  | <5    | <5    | <5    |
| koper                                            | µg/l    | S | <15                 | <15                 | <15   | <15   | <15   |
| kwik                                             | µg/l    | S | <0.05               | <0.05               | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood                                             | µg/l    | S | <15                 | <15                 | <15   | <15   | <15   |
| molybdeen                                        | µg/l    | S | <3.6                | 4.1                 | <3.6  | <3.6  | <3.6  |
| nikkel                                           | µg/l    | S | <15                 | <15                 | <15   | <15   | <15   |
| zink                                             | µg/l    | S | <60                 | <60                 | <60   | <60   | <60   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |         |   |                     |                     |       |       |       |
| benzeen                                          | µg/l    | S | <0.2                | <0.2                | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| tolueen                                          | µg/l    | S | <0.40 <sup>1)</sup> | <0.3                | <0.3  | 0.40  | <0.3  |
| ethylbenzeen                                     | µg/l    | S | <0.3                | <0.3                | <0.3  | <0.3  | <0.3  |
| o-xyleen                                         | µg/l    | S | 0.12                | <0.1                | <0.1  | 0.11  | <0.1  |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l    | S | 0.28                | <0.2                | <0.2  | 0.25  | <0.2  |
| xylenen                                          | µg/l    | S | 0.40                | <0.3                | <0.3  | 0.36  | <0.3  |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l    | S | 0.40                | 0.21                | 0.21  | 0.36  | 0.21  |
| styreen                                          | µg/l    | S | <0.3                | <0.3                | <0.3  | <0.3  | <0.3  |
| naftaleen                                        | µg/l    | S | <0.05               | <0.05               | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |         |   |                     |                     |       |       |       |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.6                | <0.6                | <0.6  | <0.6  | <0.6  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.6                | <0.6                | <0.6  | <0.6  | <0.6  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l    | S | <0.1                | <0.1                | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l    | S | <0.1                | <0.1                | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l    | S | <0.1                | <0.1                | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen              | µg/l    | S | <0.2                | <0.2                | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l    | S | 0.14                | 0.14                | 0.14  | 0.14  | 0.14  |
| dichloormethaan                                  | µg/l    | S | <0.2                | <0.30 <sup>1)</sup> | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25               | <0.25               | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25               | <0.25               | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25               | <0.25               | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| som dichloorpropanen                             | µg/l    | S | <0.75               | <0.75               | <0.75 | <0.75 | <0.75 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l    | S | 0.53                | 0.53                | 0.53  | 0.53  | 0.53  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1                | <0.1                | <0.1  | <0.1  | <0.1  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie       |
|--------|---------------------|---------------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | D9B1-1-1 D9-B1 (300-400)  |
| 002    | Grondwater (AS3000) | D3B1-1-1 D3-B1 (110-210)  |
| 003    | Grondwater (AS3000) | D1-B1-1-1 D1-B1 (320-420) |
| 004    | Grondwater (AS3000) | D2-B1-1-1 D2-B1 (320-420) |
| 005    | Grondwater (AS3000) | D4-B1-1-1 D4-B1 (315-415) |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

Blad 3 van 12

## Analyserapport

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509008 - 1

Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 04-12-2009

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  | 004  | 005  |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| tetrachloormethaan    | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen       | µg/l    | S | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 |
| chloroform            | µg/l    | S | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |      |      |      |      |      |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | 110  | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <100 | <100 | <100 | 110  | <100 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie       |
|--------|------------------------|---------------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | D9B1-1-1 D9-B1 (300-400)  |
| 002    | Grondwater<br>(AS3000) | D3B1-1-1 D3-B1 (110-210)  |
| 003    | Grondwater<br>(AS3000) | D1-B1-1-1 D1-B1 (320-420) |
| 004    | Grondwater<br>(AS3000) | D2-B1-1-1 D2-B1 (320-420) |
| 005    | Grondwater<br>(AS3000) | D4-B1-1-1 D4-B1 (315-415) |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 4 van 12

Projectnaam        Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer     63183  
Rapportnummer    11509008 - 1

Orderdatum        27-11-2009  
Startdatum         27-11-2009  
Rapportagedatum   04-12-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- 1                    Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

Blad 5 van 12

## Analyserapport

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509008 - 1

Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 04-12-2009

| Analyse                                          | Eenheid | Q | 006   | 007   |
|--------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|
| <b>METALEN</b>                                   |         |   |       |       |
| barium                                           | µg/l    | S | 140   | 150   |
| cadmium                                          | µg/l    | S | <0.8  | <0.8  |
| kobalt                                           | µg/l    | S | 7.0   | 7.1   |
| koper                                            | µg/l    | S | <15   | <15   |
| kwik                                             | µg/l    | S | <0.05 | <0.05 |
| lood                                             | µg/l    | S | <15   | <15   |
| molybdeen                                        | µg/l    | S | 3.8   | <3.6  |
| nikkel                                           | µg/l    | S | <15   | <15   |
| zink                                             | µg/l    | S | <60   | <60   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |         |   |       |       |
| benzeen                                          | µg/l    | S | <0.2  | <0.2  |
| tolueen                                          | µg/l    | S | 0.34  | 0.41  |
| ethylbenzeen                                     | µg/l    | S | <0.3  | <0.3  |
| o-xyleen                                         | µg/l    | S | 0.11  | <0.1  |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l    | S | 1.4   | <0.2  |
| xylenen                                          | µg/l    | S | 1.5   | <0.3  |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l    | S | 1.5   | 0.21  |
| styreen                                          | µg/l    | S | <0.3  | <0.3  |
| naftaleen                                        | µg/l    | S | 0.32  | <0.05 |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |         |   |       |       |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.6  | <0.6  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.6  | <0.6  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen              | µg/l    | S | <0.2  | <0.2  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l    | S | 0.14  | 0.14  |
| dichloormethaan                                  | µg/l    | S | <0.2  | <0.2  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25 | <0.25 |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25 | <0.25 |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25 | <0.25 |
| som dichloorpropanen                             | µg/l    | S | <0.75 | <0.75 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l    | S | 0.53  | 0.53  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie         |
|--------|------------------------|-----------------------------|
| 006    | Grondwater<br>(AS3000) | D5-B1-1-1 D5-B1 (320-420)   |
| 007    | Grondwater<br>(AS3000) | D10-B1-1-1 D10-B1 (315-415) |

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

Blad 6 van 12

## Analysrapport

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509008 - 1

Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 04-12-2009

| Analyse               | Eenheid | Q | 006  | 007  |
|-----------------------|---------|---|------|------|
| tetrachloormethaan    | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen       | µg/l    | S | <0.6 | <0.6 |
| chloroform            | µg/l    | S | <0.6 | <0.6 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |      |      |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | 350  | 250  |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | 250  | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | 600  | 270  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie         |
|--------|------------------------|-----------------------------|
| 006    | Grondwater<br>(AS3000) | D5-B1-1-1 D5-B1 (320-420)   |
| 007    | Grondwater<br>(AS3000) | D10-B1-1-1 D10-B1 (315-415) |



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24285226

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509008 - 1

Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 04-12-2009

---

### Monster beschrijvingen

---

- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 8 van 12

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509008 - 1

Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 04-12-2009

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                           |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylenen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B0869472 | 26-11-2009  | 25-11-2009  | ALC204     |
| 001     | G8022476 | 26-11-2009  | 25-11-2009  | ALC236     |
| 001     | G8023023 | 26-11-2009  | 26-11-2009  | ALC236     |
| 002     | B0869473 | 26-11-2009  | 25-11-2009  | ALC204     |

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 9 van 12

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509008 - 1

Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 04-12-2009

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monsternummer | Verpakking |
|---------|----------|-------------|---------------|------------|
| 002     | G8023037 | 26-11-2009  | 25-11-2009    | ALC236     |
| 002     | G8023043 | 26-11-2009  | 25-11-2009    | ALC236     |
| 003     | B0869465 | 26-11-2009  | 25-11-2009    | ALC204     |
| 003     | G8022276 | 26-11-2009  | 25-11-2009    | ALC236     |
| 003     | G8023062 | 26-11-2009  | 25-11-2009    | ALC236     |
| 004     | B0869462 | 26-11-2009  | 25-11-2009    | ALC204     |
| 004     | G8023047 | 26-11-2009  | 25-11-2009    | ALC236     |
| 004     | G8023058 | 26-11-2009  | 25-11-2009    | ALC236     |
| 005     | B0869464 | 26-11-2009  | 25-11-2009    | ALC204     |
| 005     | G8022268 | 26-11-2009  | 25-11-2009    | ALC236     |
| 005     | G8022275 | 26-11-2009  | 25-11-2009    | ALC236     |
| 006     | B0869471 | 25-11-2009  | 24-11-2009    | ALC204     |
| 006     | G8023027 | 25-11-2009  | 24-11-2009    | ALC236     |
| 006     | G8023045 | 25-11-2009  | 24-11-2009    | ALC236     |
| 007     | B0869463 | 26-11-2009  | 25-11-2009    | ALC204     |
| 007     | G8023056 | 26-11-2009  | 25-11-2009    | ALC236     |
| 007     | G8023057 | 26-11-2009  | 25-11-2009    | ALC236     |



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509008 - 1

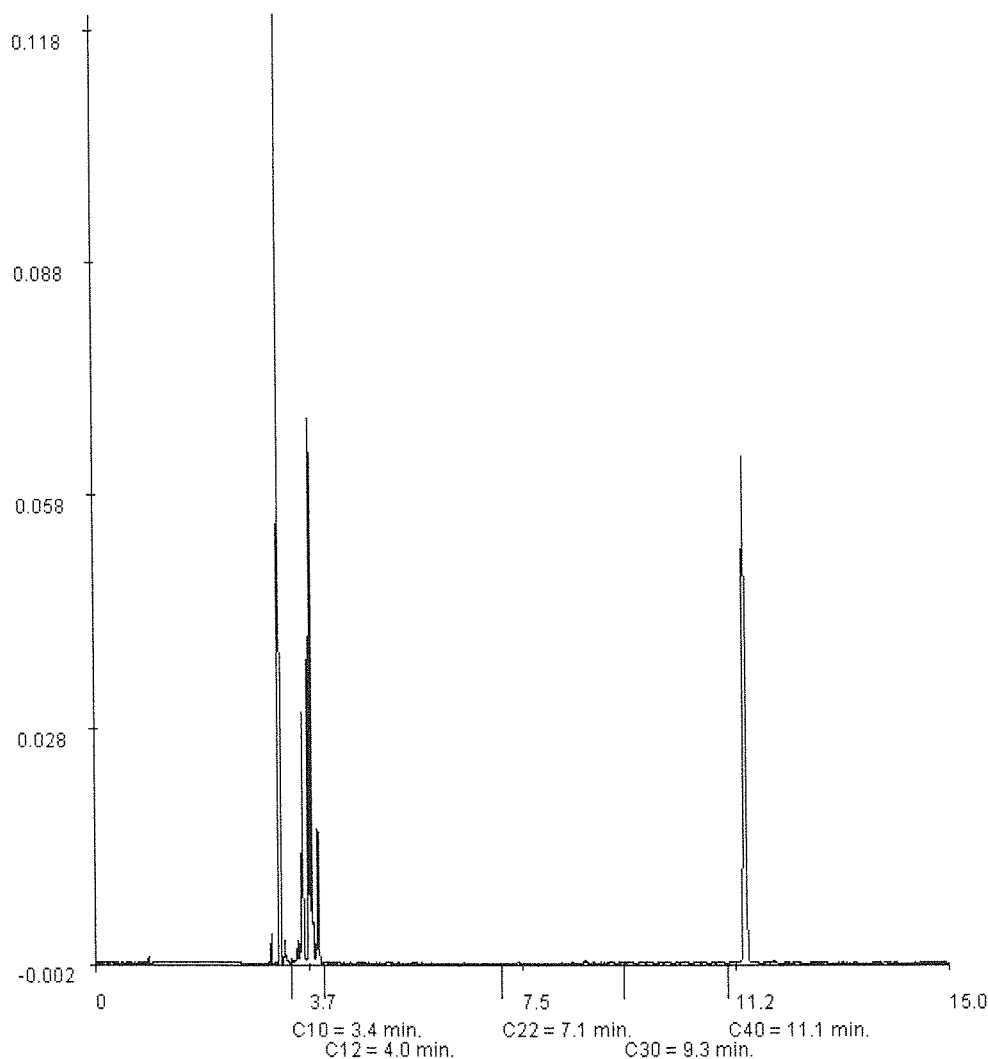
Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 04-12-2009

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen D2-B1-1-1D2-B1 (320-420)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 11 van 12

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509008 - 1

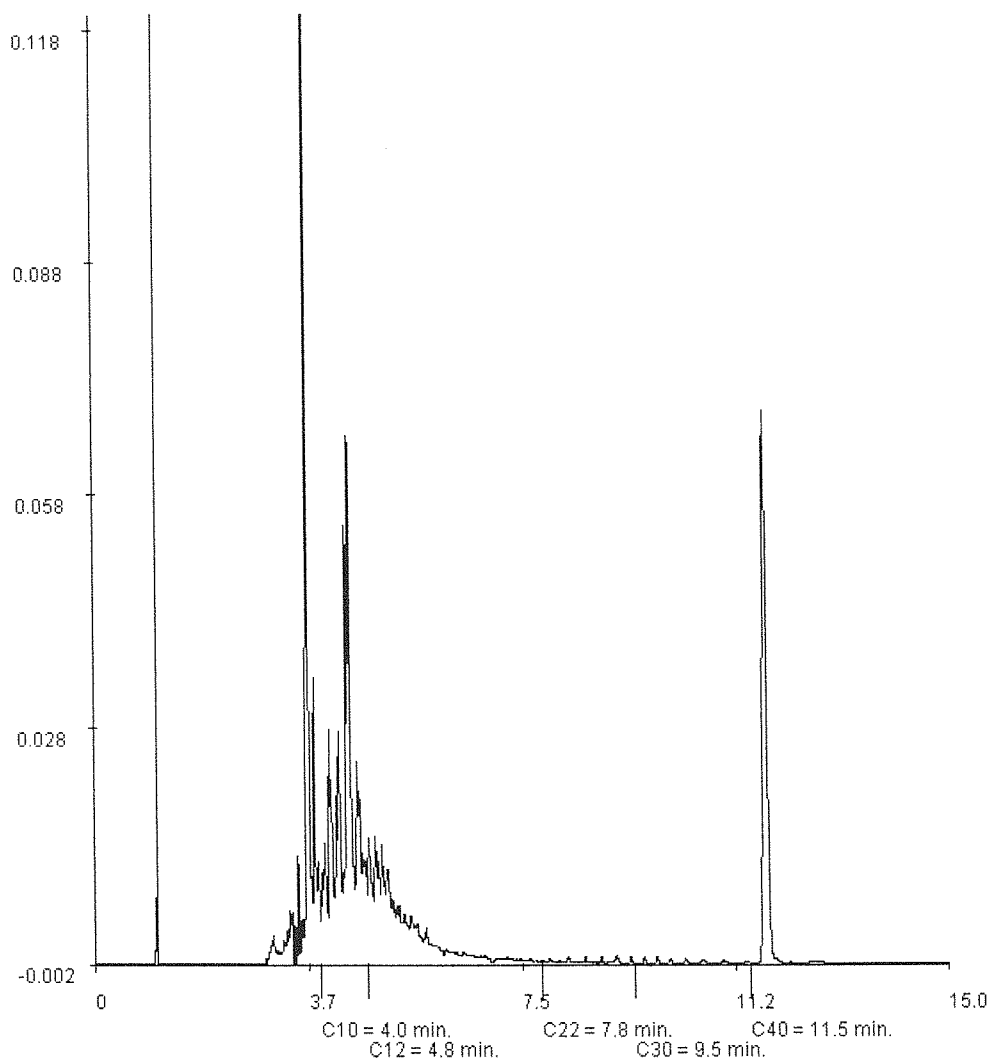
Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 04-12-2009

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen D5-B1-1-1D5-B1 (320-420)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



Lankelma Geo. Zuid BV  
C.N.W. van Eck

## Analyserapport

Blad 12 van 12

Projectnaam Spijkenisse, Hoogwerf  
Projectnummer 63183  
Rapportnummer 11509008 - 1

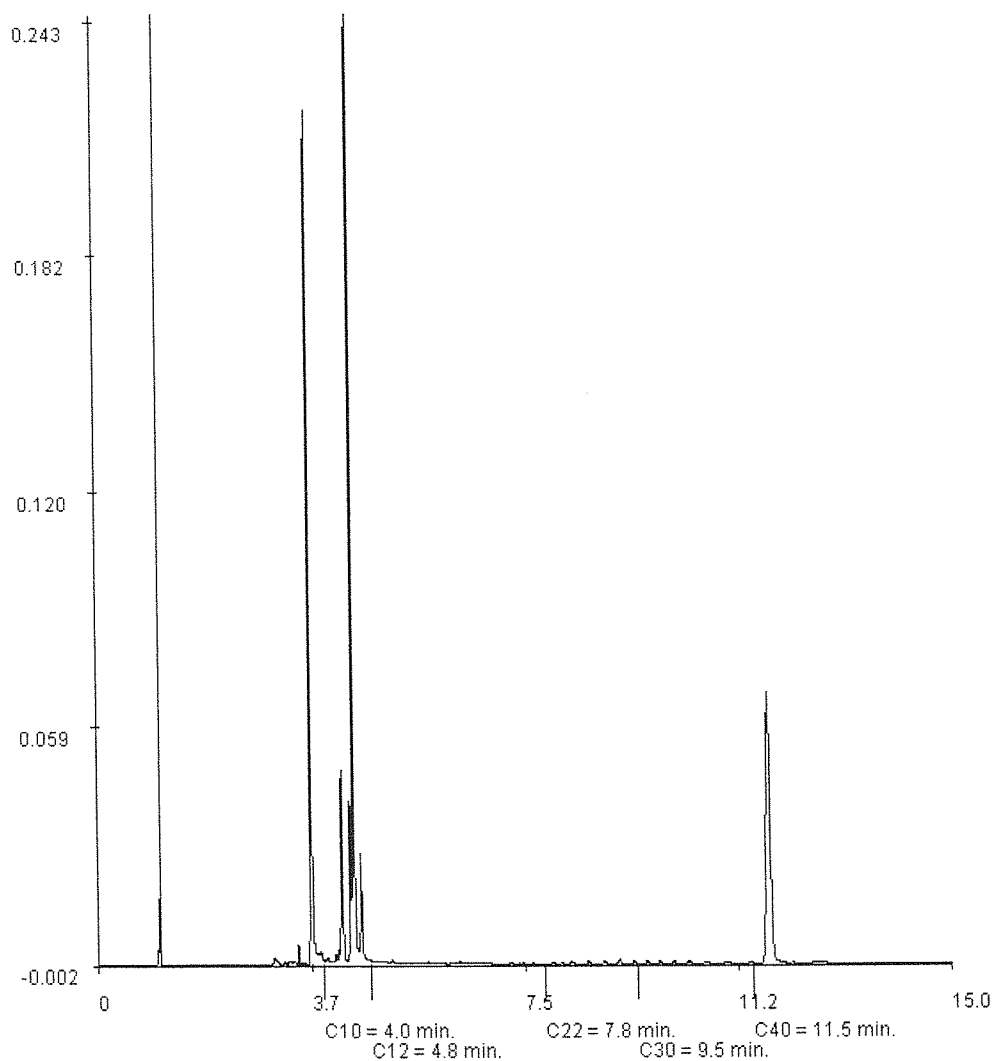
Orderdatum 27-11-2009  
Startdatum 27-11-2009  
Rapportagedatum 04-12-2009

Monsternummer: 007  
Monster beschrijvingen D10-B1-1-D10-B1 (315-415)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

## Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| monstercode<br>monster                            | D1-MM1:<br>1 | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>EIS |
|---------------------------------------------------|--------------|------|-----------|------|---------------|
| droge stof(gew.-%)                                | 88,1 --      |      |           |      |               |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 1,5 --       |      |           |      |               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |              |      |           |      |               |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 4,4 --       |      |           |      |               |
| <b>METALEN</b>                                    |              |      |           |      |               |
| barium <sup>+</sup>                               | 150          |      |           | 309  | 64            |
| cadmium                                           | 0,8 *        | 0,36 | 4,1       | 7,8  | 0,36          |
| kobalt                                            | 3,7          | 5,4  | 37        | 68   | 5,4           |
| koper                                             | <10          | 21   | 60        | 99   | 21            |
| kwik                                              | <0,10        | 0,11 | 13        | 26   | 0,11          |
| lood                                              | 32           | 33   | 192       | 352  | 33            |
| molybdeen                                         | <1,5         | 1,5  | 96        | 190  | 1,5           |
| nikkel                                            | 8,7          | 14   | 28        | 41   | 14            |
| zink                                              | 120 *        | 66   | 203       | 340  | 66            |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |              |      |           |      |               |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | 1,3 --       | 1,5  | 21        | 40   | 1,5           |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 1,3          | 1,5  | 21        | 40   | 1,0           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |              |      |           |      |               |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | <7 --        | 4,0  | 102       | 200  | 14            |
| som PCB (7) (0.7<br>factor)(µg/kgds)              | 5,7 *        | 4,0  | 102       | 200  | 9,8           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |              |      |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | <20          | 38   | 519       | 1000 | 38            |

Monstercode en monstertraject:

1 D1-MM1: D1-B3 (0-50) D1-B2 (5-50) D1-B6 (0-50) D1-B5 (0-20) D1-B5 (20-50) D1-B1 (6-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.4%; humus 1.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| monstercode<br>monster                            | D1-MM2:<br>1     | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>EIS |
|---------------------------------------------------|------------------|------|-----------|------|---------------|
| droge stof(gew.-%)                                | 77,5 --          |      |           |      |               |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 1,9 --           |      |           |      |               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |      |           |      |               |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 25 --            |      |           |      |               |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |      |           |      |               |
| barium*                                           | 72               |      |           | 920  | 190           |
| cadmium                                           | <0,35            | 0,47 | 5,3       | 10   | 0,47          |
| kobalt                                            | 12               | 15   | 102       | 190  | 15            |
| koper                                             | 17               | 35   | 100       | 165  | 35            |
| kwik                                              | <0,10            | 0,14 | 17        | 34   | 0,14          |
| lood                                              | 27               | 45   | 263       | 480  | 45            |
| molybdeen                                         | <1,5             | 1,5  | 96        | 190  | 1,5           |
| nikkel                                            | 31               | 35   | 68        | 100  | 35            |
| zink                                              | 81               | 128  | 393       | 658  | 128           |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |      |           |      |               |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | <0,1 --          | 1,5  | 21        | 40   | 1,5           |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 0,11             | 1,5  | 21        | 40   | 1,0           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |      |           |      |               |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | <7 --            | 4,0  | 102       | 200  | 14            |
| som PCB (7) (0.7<br>factor)(µg/kgds)              | 4,9 <sup>a</sup> | 4,0  | 102       | 200  | 9,8           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |      |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              | 38   | 519       | 1000 | 38            |

Monstercode en monstertraject:

1 D1-MM2: D1-B2 (50-100) D1-B2 (100-150) D1-B2 (150-200) D1-B1 (50-100) D1-B1 (100-150) D1-B1 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 1.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| monstercode<br>monster                            | D2-MM1:<br>1 | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>EIS |
|---------------------------------------------------|--------------|------|-----------|------|---------------|
| droge stof(gew.-%)                                | 86,1 --      |      |           |      |               |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 2,1 --       |      |           |      |               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |              |      |           |      |               |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 7,0 --       |      |           |      |               |
| <b>METALEN</b>                                    |              |      |           |      |               |
| barium <sup>+</sup>                               | 59           |      |           | 386  | 80            |
| cadmium                                           | 0,6 *        | 0,38 | 4,3       | 8,2  | 0,38          |
| kobalt                                            | 4,6          | 6,6  | 45        | 84   | 6,6           |
| koper                                             | 19           | 23   | 65        | 108  | 23            |
| kwik                                              | <0,10        | 0,11 | 14        | 27   | 0,11          |
| lood                                              | 42 *         | 35   | 202       | 369  | 35            |
| molybdeen                                         | <1,5         | 1,5  | 96        | 190  | 1,5           |
| nikkel                                            | 13           | 17   | 33        | 49   | 17            |
| zink                                              | 130 *        | 74   | 228       | 381  | 74            |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |              |      |           |      |               |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | 2,1 --       | 1,5  | 21        | 40   | 1,5           |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 2,1 *        | 1,5  | 21        | 40   | 1,0           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |              |      |           |      |               |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | <7 --        | 4,2  | 107       | 210  | 15            |
| som PCB (7) (0.7<br>factor)(µg/kgds)              | 5,9 *        | 4,2  | 107       | 210  | 10            |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |              |      |           |      |               |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --        |      |           |      |               |
| fractie C12 - C22                                 | 30 --        |      |           |      |               |
| fractie C22 - C30                                 | 16 --        |      |           |      |               |
| fractie C30 - C40                                 | 11 --        |      |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | 60 *         | 40   | 545       | 1050 | 40            |

Monstercode en monstertraject:

1 D2-MM1: D2-B3 (0-50) D2-B2 (0-20) D2-B6 (0-50) D2-B5 (0-50) D2-B1 (6-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 7%; humus 2.1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| monstercode<br>monster                            | D2-MM2:<br>1     | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>EIS |
|---------------------------------------------------|------------------|------|-----------|------|---------------|
| droge stof(gew.-%)                                | 76,5 --          |      |           |      |               |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 2,4 --           |      |           |      |               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |      |           |      |               |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 26 --            |      |           |      |               |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |      |           |      |               |
| barium <sup>*</sup>                               | 57               |      |           | 950  | 196           |
| cadmium                                           | 0,4              | 0,48 | 5,5       | 10   | 0,48          |
| kobalt                                            | 9,1              | 15   | 106       | 196  | 15            |
| koper                                             | 15               | 36   | 102       | 169  | 36            |
| kwik                                              | <0,10            | 0,15 | 18        | 35   | 0,15          |
| lood                                              | 26               | 46   | 267       | 489  | 46            |
| molybdeen                                         | <1,5             | 1,5  | 96        | 190  | 1,5           |
| nikkel                                            | 26               | 36   | 69        | 103  | 36            |
| zink                                              | 70               | 132  | 404       | 677  | 132           |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |      |           |      |               |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | <0,1 --          | 1,5  | 21        | 40   | 1,5           |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 0,11             | 1,5  | 21        | 40   | 1,0           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |      |           |      |               |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | <7 --            | 4,8  | 122       | 240  | 17            |
| som PCB (7) (0.7<br>factor)(µg/kgds)              | 4,9 <sup>a</sup> | 4,8  | 122       | 240  | 12            |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |      |           |      |               |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --            |      |           |      |               |
| fractie C12 - C22                                 | 23 --            |      |           |      |               |
| fractie C22 - C30                                 | 14 --            |      |           |      |               |
| fractie C30 - C40                                 | 14 --            |      |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | 50 *             | 46   | 623       | 1200 | 46            |

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> D2-MM2: D2-B2 (70-120) D2-B2 (120-170) D2-B2 (170-200) D2-B1 (80-130) D2-B1 (130-180) D2-B1 (180-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 26%; humus 2.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| monstercode                                       | D3-MM1  | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|---------|------|-----------|------|--------|
| monster                                           | 1       |      |           |      | EIS    |
| droge stof(gew.-%)                                | 84,6 -- |      |           |      |        |
| organische stof                                   | 1,7 --  |      |           |      |        |
| (gloeiverlies)(% vd DS)                           |         |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |      |           |      |        |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 8,9 --  |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |           |      |        |
| barium <sup>+</sup>                               | 39      |      |           | 442  | 91     |
| cadmium                                           | 0,4 *   | 0,39 | 4,4       | 8,4  | 0,39   |
| kobalt                                            | 5,1     | 7,5  | 51        | 95   | 7,5    |
| koper                                             | 14      | 24   | 69        | 114  | 24     |
| kwik                                              | <0,10   | 0,12 | 14        | 28   | 0,12   |
| lood                                              | 24      | 36   | 208       | 380  | 36     |
| molybdeen                                         | <1,5    | 1,5  | 96        | 190  | 1,5    |
| nikkel                                            | 13      | 19   | 36        | 54   | 19     |
| zink                                              | 82 *    | 80   | 245       | 410  | 80     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | 0,98 -- | 1,5  | 21        | 40   | 1,5    |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | 0,99    | 1,5  | 21        | 40   | 1,0    |
| (0.7 factor)                                      |         |      |           |      |        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |           |      |        |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | <7 --   | 4,0  | 102       | 200  | 14     |
| som PCB (7) (0.7                                  | 8,1 *   | 4,0  | 102       | 200  | 9,8    |
| factor)(µg/kgds)                                  |         |      |           |      |        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20     | 38   | 519       | 1000 | 38     |

Monstercode en monstertraject:

1 D3-MM1 D3-B01A (0-50) D3-B05A (0-50) D3-B02A (0-50) D3-B06A (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8.9%; humus 1.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| monstercode                                       | D3-MM2:          | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|------------------|------|-----------|------|--------|
| monster                                           | 1                |      |           |      | EIS    |
| droge stof(gew.-%)                                | 75,0 --          |      |           |      |        |
| gewicht artefacten(g)                             | <1 --            |      |           |      |        |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen --          |      |           |      |        |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 2,0 --           |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |      |           |      |        |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 34 --            |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |      |           |      |        |
| barium <sup>*</sup>                               | 67               |      |           | 1187 | 245    |
| cadmium                                           | 0,4              | 0,52 | 5,9       | 11   | 0,52   |
| kobalt                                            | 11               | 19   | 131       | 243  | 19     |
| koper                                             | 14               | 41   | 117       | 193  | 41     |
| kwik                                              | <0,10            | 0,16 | 19        | 38   | 0,16   |
| lood                                              | 22               | 51   | 293       | 536  | 51     |
| molybdeen                                         | <1,5             | 1,5  | 96        | 190  | 1,5    |
| nikkel                                            | 30               | 44   | 85        | 126  | 44     |
| zink                                              | 79               | 155  | 476       | 797  | 155    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | <0,1 --          | 1,5  | 21        | 40   | 1,5    |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 0,10             | 1,5  | 21        | 40   | 1,0    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |      |           |      |        |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | <7 --            | 4,0  | 102       | 200  | 14     |
| som PCB (7) (0.7<br>factor)(µg/kgds)              | 4,9 <sup>a</sup> | 4,0  | 102       | 200  | 9,8    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              | 38   | 519       | 1000 | 38     |

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> D3-MM2: D3-B2 (50-100) D3-B2 (100-150) D3-B2 (150-200) D3-B1 (50-70) D3-B1 (70-100) D3-B1 (130-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 34%; humus 2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| monstercode<br>monster                            | D4-MM1:<br>1 | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>EIS |
|---------------------------------------------------|--------------|------|-----------|------|---------------|
| droge stof(gew.-%)                                | 84,3 --      |      |           |      |               |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 1,9 --       |      |           |      |               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |              |      |           |      |               |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 6,9 --       |      |           |      |               |
| <b>METALEN</b>                                    |              |      |           |      |               |
| barium*                                           | 34           |      |           | 383  | 79            |
| cadmium                                           | 0,4 *        | 0,37 | 4,2       | 8,1  | 0,37          |
| kobalt                                            | 4,0          | 6,6  | 45        | 83   | 6,6           |
| koper                                             | 10           | 23   | 65        | 107  | 23            |
| kwik                                              | <0,10        | 0,11 | 14        | 27   | 0,11          |
| lood                                              | 26           | 35   | 201       | 367  | 35            |
| molybdeen                                         | <1,5         | 1,5  | 96        | 190  | 1,5           |
| nikkel                                            | 11           | 17   | 33        | 48   | 17            |
| zink                                              | 81 *         | 74   | 226       | 379  | 74            |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |              |      |           |      |               |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | 1,2 --       | 1,5  | 21        | 40   | 1,5           |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 1,2          | 1,5  | 21        | 40   | 1,0           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |              |      |           |      |               |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | <7 --        | 4,0  | 102       | 200  | 14            |
| som PCB (7) (0.7<br>factor)(µg/kgds)              | 6,7 *        | 4,0  | 102       | 200  | 9,8           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |              |      |           |      |               |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --        |      |           |      |               |
| fractie C12 - C22                                 | 8 --         |      |           |      |               |
| fractie C22 - C30                                 | 14 --        |      |           |      |               |
| fractie C30 - C40                                 | 15 --        |      |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | 40 *         | 38   | 519       | 1000 | 38            |

Monstercode en monstertraject:

1 D4-MM1: D4-B3 (0-50) D4-B4 (0-20) D4-B2 (5-50) D4-B5 (0-50) D4-B6 (0-30) D4-B1 (4-20)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.9%; humus 1.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| monstercode<br>monster                            | D4-MM2:<br>1     | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>EIS |
|---------------------------------------------------|------------------|------|-----------|------|---------------|
| droge stof(gew.-%)                                | 76,6 --          |      |           |      |               |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 1,9 --           |      |           |      |               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |      |           |      |               |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 24 --            |      |           |      |               |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |      |           |      |               |
| barium <sup>+</sup>                               | 75               |      |           | 890  | 184           |
| cadmium                                           | <0,35            | 0,47 | 5,3       | 10   | 0,47          |
| kobalt                                            | 12               | 15   | 99        | 184  | 15            |
| koper                                             | 14               | 34   | 98        | 162  | 34            |
| kwik                                              | <0,10            | 0,14 | 17        | 34   | 0,14          |
| lood                                              | 26               | 45   | 259       | 474  | 45            |
| molybdeen                                         | <1,5             | 1,5  | 96        | 190  | 1,5           |
| nikkel                                            | 33               | 34   | 66        | 97   | 34            |
| zink                                              | 73               | 125  | 384       | 643  | 125           |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |      |           |      |               |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | <0,1 --          | 1,5  | 21        | 40   | 1,5           |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 0,08             | 1,5  | 21        | 40   | 1,0           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |      |           |      |               |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | <7 --            | 4,0  | 102       | 200  | 14            |
| som PCB (7) (0.7<br>factor)(µg/kgds)              | 4,9 <sup>a</sup> | 4,0  | 102       | 200  | 9,8           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |      |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              | 38   | 519       | 1000 | 38            |

Monstercode en monstertraject:

1 D4-MM2: D4-B2 (50-100) D4-B2 (100-150) D4-B2 (150-200) D4-B1 (50-100) D4-B1 (100-150) D4-B1 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geïnterpreteerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 24%; humus 1.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| monstercode                                       | D5-MM1:          | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|------------------|------|-----------|------|--------|
| monster                                           | 1                |      |           |      | EIS    |
| droge stof(gew.-%)                                | 86,4 --          |      |           |      |        |
| organische stof                                   | 1,6 --           |      |           |      |        |
| (gloeiverlies)(% vd DS)                           |                  |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |      |           |      |        |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 6,0 --           |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |      |           |      |        |
| barium <sup>+</sup>                               | 29               |      |           | 356  | 74     |
| cadmium                                           | <0,35            | 0,37 | 4,2       | 8,0  | 0,37   |
| kobalt                                            | 3,2              | 6,1  | 42        | 78   | 6,1    |
| koper                                             | <10              | 22   | 63        | 104  | 22     |
| kwik                                              | <0,10            | 0,11 | 13        | 27   | 0,11   |
| lood                                              | 20               | 34   | 198       | 362  | 34     |
| molybdeen                                         | <1,5             | 1,5  | 96        | 190  | 1,5    |
| nikkel                                            | 8,2              | 16   | 31        | 46   | 16     |
| zink                                              | 76 *             | 71   | 218       | 365  | 71     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | <1,2 --#         | 1,5  | 21        | 40   | 1,5    |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | 1,2              | 1,5  | 21        | 40   | 1,0    |
| (0.7 factor)                                      |                  |      |           |      |        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |      |           |      |        |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | <7 --            | 4,0  | 102       | 200  | 14     |
| som PCB (7) (0.7                                  | 8,3 <sup>a</sup> | 4,0  | 102       | 200  | 9,8    |
| factor)(µg/kgds)                                  |                  |      |           |      |        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |      |           |      |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5 --            |      |           |      |        |
| fractie C22 - C30                                 | 35 --            |      |           |      |        |
| fractie C30 - C40                                 | 110 --           |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | 140 *            | 38   | 519       | 1000 | 38     |

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> D5-MM1: D5-B4 (0-20) D5-B4 (20-50) D5-B3 (0-20) D5-B2 (4-50) D5-B5 (5-50) D5-B6 (0-30) D5-B6 (30-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6%; humus 1.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| monstercode<br>monster                            | D5-MM2:<br>1     | D5-B1-C<br>2 | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>EIS |
|---------------------------------------------------|------------------|--------------|------|-----------|------|---------------|
| droge stof(gew.-%)                                | 76,5 --          | 72,4 --      |      |           |      |               |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 1,4 --           | -            |      |           |      |               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |              |      |           |      |               |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 27 --            | -            |      |           |      |               |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |              |      |           |      |               |
| barium <sup>1</sup>                               | 47               | -            |      |           | 979  | 202           |
| cadmium                                           | <0,35            | -            | 0,48 | 5,5       | 10   | 0,48          |
| kobalt                                            | 8,8              | -            | 16   | 109       | 202  | 16            |
| koper                                             | 11               | -            | 36   | 104       | 171  | 36            |
| kwik                                              | <0,10            | -            | 0,15 | 18        | 35   | 0,15          |
| lood                                              | 19               | -            | 46   | 270       | 493  | 46            |
| molybdeen                                         | <1,5             | -            | 1,5  | 96        | 190  | 1,5           |
| nikkel                                            | 24               | -            | 37   | 71        | 106  | 37            |
| zink                                              | 62               | -            | 134  | 412       | 689  | 134           |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |              |      |           |      |               |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | <0,1 --          | -            | 1,5  | 21        | 40   | 1,5           |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 0,07             | -            | 1,5  | 21        | 40   | 1,0           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |              |      |           |      |               |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | <7 --            | -            | 4,0  | 102       | 200  | 14            |
| som PCB (7) (0.7<br>factor)(µg/kgds)              | 4,9 <sup>a</sup> | -            | 4,0  | 102       | 200  | 9,8           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |              |      |           |      |               |
| fractie C10 - C12                                 | <5 --            | 360 --       |      |           |      |               |
| fractie C12 - C22                                 | <5 --            | 560 --       |      |           |      |               |
| fractie C22 - C30                                 | <5 --            | 25 --        |      |           |      |               |
| fractie C30 - C40                                 | <5 --            | 8 --         |      |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              | 950 **       | 38   | 519       | 1000 | 38            |

Monstercode en monstertraject:

- <sup>1</sup> D5-MM2: D5-B2 (50-100) D5-B2 (100-150) D5-B2 (150-200)  
<sup>2</sup> D5-B1 (80-130)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 27%; humus 1.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| monstercode                                       | D9-MM1  | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|---------|------|-----------|------|--------|
| monster                                           | 1       |      |           |      | EIS    |
| droge stof(gew.-%)                                | 80,1 -- |      |           |      |        |
| organische stof                                   | 3,6 --  |      |           |      |        |
| (gloeiverlies)(% vd DS)                           |         |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |      |           |      |        |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 16 --   |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |           |      |        |
| barium <sup>+</sup>                               | 77      |      |           | 653  | 135    |
| cadmium                                           | 0,5 *   | 0,45 | 5,1       | 9,7  | 0,45   |
| kobalt                                            | 8,9     | 11   | 74        | 137  | 11     |
| koper                                             | 18      | 30   | 85        | 141  | 30     |
| kwik                                              | <0,10   | 0,13 | 16        | 31   | 0,13   |
| lood                                              | 43 *    | 41   | 237       | 434  | 41     |
| molybdeen                                         | <1,5    | 1,5  | 96        | 190  | 1,5    |
| nikkel                                            | 27 *    | 26   | 50        | 74   | 26     |
| zink                                              | 100     | 103  | 318       | 532  | 103    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | 0,97 -- | 1,5  | 21        | 40   | 1,5    |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | 0,97    | 1,5  | 21        | 40   | 1,0    |
| (0.7 factor)                                      |         |      |           |      |        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |           |      |        |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | <7 --   | 7,2  | 184       | 360  | 25     |
| som PCB (7) (0.7                                  | 4,9     | 7,2  | 184       | 360  | 18     |
| factor)(µg/kgds)                                  |         |      |           |      |        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20     | 68   | 934       | 1800 | 68     |

Monstercode en monstertraject:

1 D9-MM1 D9-B04A (0-50) D9-B06A (0-50) D9-B02A (0-50) D9-B03A (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 16%; humus 3.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| monstercode<br>monster                            | D9-MM2:<br>1     | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>EIS |
|---------------------------------------------------|------------------|------|-----------|------|---------------|
| droge stof(gew.-%)                                | 71,6 --          |      |           |      |               |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 0,7 --           |      |           |      |               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |      |           |      |               |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 33 --            |      |           |      |               |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |      |           |      |               |
| barium <sup>*</sup>                               | 70               |      |           | 1157 | 239           |
| cadmium                                           | <0,35            | 0,51 | 5,8       | 11   | 0,51          |
| kobalt                                            | 10               | 19   | 128       | 237  | 19            |
| koper                                             | 10               | 40   | 115       | 190  | 40            |
| kwik                                              | <0,10            | 0,16 | 19        | 38   | 0,16          |
| lood                                              | 22               | 50   | 290       | 530  | 50            |
| molybdeen                                         | <1,5             | 1,5  | 96        | 190  | 1,5           |
| nikkel                                            | 26               | 43   | 83        | 123  | 43            |
| zink                                              | 68               | 152  | 467       | 782  | 152           |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |      |           |      |               |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | <0,1 --          | 1,5  | 21        | 40   | 1,5           |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 0,07             | 1,5  | 21        | 40   | 1,0           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |      |           |      |               |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | <7 --            | 4,0  | 102       | 200  | 14            |
| som PCB (7) (0.7<br>factor)(µg/kgds)              | 4,9 <sup>a</sup> | 4,0  | 102       | 200  | 9,8           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |      |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              | 38   | 519       | 1000 | 38            |

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> D9-MM2: D9-B1 (70-120) D9-B1 (120-170) D9-B1 (170-200) D9-B2 (50-100) D9-B2 (100-150) D9-B2 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 33%; humus 0.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| monstercode<br>monster                            | D10-MM1:<br>1    | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>EIS |
|---------------------------------------------------|------------------|------|-----------|------|---------------|
| droge stof(gew.-%)                                | 85,0 --          |      |           |      |               |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 2,2 --           |      |           |      |               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |      |           |      |               |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 9,2 --           |      |           |      |               |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |      |           |      |               |
| barium*                                           | 56               |      |           | 451  | 93            |
| cadmium                                           | <0,35            | 0,39 | 4,4       | 8,5  | 0,39          |
| kobalt                                            | 4,6              | 7,6  | 52        | 97   | 7,6           |
| koper                                             | 10               | 24   | 70        | 115  | 24            |
| kwik                                              | <0,10            | 0,12 | 14        | 28   | 0,12          |
| lood                                              | 34               | 36   | 209       | 383  | 36            |
| molybdeen                                         | <1,5             | 1,5  | 96        | 190  | 1,5           |
| nikkel                                            | 12               | 19   | 37        | 55   | 19            |
| zink                                              | 78               | 81   | 248       | 416  | 81            |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |      |           |      |               |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | 1,4 --           | 1,5  | 21        | 40   | 1,5           |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 1,4              | 1,5  | 21        | 40   | 1,0           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |      |           |      |               |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | <7 --            | 4,4  | 112       | 220  | 15            |
| som PCB (7) (0.7<br>factor)(µg/kgds)              | 4,9 <sup>a</sup> | 4,4  | 112       | 220  | 11            |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |      |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | <20              | 42   | 571       | 1100 | 42            |

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> D10-MM1: D10-B5 (5-50) D10-B6 (0-50) D10-B4 (0-20) D10-B4 (20-50) D10-B3 (0-50) D10-B2 (0-50) D10-B1 (4-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoeksgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9.2%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| monstercode<br>monster                            | D10-MM2:<br>1 | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000<br>EIS |
|---------------------------------------------------|---------------|------|-----------|------|---------------|
| droge stof(gew.-%)                                | 76,9 --       |      |           |      |               |
| organische stof<br>(gloeiverlies)(% vd DS)        | 3,2 --        |      |           |      |               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |               |      |           |      |               |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 24 --         |      |           |      |               |
| <b>METALEN</b>                                    |               |      |           |      |               |
| barium <sup>+</sup>                               | 65            |      |           | 890  | 184           |
| cadmium                                           | 0,4           | 0,49 | 5,5       | 11   | 0,49          |
| kobalt                                            | 10            | 15   | 99        | 184  | 15            |
| koper                                             | 17            | 35   | 100       | 165  | 35            |
| kwik                                              | <0,10         | 0,14 | 17        | 34   | 0,14          |
| lood                                              | 30            | 45   | 263       | 481  | 45            |
| molybdeen                                         | <1,5          | 1,5  | 96        | 190  | 1,5           |
| nikkel                                            | 31            | 34   | 66        | 97   | 34            |
| zink                                              | 77            | 127  | 389       | 652  | 127           |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |               |      |           |      |               |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | 0,76--        | 1,5  | 21        | 40   | 1,5           |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | 0,77          | 1,5  | 21        | 40   | 1,0           |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |               |      |           |      |               |
| som PCB (7)(µg/kgds)                              | <7 --         | 6,4  | 163       | 320  | 22            |
| som PCB (7) (0.7<br>factor)(µg/kgds)              | 4,9           | 6,4  | 163       | 320  | 16            |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |               |      |           |      |               |
| totaal olie C10 - C40                             | <20           | 61   | 830       | 1600 | 61            |

Monstercode en monstertraject:

1 D10-MM2: D10-B2 (50-100) D10-B2 (100-150) D10-B2 (150-200) D10-B1 (80-100) D10-B1 (100-150) D10-B1 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 24%; humus 3.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

| monstercode<br>monster                          | D9B1-1-1<br>1      | D3B1-1-1<br>2        | D1-B1-1-1<br>3     | S     | 1/2(S+I) | I    | AS3000<br>EIS |
|-------------------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-------|----------|------|---------------|
| <b>METALEN</b>                                  |                    |                      |                    |       |          |      |               |
| barium                                          | 100 *              | 45                   | 160 *              | 50    | 338      | 625  | 50            |
| cadmium                                         | <0,8 <sup>a</sup>  | <0,8 <sup>a</sup>    | <0,8 <sup>a</sup>  | 0,40  | 3,2      | 6,0  | 0,80          |
| kobalt                                          | 8,6                | <5                   | <5                 | 20    | 60       | 100  | 20            |
| koper                                           | <15                | <15                  | <15                | 15    | 45       | 75   | 15            |
| kwik                                            | <0,05              | <0,05                | <0,05              | 0,050 | 0,18     | 0,30 | 0,050         |
| lood                                            | <15                | <15                  | <15                | 15    | 45       | 75   | 15            |
| molybdeen                                       | <3,6               | 4,1                  | <3,6               | 5,0   | 152      | 300  | 5,0           |
| nikkel                                          | <15                | <15                  | <15                | 15    | 45       | 75   | 15            |
| zink                                            | <60                | <60                  | <60                | 65    | 432      | 800  | 65            |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                       |                    |                      |                    |       |          |      |               |
| benzeen                                         | <0,2               | <0,2                 | <0,2               | 0,20  | 15       | 30   | 0,20          |
| tolueen                                         | <0,40#             | <0,3                 | <0,3               | 7,0   | 504      | 1000 | 7,0           |
| ethylbenzeen                                    | <0,3               | <0,3                 | <0,3               | 4,0   | 77       | 150  | 4,0           |
| xylenen                                         | 0,40--             | <0,3 --              | <0,3 --            | 0,20  | 35       | 70   | 0,30          |
| xylenen (0.7 factor)                            | 0,40*              | 0,21 <sup>a</sup>    | 0,21 <sup>a</sup>  | 0,20  | 35       | 70   | 0,21          |
| styreen                                         | <0,3               | <0,3                 | <0,3               | 6,0   | 153      | 300  | 6,0           |
| naftaleen                                       | <0,05 <sup>a</sup> | <0,05 <sup>a</sup>   | <0,05 <sup>a</sup> | 0,01  | 35       | 70   | 0,050         |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>          |                    |                      |                    |       |          |      |               |
| 1,1-dichloorethaan                              | <0,6               | <0,6                 | <0,6               | 7,0   | 454      | 900  | 7,0           |
| 1,2-dichloorethaan                              | <0,6               | <0,6                 | <0,6               | 7,0   | 204      | 400  | 7,0           |
| 1,1-dichlooretheen                              | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup>    | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10          |
| som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen              | <0,2 --            | <0,2 --              | <0,2 --            | 0,01  | 10       | 20   | 0,20          |
| som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor) | 0,14 <sup>a</sup>  | 0,14 <sup>a</sup>    | 0,14 <sup>a</sup>  | 0,01  | 10       | 20   | 0,20          |
| dichloormethaan                                 | <0,2 <sup>a</sup>  | <0,30*# <sup>b</sup> | <0,2 <sup>a</sup>  | 0,01  | 500      | 1000 | 0,20          |
| som dichloorpropanen                            | <0,75--            | <0,75--              | <0,75--            | 0,80  | 40       | 80   | 0,75          |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)               | 0,53               | 0,53                 | 0,53               | 0,80  | 40       | 80   | 0,52          |
| tetrachlooretheen                               | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup>    | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 20       | 40   | 0,10          |
| tetrachloormethaan                              | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup>    | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10          |
| 1,1,1-trichloorethaan                           | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup>    | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 150      | 300  | 0,10          |
| 1,1,2-trichloorethaan                           | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup>    | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 65       | 130  | 0,10          |
| trichlooretheen                                 | <0,6               | <0,6                 | <0,6               | 24    | 262      | 500  | 24            |
| chloroform                                      | <0,6               | <0,6                 | <0,6               | 6,0   | 203      | 400  | 6,0           |
| vinylchloride                                   | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup>    | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 2,5      | 5,0  | 0,20          |
| tribroommethaan                                 | <0,2               | <0,2                 | <0,2               |       |          | 630  | 2,0           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                            |                    |                      |                    |       |          |      |               |
| totaal olie C10 - C40                           | <100 <sup>a</sup>  | <100 <sup>a</sup>    | <100 <sup>a</sup>  | 50    | 325      | 600  | 100           |

Monstercode en monstertraject:

1 D9-B1 (300-400)

2 D3-B1 (110-210)

3 D1-B1 (320-420)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

| monstercode<br>monster                          | D2-B1-1-1<br>1     | D4-B1-1-1<br>2     | D5-B1-1-1<br>3    | S     | 1/2(S+I) | I    | AS3000<br>EIS |
|-------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------|----------|------|---------------|
| <b>METALEN</b>                                  |                    |                    |                   |       |          |      |               |
| barium                                          | 130 *              | 50                 | 140 *             | 50    | 338      | 625  | 50            |
| cadmium                                         | <0,8 <sup>a</sup>  | <0,8 <sup>a</sup>  | <0,8 <sup>a</sup> | 0,40  | 3,2      | 6,0  | 0,80          |
| kobalt                                          | <5                 | <5                 | 7,0               | 20    | 60       | 100  | 20            |
| koper                                           | <15                | <15                | <15               | 15    | 45       | 75   | 15            |
| kwik                                            | <0,05              | <0,05              | <0,05             | 0,050 | 0,18     | 0,30 | 0,050         |
| lood                                            | <15                | <15                | <15               | 15    | 45       | 75   | 15            |
| molybdeen                                       | <3,6               | <3,6               | 3,8               | 5,0   | 152      | 300  | 5,0           |
| nikkel                                          | <15                | <15                | <15               | 15    | 45       | 75   | 15            |
| zink                                            | <60                | <60                | <60               | 65    | 432      | 800  | 65            |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                       |                    |                    |                   |       |          |      |               |
| benzeen                                         | <0,2               | <0,2               | <0,2              | 0,20  | 15       | 30   | 0,20          |
| tolueen                                         | 0,40               | <0,3               | 0,34              | 7,0   | 504      | 1000 | 7,0           |
| ethylbenzeen                                    | <0,3               | <0,3               | <0,3              | 4,0   | 77       | 150  | 4,0           |
| xylenen                                         | 0,36 --            | <0,3 --            | 1,5 --            | 0,20  | 35       | 70   | 0,30          |
| xylenen (0.7 factor)                            | 0,36 *             | 0,21 <sup>a</sup>  | 1,5 *             | 0,20  | 35       | 70   | 0,21          |
| styreen                                         | <0,3               | <0,3               | <0,3              | 6,0   | 153      | 300  | 6,0           |
| naftaleen                                       | <0,05 <sup>a</sup> | <0,05 <sup>a</sup> | 0,32 *            | 0,01  | 35       | 70   | 0,050         |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>          |                    |                    |                   |       |          |      |               |
| 1,1-dichloorethaan                              | <0,6               | <0,6               | <0,6              | 7,0   | 454      | 900  | 7,0           |
| 1,2-dichloorethaan                              | <0,6               | <0,6               | <0,6              | 7,0   | 204      | 400  | 7,0           |
| 1,1-dichlooretheen                              | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup> | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10          |
| som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen              | <0,2 --            | <0,2 --            | <0,2 --           | 0,01  | 10       | 20   | 0,20          |
| som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor) | 0,14 <sup>a</sup>  | 0,14 <sup>a</sup>  | 0,14 <sup>a</sup> | 0,01  | 10       | 20   | 0,20          |
| dichloormethaan                                 | <0,2 <sup>a</sup>  | <0,2 <sup>a</sup>  | <0,2 <sup>a</sup> | 0,01  | 500      | 1000 | 0,20          |
| som dichloorpropanen                            | <0,75 --           | <0,75 --           | <0,75 --          | 0,80  | 40       | 80   | 0,75          |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)               | 0,53               | 0,53               | 0,53              | 0,80  | 40       | 80   | 0,52          |
| tetrachlooretheen                               | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup> | 0,01  | 20       | 40   | 0,10          |
| tetrachloormethaan                              | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup> | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10          |
| 1,1,1-trichloorethaan                           | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup> | 0,01  | 150      | 300  | 0,10          |
| 1,1,2-trichloorethaan                           | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup> | 0,01  | 65       | 130  | 0,10          |
| trichlooretheen                                 | <0,6               | <0,6               | <0,6              | 24    | 262      | 500  | 24            |
| chloroform                                      | <0,6               | <0,6               | <0,6              | 6,0   | 203      | 400  | 6,0           |
| vinylchloride                                   | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup>  | <0,1 <sup>a</sup> | 0,01  | 2,5      | 5,0  | 0,20          |
| tribroommethaan                                 | <0,2               | <0,2               | <0,2              |       |          | 630  | 2,0           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                            |                    |                    |                   |       |          |      |               |
| fractie C10 - C12                               | 110 --             | <25 --             | 350 --            |       |          |      |               |
| fractie C12 - C22                               | <25 --             | <25 --             | 250 --            |       |          |      |               |
| fractie C22 - C30                               | <25 --             | <25 --             | <25 --            |       |          |      |               |
| fractie C30 - C40                               | <25 --             | <25 --             | <25 --            |       |          |      |               |
| totaal olie C10 - C40                           | 110 *              | <100 <sup>a</sup>  | 600 **            | 50    | 325      | 600  | 100           |

Monstercode en monstertraject:

1 D2-B1 (320-420)

2 D4-B1 (315-415)

3 D5-B1 (320-420)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

| monstercode<br>monster                           | D10-B1-1-1<br>1    | S     | 1/2(S+I) | I    | AS3000<br>EIS |
|--------------------------------------------------|--------------------|-------|----------|------|---------------|
| <b>METALEN</b>                                   |                    |       |          |      |               |
| barium                                           | 150 *              | 50    | 338      | 625  | 50            |
| cadmium                                          | <0,8 <sup>a</sup>  | 0,40  | 3,2      | 6,0  | 0,80          |
| kobalt                                           | 7,1                | 20    | 60       | 100  | 20            |
| koper                                            | <15                | 15    | 45       | 75   | 15            |
| kwik                                             | <0,05              | 0,050 | 0,18     | 0,30 | 0,050         |
| lood                                             | <15                | 15    | 45       | 75   | 15            |
| molybdeen                                        | <3,6               | 5,0   | 152      | 300  | 5,0           |
| nikkel                                           | <15                | 15    | 45       | 75   | 15            |
| zink                                             | <60                | 65    | 432      | 800  | 65            |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |                    |       |          |      |               |
| benzeen                                          | <0,2               | 0,20  | 15       | 30   | 0,20          |
| tolueen                                          | 0,41               | 7,0   | 504      | 1000 | 7,0           |
| ethylbenzeen                                     | <0,3               | 4,0   | 77       | 150  | 4,0           |
| xylenen                                          | <0,3 --            | 0,20  | 35       | 70   | 0,30          |
| xylenen (0.7 factor)                             | 0,21 <sup>a</sup>  | 0,20  | 35       | 70   | 0,21          |
| styreen                                          | <0,3               | 6,0   | 153      | 300  | 6,0           |
| naftaleen                                        | <0,05 <sup>a</sup> | 0,01  | 35       | 70   | 0,050         |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |                    |       |          |      |               |
| 1,1-dichloorethaan                               | <0,6               | 7,0   | 454      | 900  | 7,0           |
| 1,2-dichloorethaan                               | <0,6               | 7,0   | 204      | 400  | 7,0           |
| 1,1-dichlooretheen                               | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10          |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen              | <0,2 --            | 0,01  | 10       | 20   | 0,20          |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | 0,14 <sup>a</sup>  | 0,01  | 10       | 20   | 0,20          |
| dichloormethaan                                  | <0,2 <sup>a</sup>  | 0,01  | 500      | 1000 | 0,20          |
| som dichloorpropanen                             | <0,75 --           | 0,80  | 40       | 80   | 0,75          |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | 0,53               | 0,80  | 40       | 80   | 0,52          |
| tetrachlooretheen                                | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 20       | 40   | 0,10          |
| tetrachloormethaan                               | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10          |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 150      | 300  | 0,10          |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 65       | 130  | 0,10          |
| trichlooretheen                                  | <0,6               | 24    | 262      | 500  | 24            |
| chloroform                                       | <0,6               | 6,0   | 203      | 400  | 6,0           |
| vinylchloride                                    | <0,1 <sup>a</sup>  | 0,01  | 2,5      | 5,0  | 0,20          |
| tribroommethaan                                  | <0,2               |       |          | 630  | 2,0           |
| <b>MINERALE OLIE</b>                             |                    |       |          |      |               |
| fractie C10 - C12                                | 250 --             |       |          |      |               |
| fractie C12 - C22                                | <25 --             |       |          |      |               |
| fractie C22 - C30                                | <25 --             |       |          |      |               |
| fractie C30 - C40                                | <25 --             |       |          |      |               |
| totaal olie C10 - C40                            | 270 *              | 50    | 325      | 600  | 100           |

Monstercode en monstertraject:

1 D10-B1 (315-415)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

## Bijlage 6 : Rapportageformulier veldwerk

|                                                                                   |                                                         |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | <b>Formulier veldwerk Lankelma<br/>Geotechniek Zuid</b> |                             |
|                                                                                   | Documentnummer:<br><b>F.11.01.03</b>                    | Paginanummer:<br><b>1</b>   |
|                                                                                   | Revisiedatum:<br><b>20-07-2009</b>                      | Vorige revisie:<br><b>-</b> |



## Projectgegevens

Projectnummer 63183  
 Locatie Hoogwerf  
 Plaats Spykenisse

## Werkzaamheden (aanvinken)

- ☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- ☒ protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond
  - ☒ protocol 2001 plaatsen peilbuizen
  - ☒ protocol 2002 monsternamen grondwater
  - ☐ protocol 2003 waterbodemonderzoek
  - ☐ protocol 2018 monsternamen asbest in bodem

Tevens onder certificaat van de

- ☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering
- ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

## Functioniescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd waarbij geen kritische afwijkingen zijn opgetreden.

## Uitvoerenden

| Naam (aanvinken)                                    | Geregistreerd voor protocollen<br>(of vermelden in opleiding)      | Uitvoeringsdata                          | Paraaf                                                                                |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> L. Verbeek      | 2001<br>2002<br>2003<br>2018 (in opleiding)<br>6001 (in opleiding) | 11-11-2009                               |  |
| <input type="checkbox"/> C.C.A. van der Vleuten     | 2001<br>2002<br>6001                                               |                                          |                                                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> W.J.A. Henraath | 2001<br>2002<br>2003 (in opleiding)<br>2018 (in opleiding)         | 11-11 / 25-11 2009<br>24-11 / 25-11 2009 |  |
| <input type="checkbox"/> T. Verbakel                | 2001 (in opleiding)<br>2002                                        |                                          |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> A. Koolsbergen             | 2002 (in opleiding)                                                |                                          |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/>                            | In opleiding                                                       |                                          |                                                                                       |

Formulier opnemen in bijlage rapport