

# Bodentoets Slingerbos

Zaak: 06-4382  
Intern2010\470\1

verzoek van D. Sengers  
adres Slingerbos Waalbandijk  
plaats Ophemert

uitvoering: Boot  
rapport nummer: P09-0361-1-53  
datum: 12 november 2009

Onderzoek: verkennend onderzoek

## bovengrond

o < S

• > S < T parameters: barium, cadmium, koper, kwik, nikkel, lood, zink, minerale olie, DDD,  
DDT, OCB

• > T < I parameters: DDE

• > I parameters: PAK

**naderonderzoek**

**naderonderzoek**

## ondergrond

o < S

• > S < T parameters: kwik, nikkel

o > T < I parameters

o > I parameters

**naderonderzoek**

**naderonderzoek**

## grondwater

o < S

• > S < T parameters: barium

o > T < I parameters

o > I parameters

Verkennd asbest onderzoek:

Visueel en analytisch asbest aangetoond op maaiveld, visueel en analytisch geen asbest aangetoond in grond.

## Conclusie:

Er dient **nader onderzoek** te worden uitgevoerd naar de sterke **verontreiniging met PAK**.

Er dient **aanvullend onderzoek** te worden uitgevoerd naar de **matige verontreiniging met DDE**.

**Nader onderzoek** naar **aanwezigheid van asbest** in de bodem dient te worden uitgevoerd, dit om te voorkomen dat op een later tijdstip discussie ontstaat over de uitvoering van het onderzoek.

De asbestverontreiniging middels handpicking laten verwijderen.

Beoordeeld door N. van de Wetering, team m.e.g. op 22 februari 2010.

d





organiserend ingenieursburo

projectnummer : P09-0361

## **Verkennd bodemonderzoek**

Ontwikkelingslocatie Slingerbos  
Waalbandijk  
Ophemert





**Verkennd bodemonderzoek**  
**Conform NEN-5740 en NEN5707 (ged.)**

**Ontwikkelingslocatie Slingerbos**  
**Waalbandijk**  
**Ophemert**

**Kadastraal gemeente Ophemert**  
**Sectie G, nrs. 1264, 1846, 1847, 147 (ged.)**  
**en 148 (ged.)**

Opdrachtgever : Sonsbeek Adviseurs B.V.  
Burgemeestersplein 2  
6814 DM Arnhem

Datum : 12 november 2009

Documentnummer : P09-0361-1-53

Opgesteld door : ir. J.C. Boshoven

Projectleider : ing. J.R. van Rees

Gezien :

BOOT organiserend ingenieursburo

Postbus 154

6660 AD Elst (Gld)

Tel: 0481-377165

Tel: 0481-377242



## Titelpagina

Onderzoekslocatie: Projectlocatie Slingerbos  
Waalbandijk (ong.)  
Ophemert

Opdrachtgever: Sonsbeek Adviseurs B.V.  
Burgemeestersplein 2  
6814 DM Arnhem  
tel : 026-4456255  
fax : 026-3513781

Contactpersoon: Mw. Haverkort

Uitgevoerd door: BOOT organiserend ingenieursburo  
Postbus 154  
6660 AD Elst (Gld)  
tel : 0481-377165  
fax : 0481-377242  
Certificaatnummer BRL SIKB 2000: VB-007

Contactpersoon: ing. J.R. van Rees

Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek

Datum veldwerk: 6 augustus en 28 oktober 2009  
Datum peilbuisbemonstering: 15 augustus en 4 november 2009

Veldwerk door: dhr. E.Janssen  
dhr. T. Guijt  
dhr. J. Jansen van Doorn



Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

## Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodem- en asbestonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Sonsbeek Adviseurs B.V. op een perceel aan de Waalbandijk in Ophemert ter plaatse van de projectlocatie Slingerbos.

### Hypothese en resultaten:

| Deellocatie |                              | Strategie <sup>1</sup> | Resultaten <sup>2</sup>                                                                                             |            |
|-------------|------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|             |                              |                        | Grond                                                                                                               | Grondwater |
| A           | Groente- en fruitteelt       | NEN5740<br>ONV-GR      | PAK***, DDE**, DDT*, DDD*,<br>OCB*, barium*, cadmium* kobalt*,<br>lood*, nikkel*, kwik* en zink*                    | barium*    |
| B           | Diesel olietank              | NEN5740<br>VEP         | Minerale olie*                                                                                                      | -          |
| C           | Bestrijdingsmiddelen<br>kast | NEN5740<br>VEP         | -                                                                                                                   | -          |
| D           | Groente- en tuinbouw<br>kas  | NEN5707<br>ONV         | Visueel en analytisch asbest<br>aangetoond op maaiveld, visueel en<br>analytisch geen asbest aangetoond in<br>grond | n.o.       |

1)

ONV-GR: grootschalig onverdacht

VEP: verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

ONV: onverdacht

2)

PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen, DDT/E/D = bestrijdingsmiddelen, (zie ook bijlage III)

n.o. : niet onderzocht

- :  $\leq$  AW2000 /detectiegrens, of  $\leq$  streefwaarde /detectiegrens

\* :  $>$  AW2000, of  $>$  streefwaarde (S)

\*\* :  $>$   $\frac{1}{2}$ (AW2000 + I)-waarde, of  $>$   $\frac{1}{2}$ (S + I)-waarde

\*\*\* :  $>$  interventiewaarde (I)

### Conclusies en aanbevelingen:

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat:

- er nader onderzoek dient te worden uitgevoerd naar de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van deellocatie A;
- er aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd naar de tussenwaarde overschrijding voor DDE ter plaatse van deellocatie A;
- de activiteiten ter plaatse van deellocaties B van beperkte invloed zijn geweest op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse;
- de activiteiten ter plaatse van deellocaties C niet van negatieve invloed zijn geweest op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse;
- asbest is aangetoond op het maaiveld ter plaatse van deellocatie D; In overleg met bevoegd gezag dient te worden bepaald of kan worden volstaan met handpicking of dat nader onderzoek vereist is.

## Inhoudsopgave

|          |                                    |           |
|----------|------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                   | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Onderzoeksdefinitie</b>         | <b>5</b>  |
| 2.1      | Aanleiding                         | 5         |
| 2.2      | Doelstelling                       | 5         |
| 2.3      | Afbakening                         | 5         |
| <b>3</b> | <b>Vooronderzoek</b>               | <b>6</b>  |
| 3.1      | Huidig gebruik                     | 6         |
| 3.2      | Historisch gebruik                 | 7         |
| 3.3      | Bodem en geohydrologie             | 9         |
| 3.4      | Conclusies vooronderzoek           | 10        |
| <b>4</b> | <b>Onderzoeksprogramma</b>         | <b>12</b> |
| 4.1      | Normering                          | 12        |
| 4.2      | Veldonderzoek                      | 12        |
| 4.3      | Laboratoriumonderzoek              | 13        |
| <b>5</b> | <b>Onderzoeksresultaten</b>        | <b>15</b> |
| 5.1      | Resultaten veldonderzoek           | 15        |
| 5.2      | Resultaten laboratorium onderzoek  | 17        |
| <b>6</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen</b> | <b>19</b> |
| 6.1      | Evaluatie veldwerk                 | 19        |
| 6.2      | Evaluatie chemische analyses       | 19        |
| 6.3      | Conclusies                         | 21        |

### Bijlagen:

- I : Topografische ligging
- II : Situatietekeningen
- III : Beschrijving bodemopbouw
- IV : Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
- V : Analyse- en toetsresultaten
- VI : Gegevens historisch onderzoek
- VI : Bijlagen historisch onderzoek

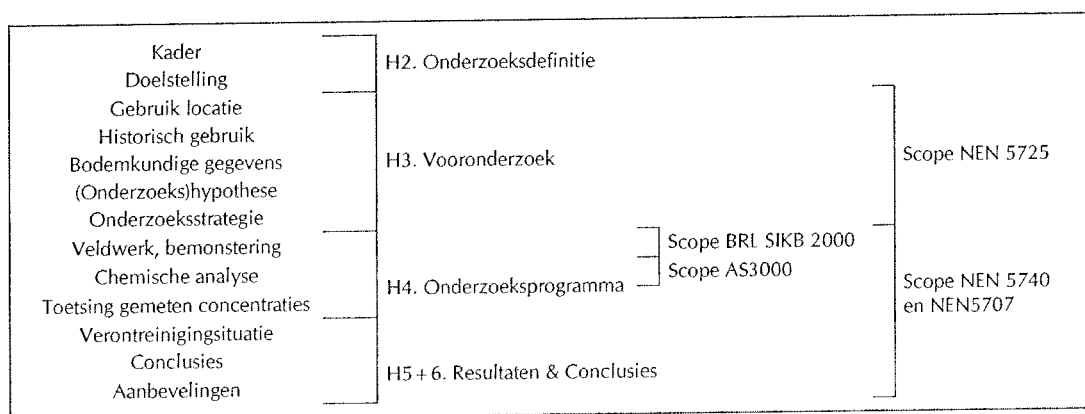
## 1 Inleiding

In opdracht van Sonsbeek Adviseurs B.V. is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Waalbandijk in Ophemert ter plaatse van de projectlocatie Slingerbos. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Ophemert, sectie G, nrs. 1264, 1846, 1847, 147 (ged.) en 148 (ged.). De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van circa 36.000 m<sup>2</sup>. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NEN 5725 – Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 – Bodem– Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond en NEN5707 - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Fig. 1.1: onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

## **2 Onderzoeksdefinitie**

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt.

De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

### **2.1 Aanleiding**

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen planontwikkeling en de recente aankoop van de locatie door de gemeente Neerijnen. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

### **2.2 Doelstelling**

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidig en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

### **2.3 Afbakening**

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).

### 3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie en een terreinbezoek. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is volgens het standaardvooronderzoek verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende percelen tot 50 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak op perceel Waalbandijk 45 en Molenstraat 44 te Ophemert.

#### 3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de bebouwde kom in Ophemert. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 155.660 en de Y-coördinaat is 428.600. De topografische ligging is weergegeven in bijlage I, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven.

Tabel 3.1: locatiegegevens

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschrijving onderzoekslocatie                        | Voormalige fruitbedrijf en voormalige groente bedrijf                                                                                                                                                                                                                                            |
| Gebruik onderzoekslocatie                             | Woning met schuur, boomgaard, weiland en braakliggend terrein                                                                                                                                                                                                                                    |
| Omgeving onderzoekslocatie<br>(locatie vooronderzoek) | noordzijde : Molenstraat met aan overzijde agrarisch perceel<br>zuidzijde : Dijkzone Waalbandijk<br>oostzijde : Woning aan de Waalbandijk 45 en weiland<br>westzijde : Woningen met tuin aan de Gulhofstraat en Terrein<br>(voormalige) brandstoffen groothandel Goossen<br>Janssentraat (ong.). |
| Indeling onderzoekslocatie                            | onverhard/tuin/groenstrook (95 %), bebouwing/betonvloer (5 %)                                                                                                                                                                                                                                    |

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

De terreininspectie is d.d. 6 augustus 2009 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen. Tijdens de locatie inspectie zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een ondergrondse tank aangetroffen.

### 3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage V):

- Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl))
- Provincie Gelderland (via website: leefomgeving en bodematlas)
- Gemeente archief milieuvergunningen
- Gemeente archief (ondergrondse) brandstoftanks
- Gemeente archief bodem

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2: historische gegevens

| Omschrijving                        | Bijzonderheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bodemloket                          | Waalbandijk / Goossens Janssenstraat (ong.), GE030400034. Brandstoffen groothandel, opslag alifatische koolwaterstoffen, dieseltank (ondergronds). Volledige sanering, start 23-09-1996, afgerond 16-1-1998. Saneringsplan, saneringsevaluatie en aanvullend rapport. Instemmen met SP, beschikking ernst urgentie en instemming uitgevoerde sanering.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Provincie Gelderland                | <p>Leefomgeving:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waalbandijk / Goossens Janssenstraat (ong.), GE030400034, ernstig verontreinigd, voldoende gesaneerd.</li> <li>- Waalbandijk 41, GE030400094, lichtpetroleumpomp installatie, mogelijk ernstig verontreinigd, uitvoeren nader onderzoek.</li> <li>- Waalbandijk 45, groentekwekerij, mogelijk verontreinigd</li> <li>- Molenstraat 44, dieseltank (ondergronds), mogelijk verontreinigd.</li> </ul> <p>Bodematlas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waalbandijk / Goossens Janssenstraat (ong.), GE030400034, 1996 nader bodemonderzoek, 1996 besluit ernst en spoedeisendheid, 1998 besluit evaluatie van sanering, voldoende gesaneerd, geen nazorgplan ingediend of bekend.</li> <li>- Waalbandijk 45, Historisch bodembestand, C0304000039, groentekwekerij mogelijk verontreinigd. Geen onderzoek bekend.</li> <li>- Molenstraat 44, Historisch bodembestand, C0304000204, dieseltank (ondergronds), fruitkwekerij/boomgaard, hbo-tank (ondergronds), mogelijk ernstig verontreinigd. Geen onderzoek bekend.</li> </ul> |
| Gemeente Archief milieuvergunningen | Molenstraat 44, gemeente archief Neerijnen 1978-2005, inventaris nummer 2668. Betreft fruitbedrijf (peren en appels). Meldingsformulier Akkerbouwbedrijf, d.d. 5-6-1997 in verband met het van toepassing worden van het besluit akkerbouwbedrijf milieubeheer op een reeds opgericht akkerbouw- of tuinbouwbedrijf. Verder geen bijzonderheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Omschrijving                                      | Bijzonderheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <p>gemeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle d.d. 5-6-2007 uitgevoerd, inrichting bestaat uit koelcellen, bestrijdingsmiddelen kast, kistenloods en sorteerruimte, met een (ondergrondse) opslag van dieselolie (2.000 liter). Aangegeven wordt dat de tank niet meer in gebruik is / gesaneerd wordt.</li> <li>- Brief d.d. 6-6-2007, geconstateerde overtredingen dienen voor 2 augustus 1997 ongedaan te zijn gemaakt: lekbak t.p.v. bestrijdingsmiddelenkast en met diverse olievaten en andere (brandgevaarlijke) stoffen, brandblusser, afleverpomp dieseltank voldoet niet.</li> <li>- Brief hercontrole d.d. 12-11-1997, alle overtredingen t.a.v het Besluit akkerbouw milieubeheer zijn ongedaan gemaakt, verzocht wordt voor december 1997 opdrachtbevestiging van sanering v/d ondergrondse tank te overleggen.</li> <li>- Brief hercontrole d.d. 19-2-1998, opdracht sanering o.g. tank is verstrekt.</li> <li>- KIWA-certificaat, tanksanering d.d. 30-3-1999, HBO-tank 2000 liter, kleine verontreiniging aangetroffen, tank inwendig gereinigd en verwijderd naar een door het bevoegd gezag geaccepteerd verschrotingsbedrijf, leidingwerk is inwendig gereinigd en/of onklaar gemaakt. ADICO Milieutechniek, certificaat nr. CC2067, d.d. 7-4-1999. Lozingsbesluit 2002, waterschap Rivierenland, brief d.d. 24-1-2002 betreffende Lozingsbesluit openteelt. Naar aanleiding van het ingevulde meldingsformulier en bezoek aan het bedrijf (inventarisatie afvalwaterstromen) d.d. 10-01-2002 wordt vastgesteld dat het bedrijf voldoet aan de in het Lozingsbesluit gestelde maatregelen/voorzieningen.</li> <li>- Melding d.d. 9-3-2005 betreffende stopzetten bedrijfsmatige activiteiten meldingsplichtige inrichting.</li> <li>- Brief d.d. 21-3-2005, betreffende integrale milieucontrole. De activiteiten zijn beëindigd en de koelinstallatie is gesaneerd. Er wordt melding gemaakt van nog enkele af te ronden bedrijfsactiviteiten: vaten olie in lekbak nog aanwezig, gasfles en LPG-tank niet meer goedgekeurd, dieselolietank nog aanwezig, in de koelcel zijn nog diverse bestrijdingsmiddelen aanwezig. Tevens is op het terrein nog diverse (hout)afval aanwezig.</li> </ul> |
| Gemeente Archief<br>(ondergrondse) brandstoftanks | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Gulhofstraat 43, HBO-tank, 2000 liter, d.d. 28-10-1994 gesaneerd, geen verontreiniging aangetroffen, inwendig gereinigd en afgevuld met zand, ISO-tank, certificaatnummer A.24302 d.d. 4-11-1994.</li> <li>-Molenstraat 40, HBO-tank, 3100 liter, d.d. 12-2-1992 gesaneerd, geen verontreiniging aangetroffen, inwendig gereinigd en afgevuld met zand, ISO-tank, certificaatnummer A.03793 d.d. 28-2-1992.</li> <li>-Molenstraat 41b, HBO-tank, 5200 liter, d.d. 12-2-1992 gesaneerd, geen verontreiniging aangetroffen, inwendig gereinigd en afgevuld met zand, ISO-tank, certificaatnummer A.03794 d.d. 28-2-1992.</li> <li>-Molenstraat 41b, HBO-tank, 9900 liter, d.d. 17-10-1992 gesaneerd, inwendig gereinigd, in verband met aangetroffen verontreiniging bevoegd gezag gewaarschuwd, ISO-tank, certificaatnummer A.03895 d.d. 3-11-1992.</li> <li>-Molenstraat 42, HBO-tank, 3100 liter, d.d. 12-2-1992 gesaneerd, geen verontreiniging aangetroffen, inwendig gereinigd en afgevuld met zand, ISO-tank, certificaatnummer A.03795, d.d. 28-2-1992.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Omschrijving           | Bijzonderheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | -Molenstraat 43, HBO-tank, 3000 liter, d.d. 16-3-1994 gesaneerd, geen verontreiniging aangetroffen, inwendig gereinigd en afgevuld met zand, ISO-tank, certificaatnummer A.19112, d.d. 25-3-1994.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Gemeente Archief bodem | <p>Waalbandijk / Goossens Janssenstraat (ong.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mondelinge mededeling van de heer N. van de Wetering d.d. 4-8-2009: rapporten zijn momenteel niet in archief aanwezig. Betreft waarschijnlijk een beperkte restverontreiniging.</li> <li>- Memo Ruimtelijke onderbouwing Goossens Janssenstraat Ophemert, d.d. 3-11-2008. H6.2 Bodem. Een nader bodemonderzoek moet uitwijzen hoe groot de verontreiniging is en welke actie nog moet worden genomen. Waarschijnlijk is de verontreiniging beperkt van omvang.</li> </ul> <p>Waalbandijk 45, archief gemeente Neerijnen 1978-2005, inventarisnummer 1981.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapport verkennend bodemonderzoek, Fugro Milieuconsult Nieuwegein, project B-6616/110, d.d. 23-7-1996. Onderzoek in het kader van verkoop, onderzoeksoppervlak ca. 10.600 m<sup>2</sup>, waarvan ca 200 m<sup>2</sup> bebouwd (woonhuis) en meer dan de helft (ca. 7000 m<sup>2</sup>) kas, overig groente teelt. Bovengrond metalen (lood, zink koper) &gt; streefwaarde; bovengrond EOX=0,2 mg/kg ds); ondergrond gehalten &lt; streefwaarden; grondwater zink &gt; streefwaarde.</li> <li>- Rapport verkennend bodemonderzoek, Verhoeve Milieu Hoog-Keppel, project, 152152, d.d. 21-8-2002. Onderzoek in kader van woningbouw. Betreft kadastraal perceel Ophemert G 1315(ged.) en 1153(ged.), oppervlakte ca 10.600 m<sup>2</sup>. Uit historisch informatie blijkt: 1963 nieuwbouw tuinderskas, 1966 uitbreiding tuinderskas, 1969 nieuwbouw groentekas, 1977 uitbreiding groentekas, 1988 uitbreiding tuinbouwkas, 1996 bodemonderzoek Fugro, 1997 controle bezoek gemeente. Bij de gemeente en eigenaar is niet bekend waar de tank gelegen heeft. Er zijn geen gegevens bekend dat op en in de omgeving van de onderzoekslocatie activiteiten en of voorzieningen hebben plaatsgevonden. Onderzoek beslaat de gehele locatie en een puinpad, de deellocatie brandstoftank is i.v.m. onbekende ligging niet onderzocht. Bovengrond metalen (cadmium, zink) en PAK &gt; streefwaarde; ondergrond gehalten &lt; streefwaarden; grond onder puinpad gehalte &lt; streefwaarden, grondwater gehalten &lt; streefwaarden, puinpad indicatief categorie 1, op basis van koper, met een maximale toepassingshoogte van 0,66 m.</li> </ul> |

### 3.3 Bodem en geohydrologie

Vanaf het maaiveld tot 10 m-mv bevindt zich een deklaag bestaande uit klei met plaatselijk zeer fijn zand. Daaronder bevindt zich tot 45 m-mv het goed doorlatende pakket (formatie van Sterksel), bestaande uit matig fijn tot uiterst grof zand. Vanaf 45 m-mv bevindt zich de 1<sup>e</sup> scheidende laag (Formatie van Kedichem en Tegelen), bestaande uit klei met plaatselijk zeer fijn zand. De horizontale stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk. Het freatisch grondwater bevindt zich ter plaatse op een diepte van circa 2 meter beneden maaiveld. (TNO-Dienst Grondwaterverkenningen, Grondwaterkaart van Nederland kaartblad 39, 1981).

### 3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plekke van de onderzoekslocatie een zestal verdachte en deellocaties aanwezig zijn. Dit betreft de volgende activiteiten:

1. Groente- en fruitteelt t.p.v. gehele locatie
2. Bestrijdingsmiddelenkast, Molenstraat 44,
3. HBO-tank (2000 liter), Molenstraat 44
4. Dieselolietank Molenstraat 44
5. Voormalige Groente- en tuinbouwkas, Waalbandijk 45
6. Dieseltank Waalbandijk 45
7. Activiteiten Waalbandijk / Goossens Janssenstraat (ong.).

In verband met de teelt van groente en fruit, is de gehele locatie verdacht voor het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De strategie voor een onverdachte grootschalige locatie (ONV-GR) kan worden gehanteerd waarbij organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) als kritische parameter worden opgenomen in het onderzoek.

Op de locatie Molenstraat 44 is een (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast aanwezig. De vloeibare middelen hebben niet altijd boven een lebak gestaan. Bovendien zijn nog middelen aangetroffen na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten. Het betreft een verdachte locatie met plaatselijke bodem belasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP). De HBO-tank ter plaatse van de Molenstraat 44 is conform KIWA gesaneerd en afgevoerd. Deze locatie wordt niet onderzocht. Momenteel is nog een bovengrondse (diesel)tank op de locatie Molenstraat 44 aanwezig. Het betreft een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting ter plaatse van een ondergrondse opslagtank (VEP). Tijdens de locatie inspectie is de ligging van de tank niet waargenomen.

Op de locatie Waalbandijk hebben in het verleden (vanaf 1963) groente- en tuinbouwkassen gestaan. Deze locatie is, gezien de toepassing van asbest (platen, kitranden e.d.) in kasconstructies uit die periode, verdacht voor asbest. In de rapportage van het verkennend bodemonderzoek wordt melding gemaakt van een HBO-tank op de locatie Waalbandijk 45. De ligging van de tank is bij de gemeente een de toenmalige eigenaar niet bekend. Deze deellocatie kon en kan derhalve niet onderzocht worden. Op het nabijgelegen perceel aan de Waalbandijk hoek Goossens Janssenstraat heeft onder meer een brandstoffengroothandel gezeten. Op de locatie is een volledige sanering uitgevoerd. Mogelijk is hierbij een (minimale) restverontreiniging achtergebleven. Het niet de verwachting dat een eventuele restverontreiniging van invloed zal zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740.

Tabel 3.3: deellocaties met onderzoeksstrategie

| Deellocatie |                        | Strategie <sup>1</sup> | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Verdachte stoffen |
|-------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------|
| A           | Groente- en fruitteelt | NEN5740<br>ONV-GR      | 36.000                        | OCB's             |

| Deellocatie |                          | Strategie <sup>1</sup> | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Verdachte stoffen                 |
|-------------|--------------------------|------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| B           | Diesel olietank          | NEN5740<br>VEP         | -                             | Minerale olie en aromaten (BTEXN) |
| C           | Bestrijdingsmiddelenkast | NEN5740<br>VEP         | -                             | OCB                               |
| D           | Groente- en tuinbouw kas | NEN5707<br>ONV         | 7.000                         | asbest                            |

1)

ONV: onverdacht

ONV-GR: grootschalig onverdacht

VEP: verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

VEP-OO: verdacht plaatselijke bodembelasting t.p.v. ondergrondse brandstoftank

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

## 4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de deellocaties verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

### 4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740 en AS3000 (SIKB Accreditatie Schema 3000), respectievelijk de NEN5707 voor de asbestanalyses.

### 4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 6 augustus, 2 en 28 oktober 2009 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

#### *Algemeen*

- een visuele beoordeling van de situatie ter plekke, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

#### *Asbest onderzoek*

- maaveldinspectie conform NEN5707

Tabel 4.1: deellocaties met boringen en peilbuizen

| Deellocatie |                          | Boringen (nummers)      |                                      |                                              |
|-------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|
|             |                          | Peilbuizen <sup>1</sup> | Diepe boring tot 2,0 meter -maaiveld | Ondiepe boring (gat) tot 0,5 meter -maaiveld |
| A           | Groente- en fruitteelt   | 01 t/m 05 <sup>n</sup>  | 06 t/m 09                            | 10 t/m 30                                    |
| B           | Diesel olietank          | 100 <sup>n</sup>        | -                                    | 101, 102                                     |
| C           | Bestrijdingsmiddelenkast | 100 <sup>n</sup>        |                                      | 3 (103 t/m 105)                              |

| Deellocatie |                          | Boringen (nummers)      |                                      |                                              |
|-------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|
|             |                          | Peilbuizen <sup>1</sup> | Diepe boring tot 2,0 meter -maaiveld | Ondiepe boring (gat) tot 0,5 meter -maaiveld |
| D           | Groente- en tuinbouw kas | n.v.t.                  | 203, 204, 212 <sup>2</sup>           | 201, 202, 205 t/m211 <sup>2</sup>            |

<sup>1)</sup> : n = filter vanaf 0,5 meter minus grondwater

<sup>2)</sup> : boring gecombineerd met inspectie gat van 03\*03 m tot 0,5 m-mv

In afwijking op de NEN is de peilbuis ter plaatse van deellocaties B en C gecombineerd uitgevoerd, in verband hiermee is ter compensatie één extra boring geplaatst ter plaatse van deellocatie C.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is minimaal één week na plaatsing van de filters bemonsterd.

### 4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grondmonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen uit de NEN5740 en de AS3000. Analytico is door de Raad voor de Accreditatie erkend voor uitvoering van de betreffende analyses. De genomen grondmonsters ten behoeve van het onderzoek naar asbest in bodem zijn door Sanitas Milieuservices onderzocht conform de richtlijnen uit de NEN5707. Sanitas is door de Raad voor Accreditatie erkend voor uitvoering van de betreffende analyses.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.2 en 4.3. In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van de geanalyseerde (grond)monsters op asbest.

Tabel 4.2: overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

| DI <sup>1</sup> | (Meng-) monster | Boringnummer(s)                        | Diepte (cm-mv) | Analyse <sup>2</sup>                 | Reden monsteselectie       |
|-----------------|-----------------|----------------------------------------|----------------|--------------------------------------|----------------------------|
| A               | MM01            | 04, 05, 08, 22, 23, 24                 | 0 - 50         | Standaardpakket, OCB, incl. lutum/os | Bovengrond                 |
| A               | MM02            | 07, 09, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20 | 0 - 50         | Standaardpakket, OCB                 | Bovengrond                 |
| A               | MM03            | 03, 04, 05, 07, 08, 09                 | 40 - 160       | Standaardpakket, incl. lutum/os      | Ondergrond                 |
| A               | MM04            | 01, 02, 06, 26, 29, 30                 | 0 - 50         | Standaardpakket, OCB, incl. lutum/os | Bovengrond                 |
| A               | MM05            | 28                                     | 0 - 50         | Standaardpakket                      | Zintuiglijke waarneming    |
| A               | MM06            | 01, 02, 06                             | 50 - 200       | Standaardpakket, incl. lutum/os      | Ondergrond                 |
| B               | MM07            | 100, 101, 102                          | 9 - 55         | Minerale Olie (GC), Organische stof  | Bovengrond, verdachte laag |
| C               | MM08            | 103, 104                               | 15 - 50        | OCB, Organische stof                 | Bovengrond, verdachte laag |

Tabel 4.3: overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

| DI <sup>1</sup> | Peilbuis | Filterstelling (cm-mv) | Analyse <sup>2</sup>                  |
|-----------------|----------|------------------------|---------------------------------------|
| A               | 01-1-1   | 340 - 440              | Standaardpakket grondwater (nieuw)    |
| A               | 02-1-1   | 380 - 480              | Standaardpakket grondwater (nieuw)    |
| A               | 03-1-1   | 200 - 300              | Standaardpakket grondwater (nieuw)    |
| A               | 04-1-1   | 250 - 350              | Standaardpakket grondwater (nieuw)    |
| A               | 05-1-1   | 250 - 350              | Standaardpakket grondwater (nieuw)    |
| B               | 100-1-1  | 290 - 390              | Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN) |

Tabel 4.3: overzicht geanalyseerde (grond)monsters op asbest

| DI <sup>1</sup> | Mengmonster | Boringnummers (inspectiegaten) | Analyse                   | Reden monsterselectie                               |
|-----------------|-------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|
| D               | VE1.1       | 201 t/m 206                    | Asbest kwantificatie      | Bovengrond west                                     |
| D               | VE2.1       | 207 t/m 212                    | Asbest kwantificatie      | Bovengrond oost                                     |
| D               | VM1         | Maaiveld VE1 en VE2            | Massa asbest in materiaal | Samengesteld verschillende typen verdacht materiaal |

- <sup>1)</sup> Deellocatie A, Groente- en fruitteelt  
 Deellocatie B, Diesel olietank  
 Deellocatie C, Bestrijdingsmiddelenkast  
 Deellocatie D, Groente- en tuinbouw kas

- <sup>2)</sup> OCB = organochloorbestrijdingsmiddelen, zie ook bijlage III

## 5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

### 5.1 Resultaten veldwerk

#### *Bodemgesteldheid*

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage II.

Tabel 5.1: bodemopbouw, humus- en lutumfractie

| Bodemlaag (cm-mv) | Bodemtype                                         | Humusfractie (%) <sup>1</sup> | Lutumfractie (%) <sup>1</sup> |
|-------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 0 - 50            | Klei matig tot zwak zandig, zwak tot matig humeus | 3,6 - 5,4                     | 17,1 - 19,5                   |
| 50-150            | Klei matig siltig tot zwak zandig                 | 2,1 - 2,4                     | 17,1 - 24,7                   |
| 150-200           | Zand matig fijn tot matig grof, zwak tot siltig   | n.b.                          | n.b.                          |

<sup>1)</sup> n.b. : niet bepaald

#### *Grondwater*

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuis bemonstering gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) weergegeven.

Tabel 5.2: gegevens grondwater tijdens bemonstering

| Peilbuis | pH  | Ec ( $\mu\text{S/cm}$ ) | Grondwaterstand (cm-mv) | Datum     |
|----------|-----|-------------------------|-------------------------|-----------|
| 01-1-1   | 6,7 | 510                     | 305                     | 4-11-2009 |
| 02-1-1   | 6,7 | 890                     | 292                     | 4-11-2009 |
| 03-1-1   | 6,6 | 1020                    | 160                     | 13-8-2009 |
| 04-1-1   | 6,7 | 900                     | 164                     | 13-8-2009 |
| 05-1-1   | 6,7 | 830                     | 172                     | 13-8-2009 |
| 100-1-1  | 6,4 | 710                     | 297                     | 4-11-2009 |

### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3: zintuiglijke waarneming.

| Deel locatie <sup>1</sup> | Boring | Traject (cm-mv) | Bijzonderheden              |
|---------------------------|--------|-----------------|-----------------------------|
| A                         | 01     | 0 - 50          | sporen puin                 |
| A                         | 02     | 0 - 50          | sporen puin                 |
| A                         | 04     | 40 - 60         | zwak baksteenhoudend        |
| A                         | 06     | 0 - 50          | sporen puin                 |
| A                         | 23     | 0 - 50          | resten baksteen             |
| A                         | 24     | 0 - 50          | resten baksteen             |
| A                         | 26     | 0 - 50          | sporen baksteen             |
| A                         | 28     | 0 - 50          | zwak baksteenhoudend        |
| A                         | 29     | 0 - 50          | zwak baksteenhoudend        |
| A                         | 30     | 0 - 50          | sporen baksteen             |
| B                         | 101    | 12 - 50         | zwak puinhoudend            |
| B                         | 101    | 50 - 100        | zwak puinhoudend            |
| C                         | 103    | 15 - 50         | sporen puin                 |
| C                         | 104    | 15 - 50         | sporen puin                 |
| D                         | G201   | 0 - 50          | sporen glas, sporen puin    |
| D                         | G202   | 0 - 50          | zwak puinhoudend            |
| D                         | G203   | 0 - 50          | sporen puin                 |
| D                         | G203   | 50 - 100        | sporen puin                 |
| D                         | G204   | 0 - 50          | sporen plastic, sporen puin |
| D                         | G205   | 0 - 50          | sporen puin                 |
| D                         | G206   | 0 - 50          | zwak puinhoudend            |
| D                         | G207   | 0 - 50          | sporen puin                 |
| D                         | G208   | 0 - 50          | zwak puinhoudend            |
| D                         | G209   | 0 - 50          | sporen puin                 |
| D                         | G210   | 0 - 50          | zwak puinhoudend            |
| D                         | G211   | 0 - 50          | sporen puin                 |
| D                         | G212   | 0 - 50          | zwak puinhoudend            |
| D                         | G212   | 50 - 80         | sporen puin                 |

- <sup>1)</sup> Deellocatie A, Groente- en fruitteelt  
Deellocatie B, Diesel olietank  
Deellocatie C, Bestrijdingsmiddelenkast  
Deellocatie D, Groente- en tuinbouw kas

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met de zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen.

### *Inspectie-efficiëntie*

Ter plaatse van deellocatie D is in het kader van het onderzoek naar asbest een maaiveldinspectie uitgevoerd. Voorwaarde voor het uitvoeren van een goede visuele inspectie van het bodemoppervlak (de toplaag) op asbest is dat het terrein voldoende vrij is van begroeiing en obstakels. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat minimaal 75% van de te inspecteren toplaag vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen. Voor 100% van het oppervlak heeft een onbeperkte maaiveldinspectie kunnen plaatsvinden. De inspectie efficiëntie (gebaseerd op bedekkingsgraad, bodemsoort en compactie) voor het maaiveld bedraagt 70-90%. De efficiëntie van de inspectie op het vrijkomende bodemmateriaal uit de inspectiegaten bedraagt 100%.

## **5.2 Resultaten laboratorium onderzoek**

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage III, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2009' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

- **achtergrondwaarde** :bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem
- **streefwaarde** :grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem
- **interventiewaarde** :het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd
- **tussenwaarde** :het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De achtergrond- en interventiewaarden in bodem zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organisch stof in de bodem.

Voor bodems met een gehalte aan organisch stof minder dan 2% of meer dan 30% is voor de berekening van de toetsingswaarden voor de organische verbindingen een ondergrens aan organisch stof van 2% respectievelijk een bovengrens van 30% aangehouden

In bijlage IV zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

### *Asbest*

De waarden zijn getoetst aan de restconcentratienorm en de interventiewaarde welke is bedoeld als criterium voor hergebruik en de interventiewaarde, zoals vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2009' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en

Milieubeheer, deze bedraagt 100 mg/kg ds totaal asbest. Voor beide genoemde waarden geldt de volgende berekeningswijze:

*som concentratie chrysotiel + 10 maal (som concentratie amfibool asbest)*

De waarden gelden voor hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest.

## 6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plekke van de onderzoekslocatie overwegend uit matig tot zwak zandige klei op matig fijn tot matig grof zand.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van diverse boringen zintuiglijk een verontreiniging met puin, glas en baksteen aangetroffen.

#### *Gegevens grondwater*

De grondwaterstand varieert van 1,6 (natte periode) tot 3,0 (droge periode) meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

### 6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 en 6.2 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodemsanering 2009 van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde achtergrondwaarde grond lager dan de detectiegrens van de chemische analyse, conform het AS3000 protocol. In dat geval wordt conform bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit de detectiegrens als achtergrondwaarde grond aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters

| DI <sup>1</sup> | (Meng-) monster | Boringnummer(s)                        | Diepte (cm-mv) | Toetsing <sup>2</sup>                                           |
|-----------------|-----------------|----------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| A               | MM01            | 04, 05, 08, 22, 23, 24                 | 0 - 50         | koper*, kwik*, DDD (som)*, DDE (som)***, DDT (som)*, OCB (som)* |
| A               | MM02            | 07, 09, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20 | 0 - 50         | kwik*                                                           |
| A               | MM03            | 03, 04, 05, 07, 08, 09                 | 30 - 160       | kwik*, nikkel*                                                  |

| DI <sup>1</sup> | (Meng-) monster | Boringnummer(s)        | Diepte (cm-mv) | Toetsing <sup>2</sup>                                  |
|-----------------|-----------------|------------------------|----------------|--------------------------------------------------------|
| A               | MM04            | 01, 02, 06, 26, 29, 30 | 0 - 50         | cadmium*, kwik*, lood*, zink*, DDE (som)*              |
| A               | MM05            | 28                     | 0 - 50         | barium*, kobalt*, lood*, nikkel*, zink*, PAK-totaal*** |
| A               | MM06            | 01, 02, 06             | 50 - 200       | -                                                      |
| B               | MM07            | 100, 101, 102          | 9 - 55         | minerale olie*                                         |
| C               | MM08            | 103, 104               | 15 - 50        | -                                                      |

Tabel 6.2: toetsresultaten grondwatermonsters.

| DI <sup>1</sup> | Peilbuis | Filterstelling (cm-mv) | Toetsing <sup>2</sup> |
|-----------------|----------|------------------------|-----------------------|
| A               | 01-1-1   | 340 - 440              | barium*               |
| A               | 02-1-1   | 380 - 480              | barium*               |
| A               | 03-1-1   | 200 - 300              | barium*               |
| A               | 04-1-1   | 250 - 350              | barium*               |
| A               | 05-1-1   | 250 - 350              | barium*               |
| B/C             | 100-1-1  | 290 - 390              | -                     |

- 1)  
 Deellocatie A, Groente- en fruitteelt  
 Deellocatie B, Diesel olietank  
 Deellocatie C, Bestrijdingsmiddelenkast  
 Deellocatie D, Groente- en tuinbouw kas

- 2) PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen, DDT/E/D = bestrijdingsmiddelen, (zie ook bijlage III)

- : < = AW2000 /detectiegrens, of < = streefwaarde /detectiegrens

\* : > AW2000, of > streefwaarde (S)

\*\* : > ½(AW2000 + I)-waarde, of > ½(S + I)-waarde

\*\*\* : > interventiewaarde (I)

- 3) In afwijking op de NEN is de peilbuis ter plaatse van deellocaties B en C gecombineerd uitgevoerd, in verband hiermee is ter compensatie één extra boring geplaatst ter plaatse van deellocatie C.

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde (AW2000) respectievelijk streefwaarden aangetroffen.

### Asbest

In tabel 6.3 zijn de resultaten van de geanalyseerde (grond)monsters asbest samengevat weergegeven.

Tabel 6.3: overzicht resultaten asbest onderzoek

| Locatie | Gaten nummers | maaiveld                                     | concentratie<br>contactzone<br>/bovengrond | ondergrond                   |
|---------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|
| VE1     | 201 t/m 206   | visueel asbest<br>analytisch asbest<br>(VM1) | visueel -<br>analytisch -<br>(VE1.1)       | visueel -<br>analytisch n.o. |
| VE2     | 207 t/m 212   | visueel asbest<br>analytisch asbest<br>(VM1) | visueel -<br>analytisch -<br>(VE2.1)       | visueel -<br>analytisch n.o. |

Het materiaal verzamelmonster VM1 bevatte drie typen beplating. De vlakke plaat bleek geen asbesthoudend materiaal te bevatten. De golfplaat bleek voor te komen in 2 verschillende samenstellingen. De ene bevat 15-30% chrysotiel de ander 15-30% chrysotiel met daarbij 2-5% crocidoliet. In totaal zijn circa 30 stukjes golfplaat op het maaiveld aangetroffen met een totaalgewicht van 0,69 kg.

### 6.3 Conclusies

#### *Deellocatie A - groente- en fruitteelt*

In een separaat grondmonster van de zandige bovengrond (MM05) is een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. In hetzelfde monster overschrijden de concentraties barium, kobalt, lood, nikkel en zink de achtergrondwaarden (AW2000). In de kleiige bovengrond ter plekke van de huidige boomgaard overschrijdt de concentratie DDE (som) de tussenwaarde en de concentraties aan koper, kwik, DDT (som), DDD (som) en OCB (som) de achtergrondwaarden (AW2000). In de bovengrond ter plekke van het overige perceel overschrijden de concentraties barium, cadmium, kwik, lood, zink en DDE (som) de achtergrondwaarde AW2000. (De normwaarden voor barium in grond zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen). In de ondergrond overschrijden de concentraties kwik, nikkel de achtergrondwaarde (AW2000).

In het grondwater overschrijdt de concentratie barium de streefwaarden.

Aangezien in een mengmonster van de bovengrond de concentratie DDE de tussenwaarde  $\frac{1}{2}(AW2000 + I)$  overschrijdt, dient aanvullend onderzoek, waarbij de separate monsters welke deel uitmaken van het betreffende mengmonster worden onderzocht, aan te tonen of sprake is van een sterke verontreiniging.

Aangezien in een separaat monster van de zandige bovengrond een sterke verontreiniging is vastgesteld, dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar aard, omvang en concentratie van de verontreinigende stoffen. De PAK-verontreiniging staat mogelijk in verband met de nabijgelegen betonverharding, waar in het verleden mogelijk een stookplaats aanwezig is geweest.

De verhoogde concentraties in grondwater betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarde  $\frac{1}{2}(S + I)$ , wordt namelijk niet overschreden.

#### *Deellocatie B - Diesel olietank*

In de bovengrond ter plekke van de bovengrondse tank overschrijdt de concentratie minerale olie de achtergrondwaarde (AW2000). In het onderzochte grondwatermonster zijn geen van de onderzochte stoffen (minerale olie en aromaten) met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

De verhoogde concentraties betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden  $\frac{1}{2}$ (AW2000 + I) voor grond respectievelijk  $\frac{1}{2}$ (S + I) voor grondwater, worden namelijk niet overschreden

#### *Deellocatie C - Bestrijdingsmiddelenkast*

In de bovengrond ter plekke van bestrijdingsmiddelenkast zijn geen van de onderzochte stoffen (OCB's) met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde AW2000 aangetroffen. In het onderzochte grondwatermonster zijn geen van de onderzochte stoffen (OCB's) met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

#### *Deellocatie D - groente- en tuinbouwkas*

Op het maaiveld zijn ca. 30 stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit de resultaten van het laboratorium onderzoek blijkt dat sprake is van 15-30% chrysotiel en deels ook 2-5% crocidoliet houdend materiaal. In de bovengrond ter plekke van oostelijk en westelijk deel van de voormalige groente- en tuinbouwkassen is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. Analytisch is eveneens geen asbest aangetoond. In de ondergrond is zintuiglijk eveneens geen asbest aangetroffen. De ondergrond is analytisch niet onderzocht.

Omdat er asbest op de locatie is aangetoond, dient formeel gezien conform de NEN5707 een onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd strategie voor Nader onderzoek. Aangezien het asbest op het maaiveld is aangetroffen, maar zintuiglijk en analytisch geen asbest in grond is aangetoond, kan ons inziens worden volstaan met het door middel van handpicking verwijderen van het op het maaiveld aanwezige asbest.

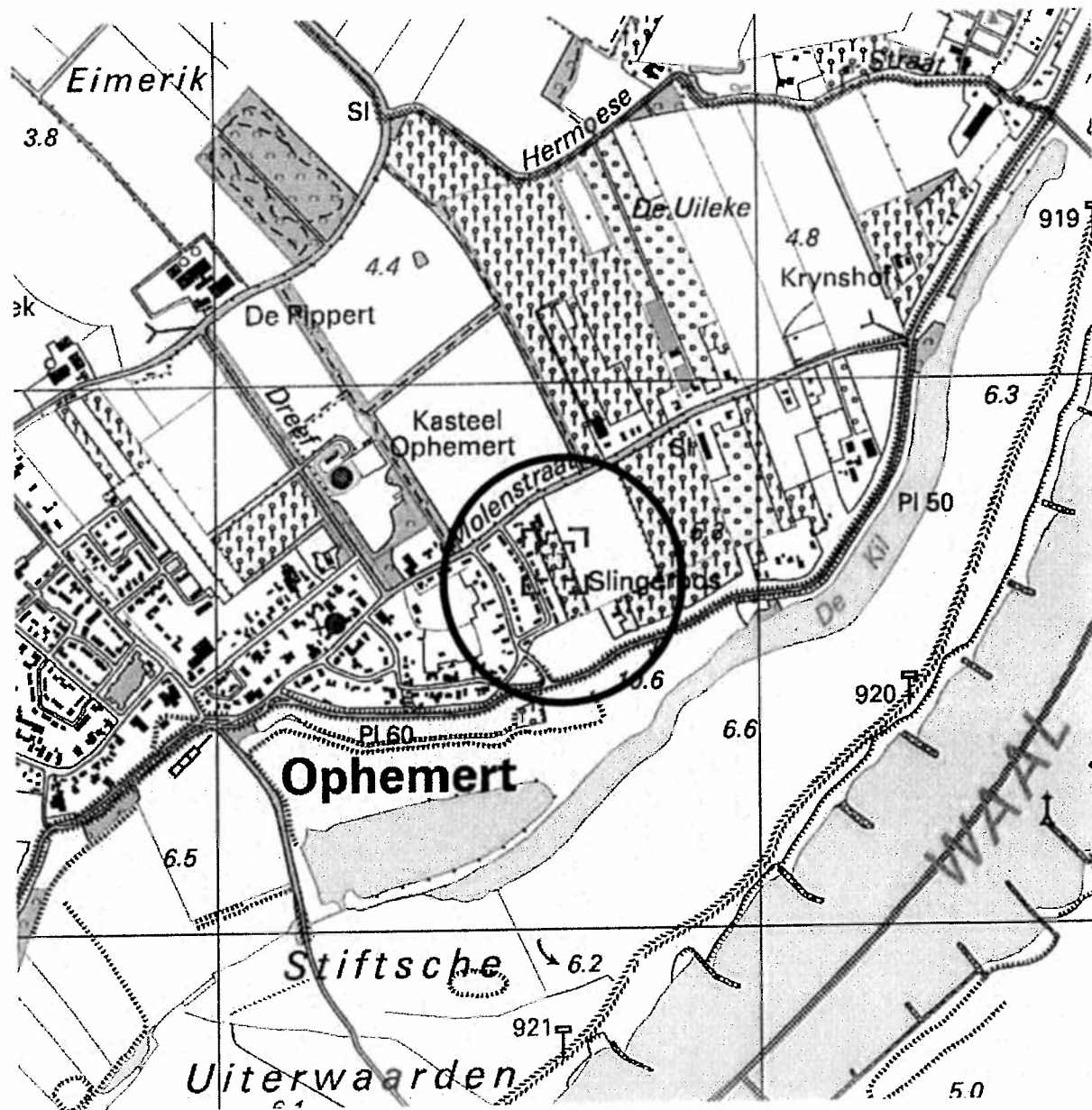
Samenvattend kan worden geconcludeerd dat:

- er nader onderzoek dient te worden uitgevoerd naar de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van deellocatie A;
- er aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd naar de tussenwaarde overschrijding voor DDE ter plaatse van deellocatie A;
- de activiteiten ter plaatse van deellocaties B van beperkte invloed zijn geweest op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse;
- de activiteiten ter plaatse van deellocaties C niet van negatieve invloed zijn geweest op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse;
- asbest is aangetoond op het maaiveld ter plaatse van deellocatie D; In overleg met bevoegd gezag dient te worden bepaald of kan worden volstaan met handpicking of dat nader onderzoek vereist is.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

## **Bijlage I**

|                 |                                             |
|-----------------|---------------------------------------------|
| <b>blad 1 :</b> | <b>Topografische ligging</b>                |
| <b>blad 2 :</b> | <b>Situatietekening deellocatie A</b>       |
| <b>blad 3 :</b> | <b>Situatietekening deellocaties B en C</b> |
| <b>blad 4 :</b> | <b>Situatietekening deellocatie D</b>       |



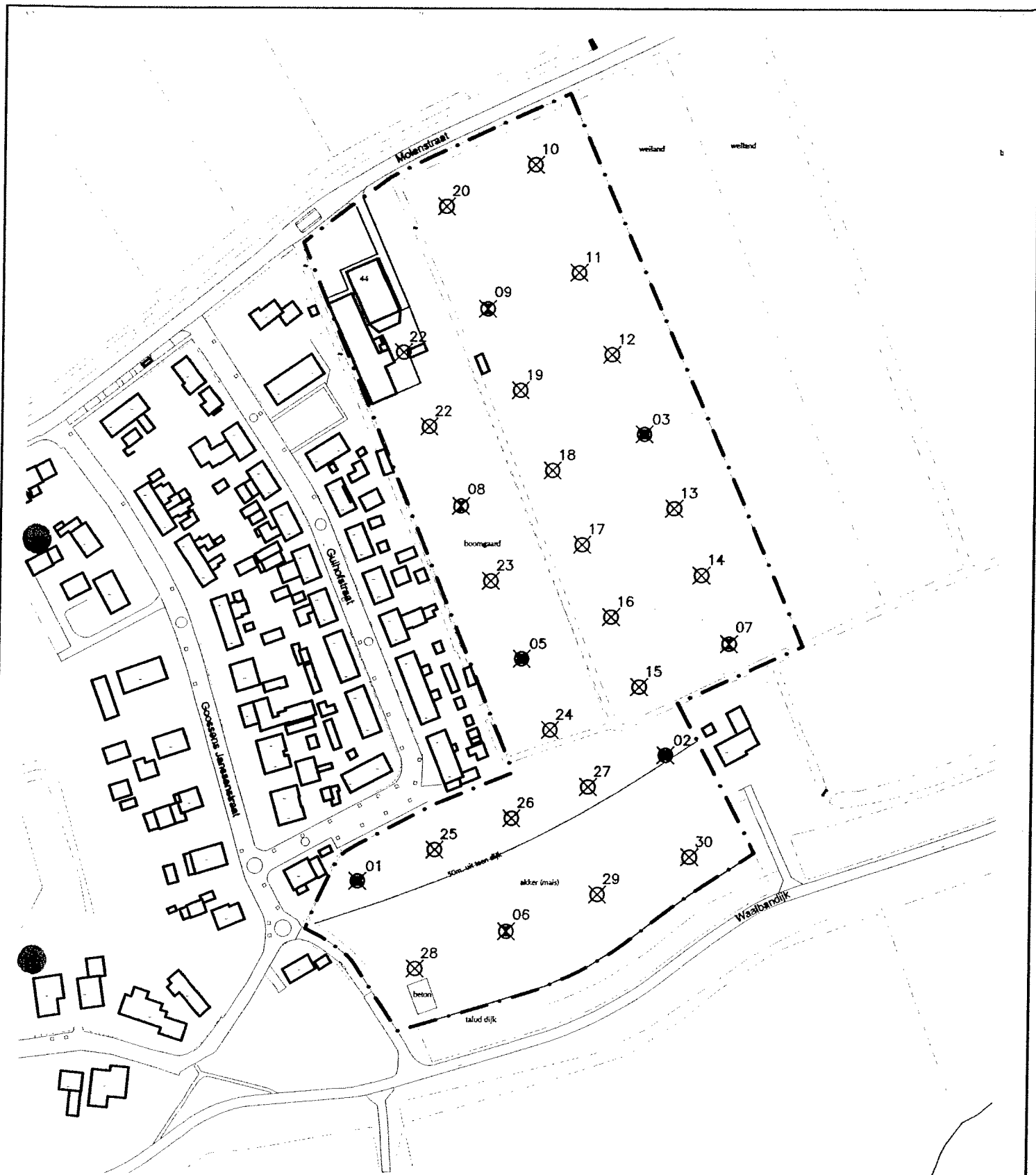
#### TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: 1 Blad: 1 Van: 2 Schaal 1 : 12.500



in opdracht van de gemeente Ophemert, Lb

|               |                         |
|---------------|-------------------------|
| Opdrachtgever | : Sonsbeek Adviseurs BV |
| Projectnaam   | : Ophemert Slingerbos   |
| Projectnummer | : P09-0361-1-1          |
| Datum         | : 12 november 2009      |



#### LEGENDA

- 001 diepe boring met peilbuis
- ⊗ 006 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- ⊗ 010 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie

**BOOT**

organiserend ingenieursburo

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Sonsbeek Adviseurs B.V.  
Project : Ophemert - Slingerbos  
Onderwerp : Situatietekening

Datum : 2 oktober 2009    Schaal : 1:2000  
Tek. : eja    Formaat : A4

Wijzigingen:

Bestand : m09-0361  
Blad : 02

Molenstraat

inrit

weiland

boomgaard

004 bestaande peilbuis uit VO

tuin

tuin

44

grind

koeling

beton

overkapping

beton

bovengrondse  
dieselolietank

beton

opslag bestrijdingsmiddelen

klinker

schuur

# LEGENDA

-  100 diepe boring met peilbuis
-  101 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  grens onderzoekslokatie

**BOOT**

organiserend ingenieursburo

Veenendaal

tel. 0318 - 52 76 00

Eist (Gld)

tel. 0481 - 37 71 65

<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Sonsbeek Adviseurs B.V.

Project : Ophemert - Slingerbos

Onderwerp : Situatietekening tank en opslag bestrijdingsmiddelen

Datum : 23 oktober 2009

Schaal : 1:250

Bestand : P09-0361

Tek. : eja

Formaat : A4

Blad : 03

Wijzigingen:



#### LEGENDA

- asbest op maaiveld
- ⊗ 203 inspectiegat (0,3\*0,3) en boring dieper dan 0,5 m-mv
- ⊗ 201 inspectiegat (0,3\*0,3m) tot 0,5 m-mv
- - - grens onderzoekslokatie

**BOOT**

organiserend ingenieursburo

Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Sonsbeek Adviseurs B.V.  
Project : Ophemert - Slingerbos  
Onderwerp : Situatietekening asbestonderzoek

Datum : 2 oktober 2009 Schaal : 1:2000  
Tek. : eja Formaat : A4

Bestand : m09-0361  
Blad : 04

Wijzigingen:

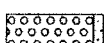
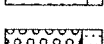
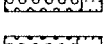


## **Bijlage II**

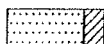
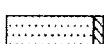
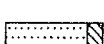
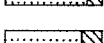
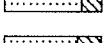
### **Beschrijving bodemopbouw**

## Legenda

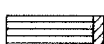
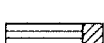
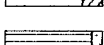
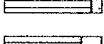
### grind

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

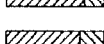
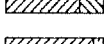
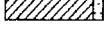
### zand

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

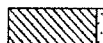
### veen

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

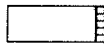
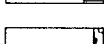
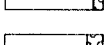
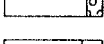
### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarden

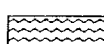
|                                                                                       |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|    | >0     |
|    | >1     |
|    | >10    |
|   | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

### monsters

|                                                                                       |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | geroerd monster  |
|  | ongeroid monster |

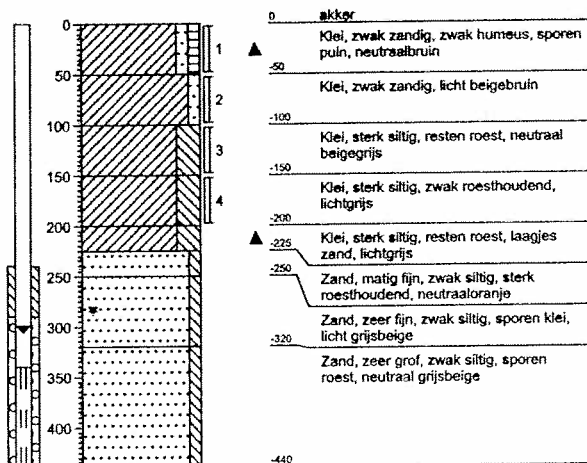
### overig

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

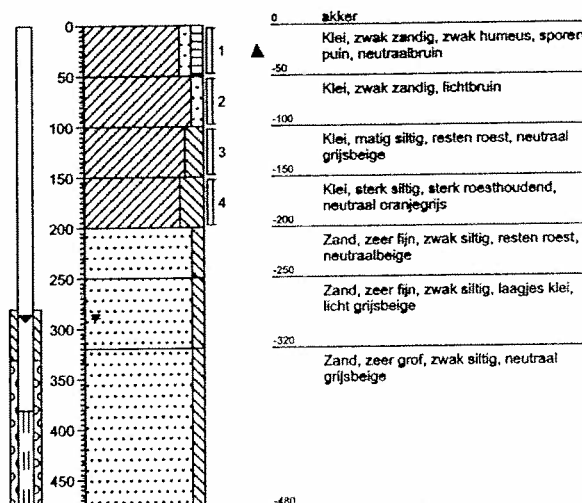
|                                                                                       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|  | slib  |
|  | water |

**Boring: 01**

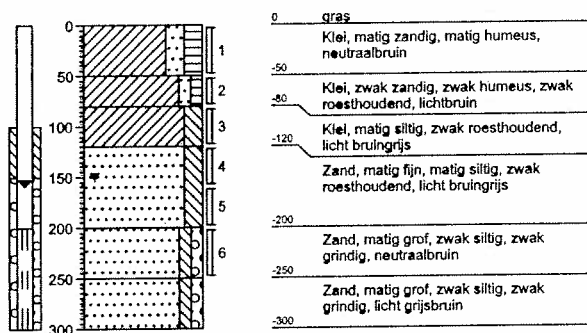
Datum: 02-10-2009

**Boring: 02**

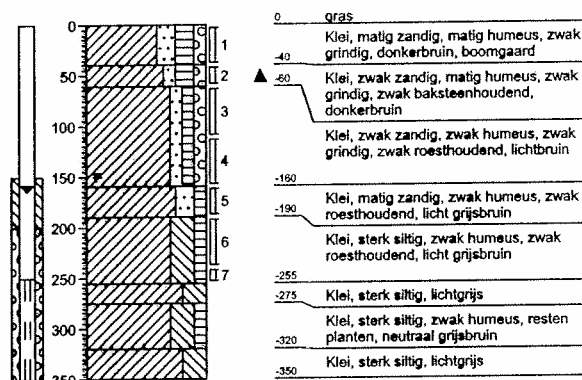
Datum: 02-10-2009

**Boring: 03**

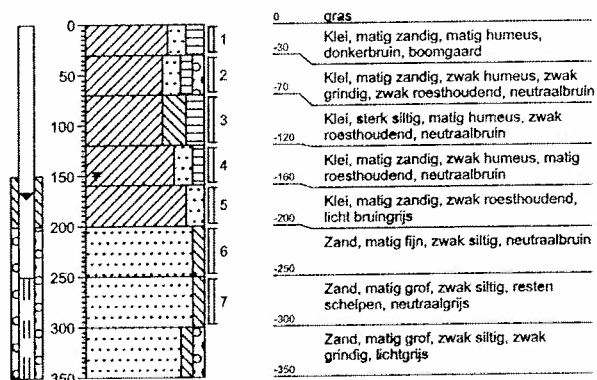
Datum: 06-08-2009

**Boring: 04**

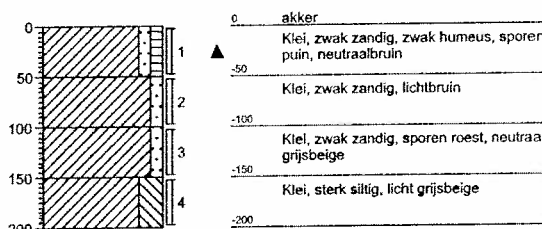
Datum: 06-08-2009

**Boring: 05**

Datum: 06-08-2009

**Boring: 06**

Datum: 02-10-2009

**BOOT**

organisatorisch ingenieursbureau

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

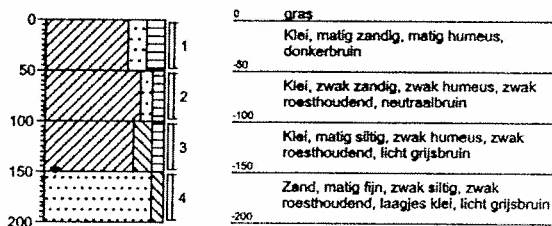
ruimtelijk beheer

Veenendaal  
tel 0318 - 52 75 00  
Eist (Gld)  
tel 0481 - 37 71 65  
http://www.buroboot.nl

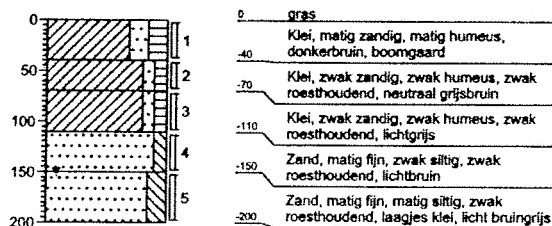
Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: Sonsbeek Adviseurs BV  
Projectnaam: Ophemert - Slingerbos  
Projectcode: P09-0361  
Pagina 1 van 8  
d.d. 06-11-2009

**Boring: 07**

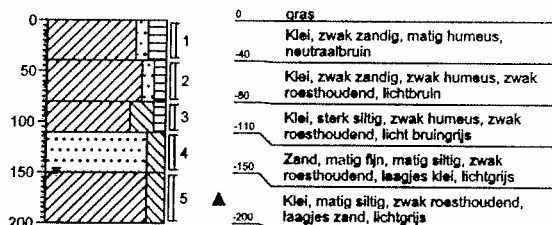
Datum: 06-08-2009

**Boring: 08**

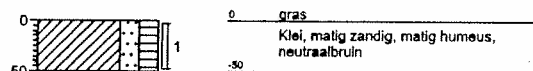
Datum: 06-08-2009

**Boring: 09**

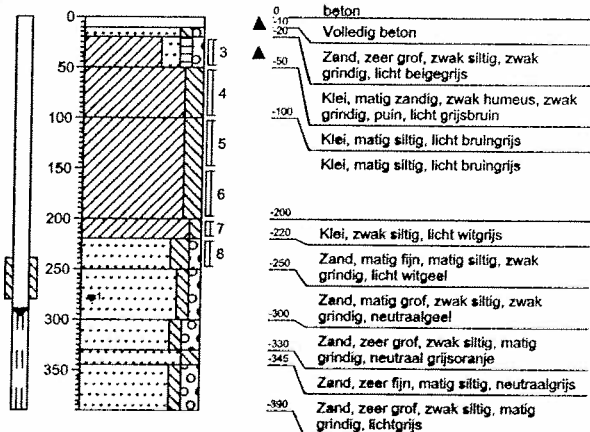
Datum: 06-08-2009

**Boring: 10**

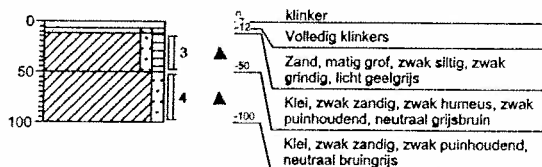
Datum: 06-08-2009

**Boring: 100**

Datum: 28-10-2009

**Boring: 101**

Datum: 28-10-2009

**BOOT**

organiserend ingenieursburo

Veenendaal  
tel 0315 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0431 - 37 71 65  
http://www.buroboot.nl

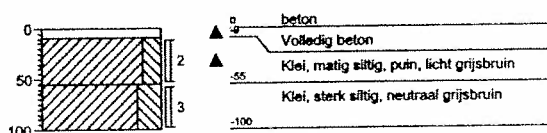
Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: Sonsbeek Adviseurs BV  
Projectnaam: Ophemert - Slingerbos  
Projectcode: P09-0361

Pagina 2 van 8

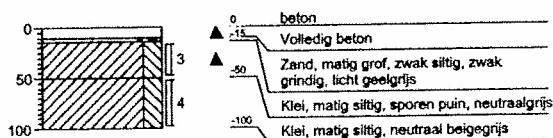
d.d. 06-11-2009

**Boring: 102**

Datum: 28-10-2009

**Boring: 103**

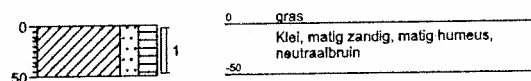
Datum: 28-10-2009

**Boring: 104**

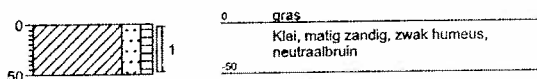
Datum: 28-10-2009

**Boring: 11**

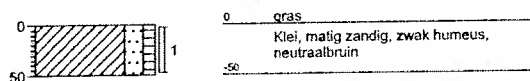
Datum: 06-08-2009

**Boring: 12**

Datum: 06-08-2009

**Boring: 13**

Datum: 06-08-2009

**BOOT**

organisierend ingenieursburo

Veenendaal  
 tel 0318 - 52 76 00  
 Elst (Gld)  
 tel 0481 - 37 71 65  
 http://www.buroboot.nl

Onderwerp: Boorbeschrijving  
 Opdrachtgever: Sonsbeek Adviseurs BV  
 Projectnaam: Ophemert - Slingerbos  
 Projectcode: P09-0361  
 Pagina 3 van 8  
 d.d. 06-11-2009

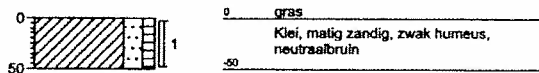
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

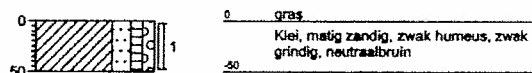
ruimtelijk beheer

**Boring: 14**

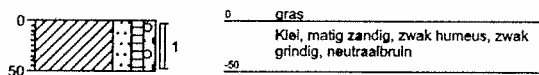
Datum: 06-08-2009

**Boring: 15**

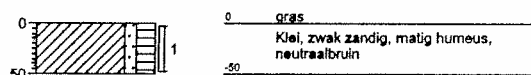
Datum: 06-08-2009

**Boring: 16**

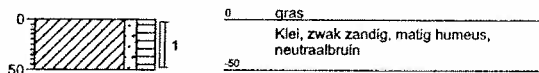
Datum: 06-08-2009

**Boring: 17**

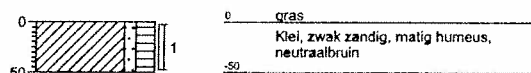
Datum: 06-08-2009

**Boring: 18**

Datum: 06-08-2009

**Boring: 19**

Datum: 06-08-2009



organiserend ingenieursburo

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

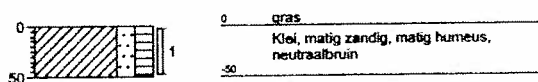
ruimtelijk beheer

Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

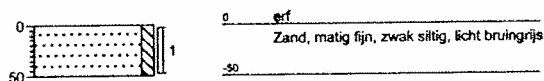
Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: Sonsbeek Adviseurs BV  
Projectnaam: Ophemert - Slingerbos  
Projectcode: P09-0361  
Pagina 4 van 8  
d.d. 06-11-2009

**Boring: 20**

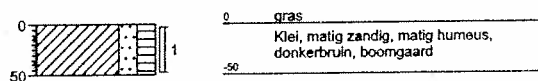
Datum: 06-08-2009

**Boring: 21**

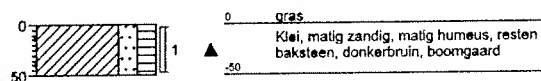
Datum: 06-08-2009

**Boring: 22**

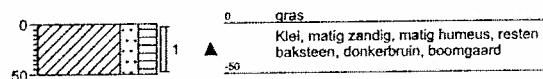
Datum: 06-08-2009

**Boring: 23**

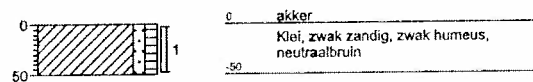
Datum: 06-08-2009

**Boring: 24**

Datum: 06-08-2009

**Boring: 25**

Datum: 02-10-2009

**BOOT**

organiserend ingenieursburo

Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: Sonsbeek Adviseurs BV  
Projectnaam: Ophemert - Slingerbos  
Projectcode: P09-0361  
Pagina 5 van 8  
d.d. 06-11-2009

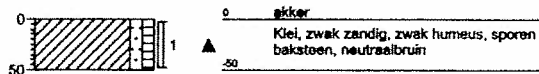
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

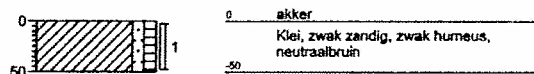
ruimtelijk beheer

**Boring: 26**

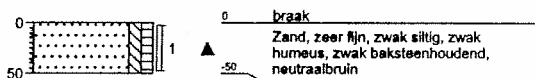
Datum: 02-10-2009

**Boring: 27**

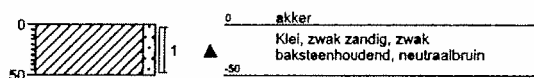
Datum: 02-10-2009

**Boring: 28**

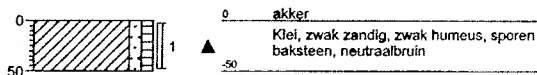
Datum: 02-10-2009

**Boring: 29**

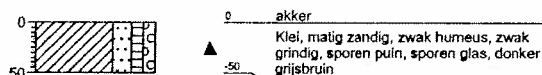
Datum: 02-10-2009

**Boring: 30**

Datum: 02-10-2009

**Boring: G201**

Datum: 28-10-2009



organiserend ingenieursburo

Veenendaal  
tel 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: Sonsbeek Adviseurs BV  
Projectnaam: Ophemert - Slingerbos  
Projectcode: P09-0361

Pagina 6 van 8  
d.d. 06-11-2009

ruimtelijke informatie

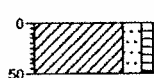
ruimtelijke inschrijving

ruimtelijk beheer

**Boring:****G202**

Datum:

28-10-2009

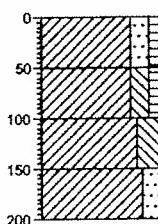


▲ 0 akker  
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak  
puinhoudend, donker grijsbruin

**Boring:****G203**

Datum:

28-10-2009

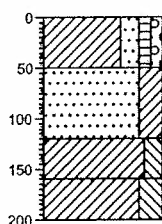


▲ 0 akker  
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen  
puin, donker grijsbruin  
▲ -50  
Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen  
puin, neutraalbruin  
▲ -100  
Klei, sterk siltig, licht witbruin  
-150  
Klei, matig zandig, licht beigegrijs  
-200

**Boring:****G204**

Datum:

28-10-2009

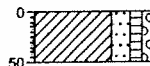


▲ 0 akker  
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak  
grindig, sporen puin, sporen plastic,  
donker grijsbruin  
-50  
Zand, zeer fijn, kleifig, licht geelbruin  
-120  
Klei, matig siltig, licht bruingrijs  
-160  
Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht  
beigegrijs  
-200

**Boring:****G205**

Datum:

28-10-2009

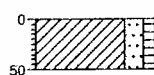


▲ 0 akker  
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak  
grindig, sporen puin, donker grijsbruin  
-50

**Boring:****G206**

Datum:

28-10-2009

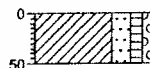


▲ 0 akker  
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak  
puinhoudend, donker grijsbruin  
-50

**Boring:****G207**

Datum:

28-10-2009



▲ 0 akker  
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak  
grindig, sporen puin, donker grijsbruin  
-50



organiserend ingenieursburo

Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
http://www.bureboot.nl

Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: Sonsbeek Adviseurs BV  
Projectnaam: Ophemert - Slingerbos  
Projectcode: P09-0361  
Pagina 7 van 8  
d.d. 06-11-2009

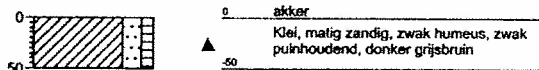
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

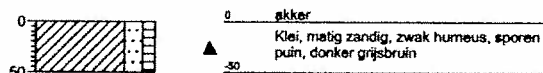
ruimtelijk beheer

**Boring: G208**

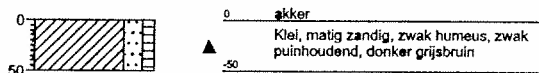
Datum: 28-10-2009

**Boring: G209**

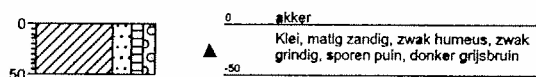
Datum: 28-10-2009

**Boring: G210**

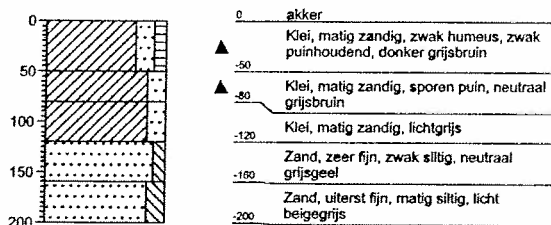
Datum: 28-10-2009

**Boring: G211**

Datum: 28-10-2009

**Boring: G212**

Datum: 28-10-2009





## **Bijlage III**

### **Verklaring analysepakketten, analysecertificaten**

### Bijlage 3. Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

#### Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
  - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
  - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
  - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
  - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

#### Standaardpakket grondwater

- metalen:
  - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
  - benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
  - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

#### Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
  - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
  - bepaling organische stof (gloeiverlies);
  - lutumfractie (fractie < 2  $\mu\text{m}$  en fractie < 16  $\mu\text{m}$ )
- metalen:
  - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
  - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenafteen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)- fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
  - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)



Boot Org. Ingenieursburo  
T.a.v. E. Janssen  
Postbus 154  
6660 AD ELST

**Analysecertificaat**

Datum: 18-08-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Certificaatnummer    | 2009122626            |
| Uw projectnummer     | P09-0361              |
| Uw projectnaam       | Ophemert - Slingerbos |
| Uw ordernummer       | P09-0361-1-5          |
| Monster(s) ontvangen | 07-08-2009            |

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

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

Bewaren tot:  
Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.863.801  
KvK No. 09088623

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



## Analysecertificaat

Uw projectnummer P09-0361  
 Uw projectnaam Ophemert - Slingerbos  
 Uw ordernummer P09-0361-1-5  
 Datum monstername 06-08-2009  
 Monsternemer Erik Janssen

Certificaatnummer 2009122626  
 Startdatum 07-08-2009  
 Rapportagedatum 18-08-2009/09:54  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/3

| Analyse                                       | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|-----------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                        |            |            |            |            |
| S Cryogeen malen AS3000                       |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |            |            |            |            |
| S Droge stof                                  | % (m/m)    | 81.0       | 81.8       | 84.1       |
| S Organische stof                             | % (m/m) ds | 5.4        |            | 2.4        |
| S Gloeirest                                   | % (m/m) ds | 93.2       |            | 96.4       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                | % (m/m) ds | 19.5       |            | 17.1       |
| <b>Metalen</b>                                |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                                 | mg/kg ds   | 140        | 130        | 130        |
| S Cadmium (Cd)                                | mg/kg ds   | 0.48       | 0.40       | 0.25       |
| S Kobalt (Co)                                 | mg/kg ds   | 8.0        | 8.3        | 9.2        |
| S Koper (Cu)                                  | mg/kg ds   | 38         | 24         | 16         |
| S Kwik (Hg)                                   | mg/kg ds   | 0.32       | 0.17       | 0.19       |
| S Molybdeen (Mo)                              | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                                 | mg/kg ds   | 26         | 27         | 30         |
| S Lood (Pb)                                   | mg/kg ds   | 37         | 29         | 17         |
| S Zink (Zn)                                   | mg/kg ds   | 100        | 73         | 61         |
| <b>Minerale olie</b>                          |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)                       | mg/kg ds   | --         | --         | --         |
| Minerale olie (C12-C16)                       | mg/kg ds   | --         | --         | --         |
| Minerale olie (C16-C21)                       | mg/kg ds   | --         | --         | --         |
| Minerale olie (C21-C30)                       | mg/kg ds   | --         | --         | --         |
| Minerale olie (C30-C35)                       | mg/kg ds   | --         | --         | --         |
| Minerale olie (C35-C40)                       | mg/kg ds   | --         | --         | --         |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                | mg/kg ds   | <38        | <38        | <38        |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |            |            |            |            |
| S alfa-HCH                                    | mg/kg ds   | <0.050     | <0.0010    |            |
| S beta-HCH                                    | mg/kg ds   | <0.050     | <0.0010    |            |
| S gamma-HCH                                   | mg/kg ds   | <0.050     | <0.0010    |            |
| S Hexachloorbenzeen                           | mg/kg ds   | <0.050     | <0.0010    |            |
| S Heptachloor                                 | mg/kg ds   | <0.050     | <0.0010    |            |

### Nr. Monsteromschrijving

1 MM01  
 2 MM02  
 3 MM03

### Analytico-nr.

4850398  
 4850399  
 4850400

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



TESTEN  
 RvA L010



## Analysecertificaat

Uw projectnummer P09-0361  
 Uw projectnaam Ophemert - Slingerbos  
 Uw ordernummer P09-0361-1-5  
 Datum monsternamen 06-08-2009  
 Monsternemer Erik Janssen

Certificaatnummer 2009122626  
 Startdatum 07-08-2009  
 Rapportagedatum 18-08-2009/09:54  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/3

| Analyse                                 | Eenheid  | 1      | 2        | 3 |
|-----------------------------------------|----------|--------|----------|---|
| S Heptachloorepoxide (cis)              | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010  |   |
| S Heptachloorepoxide (trans)            | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010  |   |
| Q Hexachloorbutadiëen                   | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010  |   |
| S Aldrin                                | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010  |   |
| S Dieldrin                              | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010  |   |
| S Endrin                                | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010  |   |
| S Isodrin                               | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010  |   |
| S Telodrin                              | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010  |   |
| S alfa-Endosulfan                       | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010  |   |
| S alfa-Chloordaan                       | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010  |   |
| S gamma-Chloordaan                      | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010  |   |
| S o,p-DDT                               | mg/kg ds | <0.050 | 0.0015   |   |
| S p,p-DDT                               | mg/kg ds | 0.10   | 0.026    |   |
| S o,p-DDE                               | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010  |   |
| S p,p-DDE                               | mg/kg ds | 1.0    | 0.044    |   |
| S o,p-DDD                               | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010  |   |
| S p,p-DDD                               | mg/kg ds | 0.061  | 0.0012   |   |
| S HCH (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.14   | 0.0028   |   |
| S Drins (som) (factor 0,7)              | mg/kg ds | 0.10   | 0.0021   |   |
| Drins (som)                             | mg/kg ds | <0.15  | <0.0030  |   |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.070  | 0.0014   |   |
| S DDD (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.096  | 0.0019   |   |
| S DDE (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 1.0    | 0.044    |   |
| S DDT (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.14   | 0.027    |   |
| S DDX (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 1.3    | 0.074    |   |
| DDX (som)                               | mg/kg ds | 1.2    | 0.072    |   |
| Chloordaan (som)                        | mg/kg ds | <0.10  | <0.0020  |   |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7)         | mg/kg ds | 0.070  | 0.0014   |   |
| OCB (som)                               | mg/kg ds | 1.2    | 0.072    |   |
| S OCB (som) LB (factor 0,7)             | mg/kg ds | 1.8    | 0.084 2) |   |
| Q OCB (som) WB (factor 0,7)             | mg/kg ds | 1.9    | 0.085    |   |

### Nr. Monsteroomschrijving

1 MM01  
 2 MM02  
 3 MM03

### Analytico-nr.

4850398  
 4850399  
 4850400

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09088623

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



TESTEN  
 RvA LD10


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer P09-0361  
 Uw projectnaam Ophemert - Slingerbos  
 Uw ordernummer P09-0361-1-5  
 Datum monstername 06-08-2009  
 Monsteremer Erik Janssen

Certificaatnummer 2009122626  
 Startdatum 07-08-2009  
 Rapportagedatum 18-08-2009/09:54  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/3

| Analyse                                                | Eenheid  | 1      | 2       | 3       |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|---------|---------|
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |        |         |         |
| S PCB 28                                               | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010 |         |
| S PCB 28                                               | mg/kg ds |        |         | <0.0010 |
| S PCB 52                                               | mg/kg ds |        |         | <0.0010 |
| S PCB 52                                               | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010 |         |
| S PCB 101                                              | mg/kg ds |        |         | <0.0010 |
| S PCB 101                                              | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010 |         |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010 |         |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds |        |         | <0.0010 |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds |        |         | <0.0010 |
| S PCB 138/163                                          | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010 |         |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010 |         |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds |        |         | <0.0010 |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.050 | <0.0010 |         |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds |        |         | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.24 ± | 0.0049  |         |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds |        |         | 0.0049  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |        |         |         |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.010 | <0.010  | <0.010  |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.058  | 0.020   | <0.010  |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.019  | <0.0050 | <0.0050 |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.19   | 0.042   | <0.010  |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.088  | 0.019   | <0.010  |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.084  | 0.022   | <0.010  |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.046  | 0.011   | <0.010  |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.076  | 0.021   | <0.010  |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.075  | 0.021   | <0.010  |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.11   | 0.027   | <0.010  |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.76   | 0.19    | 0.066   |

**Nr. Monsteromschrijving**

1 MM01  
 2 MM02  
 3 MM03

**Analytico-nr.**

4850398  
 4850399  
 4850400

Eurofins Analytico B.V.



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

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
*VJA*



**TESTEN**  
**RVA L010**

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009122626**

Pagina 1/1

| Analytico-n Boornr | Deelmonster | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|--------------------|-------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 4850398 04         | 1           | 1            | 0   | 40  | 0504780111 | MM01                |
| 4850398 05         | 1           | 1            | 0   | 30  | 0504780164 |                     |
| 4850398 08         | 1           | 1            | 0   | 40  | 0504780155 |                     |
| 4850398 22         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0504780132 |                     |
| 4850398 23         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0504780159 |                     |
| 4850398 24         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0504780153 |                     |
| 4850399 07         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0504780698 | MM02                |
| 4850399 09         | 1           | 1            | 0   | 40  | 0504780124 |                     |
| 4850399 10         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0504780117 |                     |
| 4850399 12         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0504780126 |                     |
| 4850399 13         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0504780119 |                     |
| 4850399 14         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0504780107 |                     |
| 4850399 16         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0504780118 |                     |
| 4850399 17         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0504780083 |                     |
| 4850399 18         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0504780108 |                     |
| 4850399 20         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0504780123 |                     |
| 4850400 04         | 3           | 3            | 60  | 110 | 0504780149 | MM03                |
| 4850400 08         | 3           | 3            | 70  | 110 | 0504780154 |                     |
| 4850400 04         | 4           | 4            | 110 | 160 | 0504780148 |                     |
| 4850400 03         | 2           | 2            | 50  | 80  | 0504780143 |                     |
| 4850400 04         | 2           | 2            | 40  | 60  | 0504780073 |                     |
| 4850400 05         | 2           | 2            | 30  | 70  | 0504780163 |                     |
| 4850400 07         | 2           | 2            | 50  | 100 | 0504780561 |                     |
| 4850400 08         | 2           | 2            | 40  | 70  | 0504780150 |                     |
| 4850400 09         | 2           | 2            | 40  | 80  | 0504780125 |                     |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009122626**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**Opmerking 2)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

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

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

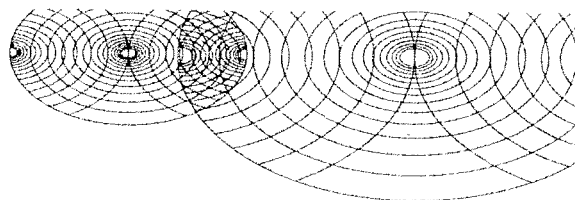


# Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009122626

Pagina 1/1

| Analyse                      | Methode | Techniek        | Referentiemethode                       |
|------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000        | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge stof                   | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465      |
| Organische stof              | W0109   | Gravimetrie     | Cf. NEN 5754                            |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | W0173   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| AES/ICP Barium (Ba)          | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Cadmium (Cd)         | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Cobalt (Co)          | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Koper (Cu)           | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Kwik (Hg)            | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Molybdeen (Mo)       | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Nikkel (Ni)          | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Lood (Pb)            | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| AES/ICP Zink (Zn)            | W0423   | ICP-AES         | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (GC)           | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978           |
| Organochloorbest.midd. (OCB) | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| OCB som AS3000               | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| Polychloorbifenylen (PCB)    | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PCB 7 som AS3000             | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| Polychloorbifenylen (PCB)    | W0266   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK (VROM)                   | W0301   | HPLC            | Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977           |
| PAK som AS3000               | W0301   | HPLC            | Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977           |

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



Boot Org. Ingenieursburo  
 T.a.v. E. Janssen  
 Postbus 154  
 6660 AD ELST

## Analysecertificaat

Datum: 16-10-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Certificaatnummer    | 2009155188            |
| Uw projectnummer     | P09-0361              |
| Uw projectnaam       | Ophemert - Slingerbos |
| Uw ordernummer       | P09-0361-1-5          |
| Monster(s) ontvangen | 05-10-2009            |

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
 Laboratoriummanager

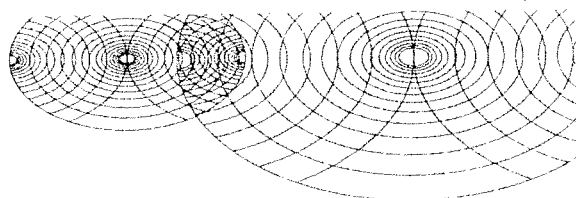
Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
 Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


**Analysecertificaat**

|                   |                          |                   |                  |
|-------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | P09-0361                 | Certificaatnummer | 2009155188       |
| Uw projectnaam    | Ophemert - Slingerbos    | Startdatum        | 05-10-2009       |
| Uw ordernummer    | P09-0361-1-5             | Rapportagedatum   | 16-10-2009/14:20 |
| Datum monstername | 02-10-2009               | Bijlage           | A, C             |
| Monsternemer      | J.H.J. Janssen van Doorn | Pagina            | 1/3              |

| Analyse                                       | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|-----------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                        |            |            |            |            |
| S Cryogeen malen AS3000                       |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |            |            |            |            |
| S Droge stof                                  | % (m/m)    | 86.2       | 90.1       | 80.8       |
| S Organische stof                             | % (m/m) ds | 3.6        |            | 2.1        |
| S Gloeirest                                   | % (m/m) ds | 95.2       |            | 96.2       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                | % (m/m) ds | 17.1       |            | 24.7       |
| <b>Metalen</b>                                |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                                 | mg/kg ds   | 110        | 93         | 140        |
| S Cadmium (Cd)                                | mg/kg ds   | 0.47       | 0.38       | 0.23       |
| S Kobalt (Co)                                 | mg/kg ds   | 7.2        | 7.1        | 10         |
| S Koper (Cu)                                  | mg/kg ds   | 26         | 17         | 18         |
| S Kwik (Hg)                                   | mg/kg ds   | 0.21       | 0.11       | 0.080      |
| S Molybdeen (Mo)                              | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                                 | mg/kg ds   | 23         | 16         | 34         |
| S Lood (Pb)                                   | mg/kg ds   | 48         | 44         | 20         |
| S Zink (Zn)                                   | mg/kg ds   | 110        | 120        | 73         |
| <b>Minerale olie</b>                          |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)                       | mg/kg ds   | --         | <3.0       | --         |
| Minerale olie (C12-C16)                       | mg/kg ds   | --         | <5.0       | --         |
| Minerale olie (C16-C21)                       | mg/kg ds   | --         | 10.0       | --         |
| Minerale olie (C21-C30)                       | mg/kg ds   | --         | 14         | --         |
| Minerale olie (C30-C35)                       | mg/kg ds   | --         | 26         | --         |
| Minerale olie (C35-C40)                       | mg/kg ds   | --         | 26         | --         |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)              | mg/kg ds   | <38        | 79         | <38        |
| Chromatogram olie (GC)                        |            |            | Zie bijl.  |            |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |            |            |            |            |
| S alfa-HCH                                    | mg/kg ds   | <0.0010    |            |            |
| S beta-HCH                                    | mg/kg ds   | <0.0010    |            |            |
| S gamma-HCH                                   | mg/kg ds   | <0.0010    |            |            |
| S Hexachloorbenzeen                           | mg/kg ds   | <0.0010    |            |            |
| S Heptachloor                                 | mg/kg ds   | <0.0010    |            |            |
| S Heptachloorepoxide (cis)                    | mg/kg ds   | <0.0010    |            |            |
| S Heptachloorepoxide (trans)                  | mg/kg ds   | <0.0010    |            |            |
| S Hexachloorbutadiëen                         | mg/kg ds   | <0.0010    |            |            |

**Nr. Monsteromschrijving**

1 MM04  
2 MM05  
3 MM06

**Analytico-nr.**

4967948  
4967949  
4967950

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00  
Fax +31 (0)34 242 43 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

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

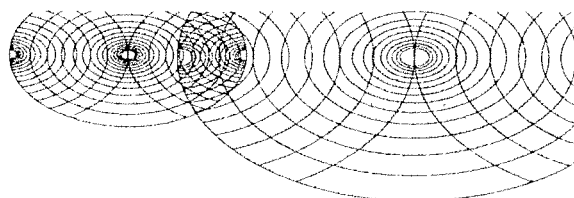
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (UGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer P09-0361  
 Uw projectnaam Ophemert - Slingerbos  
 Uw ordernummer P09-0361-1-5  
 Datum monstername 02-10-2009  
 Monsternemer J.H.J. Janssen van Doorn

Certificaatnummer 2009155188  
 Startdatum 05-10-2009  
 Rapportagedatum 16-10-2009/14:20  
 Bijlage A,C  
 Pagina 2/3

| Analyse                                 | Eenheid  | 1       | 2       | 3       |
|-----------------------------------------|----------|---------|---------|---------|
| S Aldrin                                | mg/kg ds | <0.0010 |         |         |
| S Dieldrin                              | mg/kg ds | <0.0010 |         |         |
| S Endrin                                | mg/kg ds | <0.0010 |         |         |
| S Isodrin                               | mg/kg ds | <0.0010 |         |         |
| S Telodrin                              | mg/kg ds | <0.0010 |         |         |
| S alfa-Endosulfan                       | mg/kg ds | <0.0010 |         |         |
| S alfa-Chloordaan                       | mg/kg ds | <0.0010 |         |         |
| S gamma-Chloordaan                      | mg/kg ds | <0.0010 |         |         |
| S o,p-DDT                               | mg/kg ds | 0.0022  |         |         |
| S p,p-DDT                               | mg/kg ds | 0.017   |         |         |
| S o,p-DDE                               | mg/kg ds | <0.0010 |         |         |
| S p,p-DDE                               | mg/kg ds | 0.037   |         |         |
| S o,p-DDD                               | mg/kg ds | <0.0010 |         |         |
| S p,p-DDD                               | mg/kg ds | 0.0021  |         |         |
| S HCH (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0028  |         |         |
| S Drins (som) (factor 0,7)              | mg/kg ds | 0.0021  |         |         |
| Drins (som)                             | mg/kg ds | <0.0030 |         |         |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014  |         |         |
| S DDD (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0028  |         |         |
| S DDE (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.038   |         |         |
| S DDT (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.019   |         |         |
| S DDX (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.060   |         |         |
| DDX (som)                               | mg/kg ds | 0.058   |         |         |
| Chloordaan (som)                        | mg/kg ds | <0.0020 |         |         |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7)         | mg/kg ds | 0.0014  |         |         |
| OCB (som)                               | mg/kg ds | 0.058   |         |         |
| S OCB (som) LB (factor 0,7)             | mg/kg ds | 0.070   |         |         |
| Q OCB (som) WB (factor 0,7)             | mg/kg ds | 0.072   |         |         |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>         |          |         |         |         |
| S PCB 28                                | mg/kg ds |         | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 28                                | mg/kg ds | <0.0010 |         |         |
| S PCB 52                                | mg/kg ds |         | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 52                                | mg/kg ds | <0.0010 |         |         |
| S PCB 101                               | mg/kg ds | <0.0010 |         |         |
| S PCB 101                               | mg/kg ds |         | <0.0010 | <0.0010 |

**Nr. Monsteromschrijving**

1 MM04  
 2 MM05  
 3 MM06

**Analytico-nr.**

4967948  
 4967949  
 4967950

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

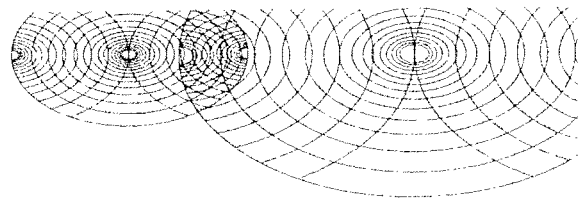
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

RBN AMRO 54 85 74 436  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010



## Analysecertificaat

Uw projectnummer P09-0361  
 Uw projectnaam Ophemert - Slingerbos  
 Uw ordernummer P09-0361-1-5  
 Datum monstername 02-10-2009  
 Monsteremer J.H.J. Janssen van Doorn

Certificaatnummer 2009155188  
 Startdatum 05-10-2009  
 Rapportagedatum 16-10-2009/14:20  
 Bijlage A,C  
 Pagina 3/3

| Analyse                                                | Eenheid  | 1       | 2       | 3       |
|--------------------------------------------------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds |         | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010 |         |         |
| S PCB 138/163                                          | mg/kg ds | 0.0013  |         |         |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds |         | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | 0.0010  |         |         |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds |         | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds |         | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010 |         |         |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds |         | 0.0049  | 0.0049  |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0058  |         |         |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |         |         |         |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050  | <0.50   | <0.050  |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.064   | 16      | <0.050  |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050  | 1.5     | <0.050  |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.12    | 27      | <0.050  |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.063   | 5.4     | <0.050  |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.062   | 4.5     | <0.050  |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050  | 2.1     | <0.050  |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.069   | 4.7     | <0.050  |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.098   | 2.6     | <0.050  |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050  | 2.7     | <0.050  |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.62    | 67      | 0.35    |

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM04
- 2 MM05
- 3 MM06

### Analytico-nr.

4967948  
 4967949  
 4967950

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

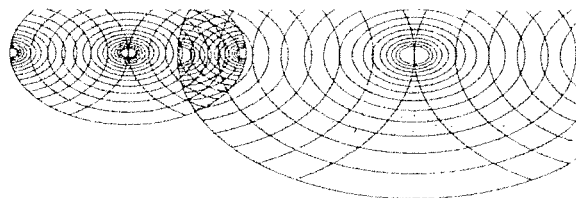
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.  
 VA



TESTEN  
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009155188**

Pagina 1/1

| Analytico-n Boornr | Deelmonster | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|--------------------|-------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 4967948 01         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0505046837 | MM04                |
| 4967948 02         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0505046817 |                     |
| 4967948 06         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0505046821 |                     |
| 4967948 26         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0505046843 |                     |
| 4967948 29         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0505046827 |                     |
| 4967948 30         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0505046775 |                     |
| 4967949 28         | 1           | 1            | 0   | 50  | 0505046790 | MM05                |
| 4967950 01         | 2           | 2            | 50  | 100 | 0505046842 | MM06                |
| 4967950 02         | 2           | 2            | 50  | 100 | 0505046805 |                     |
| 4967950 06         | 2           | 2            | 50  | 100 | 0505046830 |                     |
| 4967950 01         | 3           | 3            | 100 | 150 | 0505046818 |                     |
| 4967950 02         | 3           | 3            | 100 | 150 | 0505046823 |                     |
| 4967950 06         | 3           | 3            | 100 | 150 | 0505046796 |                     |
| 4967950 01         | 4           | 4            | 150 | 200 | 0505046813 |                     |
| 4967950 02         | 4           | 4            | 150 | 200 | 0505046839 |                     |
| 4967950 06         | 4           | 4            | 150 | 200 | 0505046840 |                     |

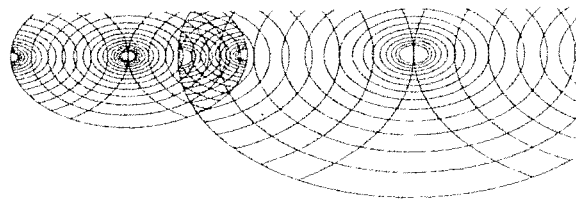
**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009155188**

Pagina 1/1

| Analyse                              | Methode | Techniek        | Referentiemethode                           |
|--------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000                | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                                  |
| Droge stof                           | W0104   | Gravimetrie     | Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1           |
| Organische stof                      | W0109   | Gravimetrie     | Cf. NEN 5754                                |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob | W0171   | Sedimentatie    | Gw. NEN 5753                                |
| AES/ICP Barium (Ba)                  | W0417   | ICP-AES         | Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1             |
| AES/ICP Cadmium (Cd)                 | W0417   | ICP-AES         | Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1             |
| AES/ICP Cobalt (Co)                  | W0417   | ICP-AES         | Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1             |
| AES/ICP Koper (Cu)                   | W0417   | ICP-AES         | Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1             |
| AES/ICP Kwik (Hg)                    | W0417   | ICP-AES         | Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.b. |
| AES/ICP Molybdeen (Mo)               | W0417   | ICP-AES         | Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1             |
| AES/ICP Nikkel (Ni)                  | W0417   | ICP-AES         | Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1             |
| AES/ICP Lood (Pb)                    | W0417   | ICP-AES         | Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1             |
| AES/ICP Zink (Zn)                    | W0417   | ICP-AES         | Cf. NEN 6966 en cf. CMA 2/I/B.1             |
| Minerale Olie (GC)                   | W0202   | GC-FID          | Eigen methode                               |
| Chromatogram MO (GC)                 | W0202   | GC-FID          | Eigen methode                               |
| OCB som AS3000                       | W0262   | GC-MS           | Eigen methode                               |
| Organochloorbest.midd. (OCB)         | W0262   | GC-MS           | Eigen methode                               |
| Polychloorbifenylen (PCB)            | W0266   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980               |
| PCB 7 som AS3000                     | W0262   | GC-MS           | Eigen methode                               |
| Polychloorbifenylen (PCB)            | W0262   | GC-MS           | Eigen methode                               |
| PAK (VR0M)                           | W0301   | HPLC            | Cf. NEN 6977                                |
| PAK som AS3000                       | W0301   | HPLC            | Cf. NEN 6977                                |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

# Chromatogram TPH/Mineral Oil

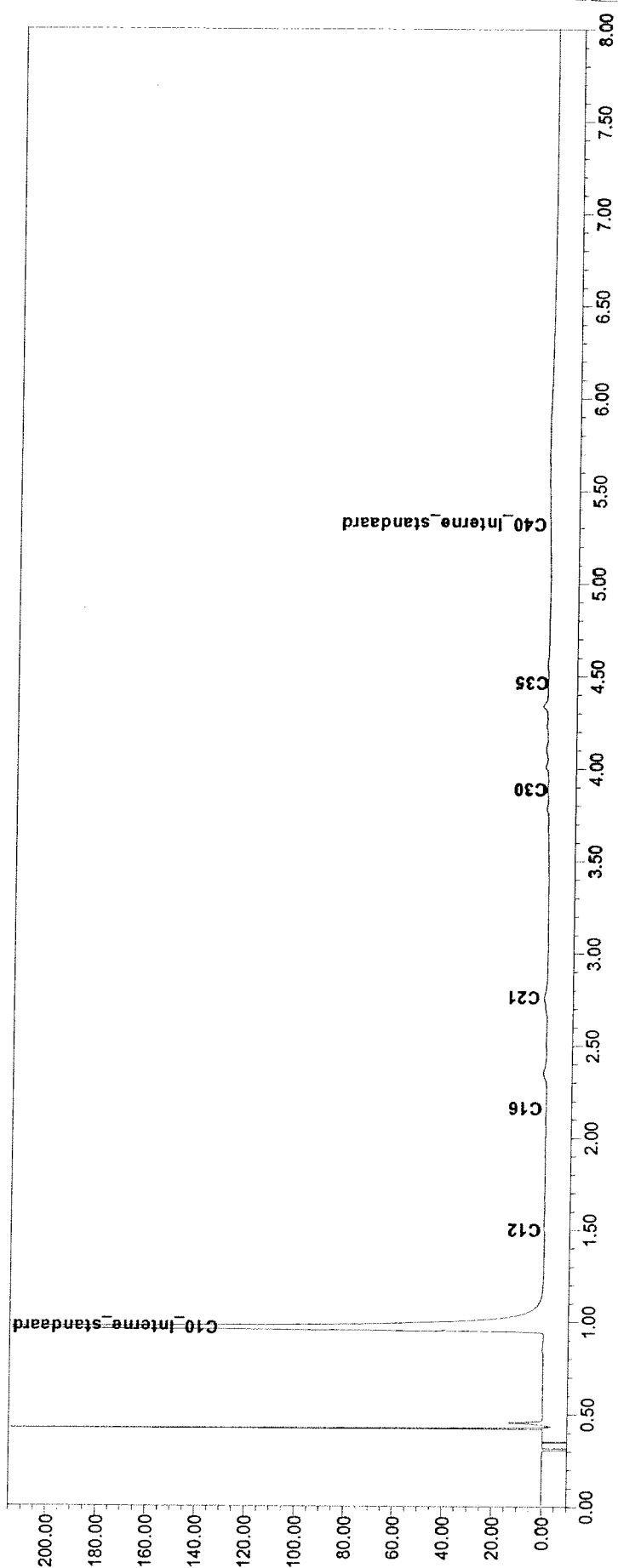
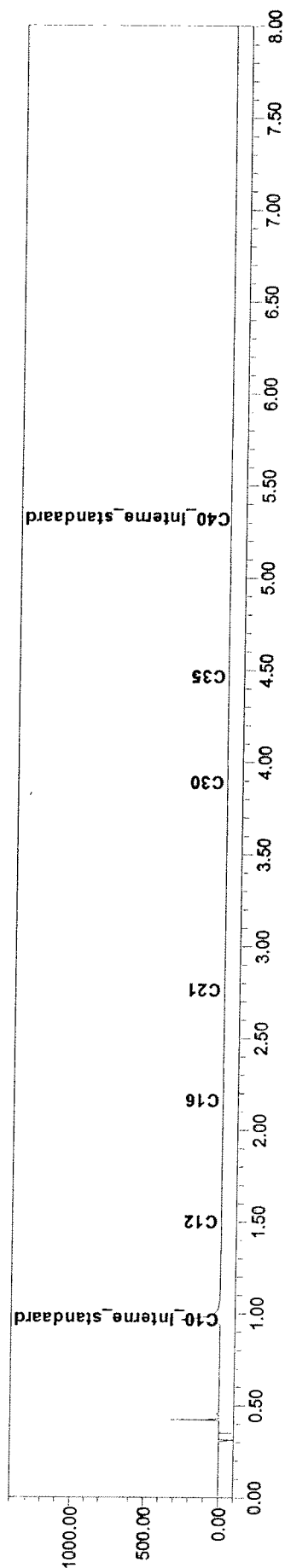
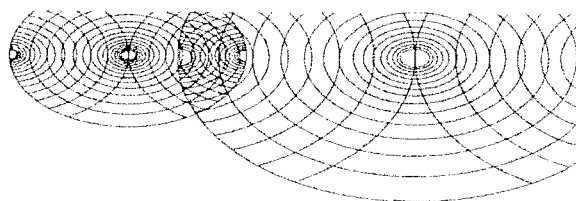
Sample id.: 4967949

Certificate no.: 2009155188

Sample description.: MM05



— **analytico**<sup>®</sup>



BOOT Org. Ingenieursburo  
T.o.v. T. Guijt  
Postbus 509  
3900 AM VEENENDAAL

## Analyscertificaat

Datum: 03-11-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Certificaatnummer    | 2009170393            |
| Uw projectnummer     | P09-0361              |
| Uw projectnaam       | Ophemert - Slingerbos |
| Uw ordernummer       | P09-0361-1-5          |
| Monster(s) ontvangen | 28-10-2009            |

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

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

Bewaren tot:  
Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                   |                       |                   |                  |
|-------------------|-----------------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | P09-0361              | Certificaatnummer | 2009170393       |
| Uw projectnaam    | Ophemert - Slingerbos | Startdatum        | 29-10-2009       |
| Uw ordernummer    | P09-0361-1-5          | Rapportagedatum   | 03-11-2009/16:29 |
| Datum monstername | 28-10-2009            | Bijlage           | A, B, C          |
| Monsternemer      | T. Guijt              | Pagina            | 1/2              |

| Analyse                                       | Eenheid    | 1          | 2          |
|-----------------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                        |            |            |            |
| S Cryogeen malen AS3000                       |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |            |            |            |
| S Droge stof                                  | % (m/m)    | 82.3       | 80.9       |
| S Organische stof                             | % (m/m) ds | 2.5 i)     | 6.3 i)     |
| S Gloeirest                                   | % (m/m) ds | 97.1       | 93.4       |
| <b>Minerale olie</b>                          |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)                       | mg/kg ds   | 4.3        |            |
| Minerale olie (C12-C16)                       | mg/kg ds   | <5.0       |            |
| Minerale olie (C16-C21)                       | mg/kg ds   | 12         |            |
| Minerale olie (C21-C30)                       | mg/kg ds   | 77         |            |
| Minerale olie (C30-C35)                       | mg/kg ds   | 43         |            |
| Minerale olie (C35-C40)                       | mg/kg ds   | 21         |            |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)              | mg/kg ds   | 160        |            |
| Chromatogram olie (GC)                        |            | Zie bijl.  |            |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |            |            |            |
| S alfa-HCH                                    | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S beta-HCH                                    | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S gamma-HCH                                   | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S Hexachloorbenzeen                           | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S Heptachloor                                 | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S Heptachloorepoxide (cis)                    | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S Heptachloorepoxide (trans)                  | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S Hexachloorbutadiëen                         | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S Aldrin                                      | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S Dieldrin                                    | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S Endrin                                      | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S Isodrin                                     | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S Telodrin                                    | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S alfa-Endosulfan                             | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S alfa-Chloordaan                             | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S gamma-Chloordaan                            | mg/kg ds   |            | <0.0050    |
| S o,p-DDT                                     | mg/kg ds   |            | 0.015      |
| S p,p-DDT                                     | mg/kg ds   |            | 0.10       |
| S o,p-DDE                                     | mg/kg ds   |            | <0.0050    |

### Nr. Monsteromschrijving

1 MM07  
2 MM08

### Analytico-nr.

5024662  
5024663

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw projectnummer P09-0361  
 Uw projectnaam Ophemert - Slingerbos  
 Uw ordernummer P09-0361-1-5  
 Datum monstername 28-10-2009  
 Monsternemer T. Guijt

Certificaatnummer 2009170393  
 Startdatum 29-10-2009  
 Rapportagedatum 03-11-2009/16:29  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                 | Eenheid  | 1 | 2       |
|-----------------------------------------|----------|---|---------|
| S p,p-DDE                               | mg/kg ds |   | 0.031   |
| S o,p-DDD                               | mg/kg ds |   | <0.0050 |
| S p,p-DDD                               | mg/kg ds |   | <0.0050 |
| S HCH (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   | 0.014   |
| S Drins (som) (factor 0,7)              | mg/kg ds |   | 0.010   |
| Drins (som)                             | mg/kg ds |   | <0.015  |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds |   | 0.0070  |
| S DDD (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   | 0.0070  |
| S DDE (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   | 0.034   |
| S DDT (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   | 0.12    |
| S DDX (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   | 0.16    |
| DDX (som)                               | mg/kg ds |   | 0.15    |
| Chloordaan (som)                        | mg/kg ds |   | <0.010  |
| OCB (som)                               | mg/kg ds |   | 0.15    |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7)         | mg/kg ds |   | 0.0070  |
| S OCB (som) LB (factor 0,7)             | mg/kg ds |   | 0.21 2) |
| Q OCB (som) WB (factor 0,7)             | mg/kg ds |   | 0.22    |

Nr. Monsteromschrijving  
 1 MM07  
 2 MM08

Analytico-nr.  
 5024662  
 5024663

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.  
 VA



TESTEN  
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009170393**

Pagina 1/1

| Analytico-n Boornr | Deelmonster | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|--------------------|-------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 5024662 102        | 2           | 2            | 9   | 55  | 0504926038 | MM07                |
| 5024662 100        | 3           | 3            | 20  | 50  | 0504926021 |                     |
| 5024662 101        | 3           | 3            | 12  | 50  | 0504926014 |                     |
| 5024663 103        | 3           | 3            | 15  | 50  | 0504926025 | MM08                |
| 5024663 104        | 3           | 3            | 15  | 50  | 0504926010 |                     |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00  
Fax +31 (0)34 242 43 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 84 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009170393**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

**Opmerking 2)**

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009170393**

Pagina 1/1

| Analyse                      | Methode | Techniek        | Referentiemethode                 |
|------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000        | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                        |
| Droge stof                   | W0104   | Gravimetrie     | Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1 |
| Organische stof              | W0109   | Gravimetrie     | Cf. NEN 5754                      |
| Minerale Olie (GC)           | W0202   | GC-FID          | Eigen methode                     |
| Chromatogram M0 (GC)         | W0202   | GC-FID          | Eigen methode                     |
| Organochloorbest.midd. (OCB) | W0262   | GC-MS           | Eigen methode                     |
| OCB som AS3000               | W0262   | GC-MS           | Eigen methode                     |

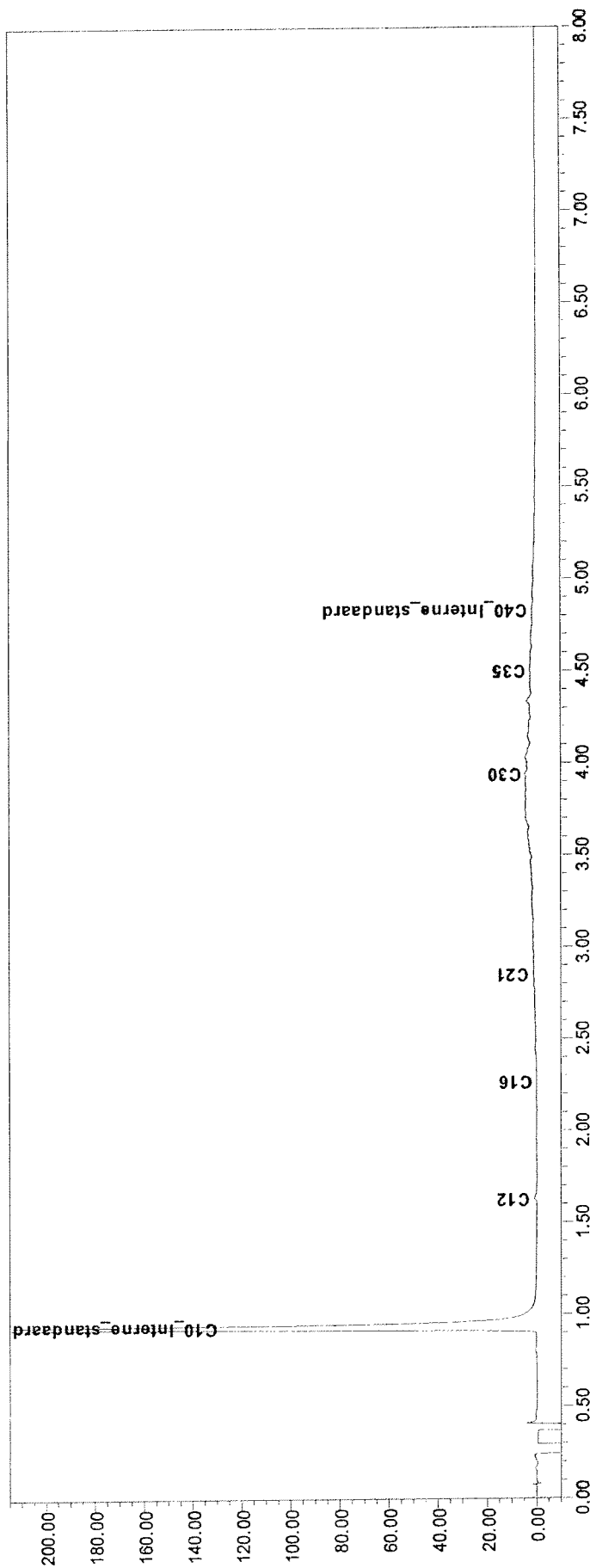
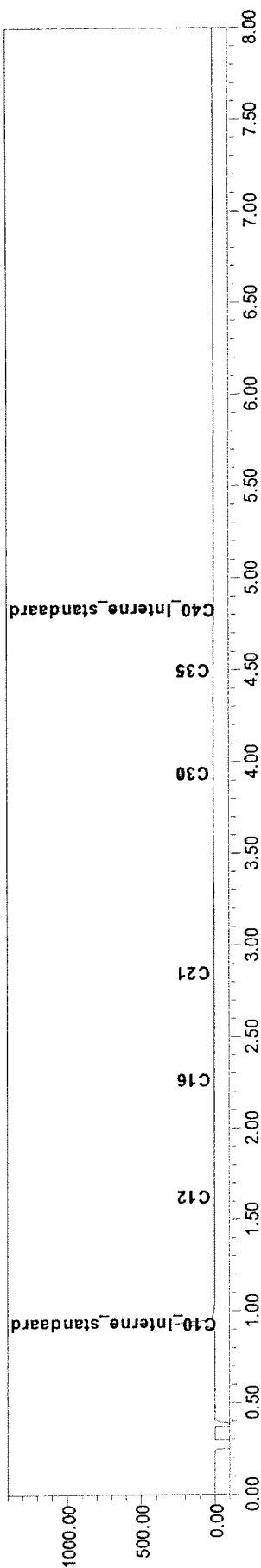
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5024662

Certificate no.: 2009170393

Sample description.: MM07





Boot Org. Ingenieursburo  
T.a.v. E. Janssen  
Postbus 154  
6660 AD ELST

**Analysecertificaat**

Datum: 17-08-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Certificaatnummer    | 2009125337            |
| Uw projectnummer     | P09-0361              |
| Uw projectnaam       | Ophemert - Slingerbos |
| Uw ordernummer       | P09-0361-1-5          |
| Monster(s) ontvangen | 13-08-2009            |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00  
Fax +31 (0)34 242 43 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

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

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



## Analysecertificaat

|                   |                       |                   |                  |
|-------------------|-----------------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | P09-0361              | Certificaatnummer | 2009125337       |
| Uw projectnaam    | Ophemert - Slingerbos | Startdatum        | 13-08-2009       |
| Uw ordernummer    | P09-0361-1-5          | Rapportagedatum   | 17-08-2009/14:39 |
| Datum monstername | 13-08-2009            | Bijlage           | A, C             |
| Monsternemer      | Erik Janssen          | Pagina            | 1/2              |

| Analyse                                            | Eenheid | 1      | 2      | 3      |
|----------------------------------------------------|---------|--------|--------|--------|
| <b>Metalen</b>                                     |         |        |        |        |
| S Barium (Ba)                                      | µg/L    | 200    | 230    | 170    |
| S Cadmium (Cd)                                     | µg/L    | <0.80  | <0.80  | <0.80  |
| S Kobalt (Co)                                      | µg/L    | <5.0   | <5.0   | <5.0   |
| S Koper (Cu)                                       | µg/L    | <15    | <15    | <15    |
| S Kwik (Hg)                                        | µg/L    | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo)                                   | µg/L    | <3.6   | <3.6   | <3.6   |
| S Nikkel (Ni)                                      | µg/L    | <15    | <15    | <15    |
| S Lood (Pb)                                        | µg/L    | <15    | <15    | <15    |
| S Zink (Zn)                                        | µg/L    | <60    | <60    | <60    |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>      |         |        |        |        |
| S Benzeen                                          | µg/L    | <0.20  | <0.20  | <0.20  |
| S Toluene                                          | µg/L    | <0.30  | <0.30  | <0.30  |
| S Ethylbenzeen                                     | µg/L    | <0.30  | <0.30  | <0.30  |
| S o-Xyleen                                         | µg/L    | <0.10  | <0.10  | <0.10  |
| S m,p-Xyleen                                       | µg/L    | <0.20  | <0.20  | <0.20  |
| S Xylenen (som) factor 0,7                         | µg/L    | 0.21   | 0.21   | 0.21   |
| S BTEX (som)                                       | µg/L    | <1.1   | <1.1   | <1.1   |
| S Naftaleen                                        | µg/L    | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Styreen                                          | µg/L    | <0.30  | <0.30  | <0.30  |
| <b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b> |         |        |        |        |
| S Dichloormethaan                                  | µg/L    | <0.20  | <0.20  | <0.20  |
| S Trichloormethaan                                 | µg/L    | <0.60  | <0.60  | <0.60  |
| S Tetrachloormethaan                               | µg/L    | <0.10  | <0.10  | <0.10  |
| S Trichlooretheen                                  | µg/L    | <0.60  | <0.60  | <0.60  |
| S Tetrachlooretheen                                | µg/L    | <0.10  | <0.10  | <0.10  |
| S 1,1-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0.60  | <0.60  | <0.60  |
| S 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0.60  | <0.60  | <0.60  |
| S 1,1,1-Trichlooretheen                            | µg/L    | <0.10  | <0.10  | <0.10  |
| S 1,1,2-Trichlooretheen                            | µg/L    | <0.10  | <0.10  | <0.10  |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                           | µg/L    | <0.10  | <0.10  | <0.10  |

### Nr. Monsteromschrijving

1 03-1-1  
2 04-1-1  
3 05-1-1

### Analytico-nr.

4859569  
4859570  
4859571

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.801  
KvK No. 09088623

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



TESTEN  
RvA L010


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer P09-0361  
 Uw projectnaam Ophemert - Slingerbos  
 Uw ordernummer P09-0361-1-5  
 Datum monstername 13-08-2009  
 Monsternemer Erik Janssen

Certificaatnummer 2009125337  
 Startdatum 13-08-2009  
 Rapportagedatum 17-08-2009/14:39  
 Bijlage A, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1     | 2     | 3     |
|----------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| CKW (som)                              | µg/L    | <3.2  | <3.2  | <3.2  |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.52  | 0.52  | 0.52  |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14  | 0.14  | 0.14  |
| Vinylchloride                          | µg/L    | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <2.0  | <2.0  | <2.0  |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |       |       |       |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | --    | --    | --    |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | --    | --    | --    |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | --    | --    | --    |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | --    | --    | --    |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | --    | --    | --    |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | --    | --    | --    |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <100  | <100  | <100  |

**Nr. Monsteromschrijving**

1 03-1-1  
 2 04-1-1  
 3 05-1-1

**Analytico-nr.**

4859569  
 4859570  
 4859571

Eurofins Analytico B.V.



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

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

*VJ*



**TESTEN**  
**RvA L010**

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009125337**

Pagina 1/1

| Analytico-n Boornr | Deelmonster | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|--------------------|-------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 4859569 03         | 1           | 1            | 200 | 300 | 0700409432 | 03-1-1              |
| 4859569 03         | 2           | 2            | 200 | 300 | 0690705478 |                     |
| 4859570 04         | 1           | 1            | 250 | 350 | 0700409428 | 04-1-1              |
| 4859570 04         | 2           | 2            | 250 | 350 | 0690705488 |                     |
| 4859571 05         | 1           | 1            | 250 | 350 | 0700409422 | 05-1-1              |
| 4859571 05         | 2           | 2            | 250 | 350 | 0690705482 |                     |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 84 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.001  
KvK No. 09088623

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009125337**

Pagina 1/1

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

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

B00T Org. Ingenieursburo  
T.a.v. T. Guijt  
Postbus 509  
3900 AM VEENENDAAL

**Analysecertificaat**

Datum: 09-11-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Certificaatnummer    | 2009173706            |
| Uw projectnummer     | P09-0361              |
| Uw projectnaam       | Ophemert - Slingerbos |
| Uw ordernummer       | P09-0361-1-3          |
| Monster(s) ontvangen | 04-11-2009            |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw projectnummer P09-0361  
 Uw projectnaam Ophemert - Slingerbos  
 Uw ordernummer P09-0361-1-3  
 Datum monstername 04-11-2009  
 Monsternemer T. Guijt

Certificaatnummer 2009173706  
 Startdatum 04-11-2009  
 Rapportagedatum 09-11-2009/17:04  
 Bijlage A,C  
 Pagina 1/3

| Analyse                                            | Eenheid | 1      | 2      | 3      |
|----------------------------------------------------|---------|--------|--------|--------|
| <b>Metalen</b>                                     |         |        |        |        |
| S Barium (Ba)                                      | µg/L    | 100    | 92     |        |
| S Cadmium (Cd)                                     | µg/L    | <0.80  | <0.80  |        |
| S Kobalt (Co)                                      | µg/L    | <5.0   | <5.0   |        |
| S Koper (Cu)                                       | µg/L    | <15    | <15    |        |
| S Kwik (Hg)                                        | µg/L    | <0.050 | <0.050 |        |
| S Molybdeen (Mo)                                   | µg/L    | <3.6   | <3.6   |        |
| S Nikkel (Ni)                                      | µg/L    | <15    | <15    |        |
| S Lood (Pb)                                        | µg/L    | <15    | <15    |        |
| S Zink (Zn)                                        | µg/L    | <60    | <60    |        |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>      |         |        |        |        |
| S Benzeen                                          | µg/L    | <0.20  | <0.20  | <0.20  |
| S Tolueen                                          | µg/L    | <0.30  | <0.30  | <0.30  |
| S Ethylbenzeen                                     | µg/L    | <0.30  | <0.30  | <0.30  |
| S o-Xyleen                                         | µg/L    | <0.10  | <0.10  | <0.10  |
| S m,p-Xyleen                                       | µg/L    | <0.20  | <0.20  | <0.20  |
| S Xylenen (som) factor 0,7                         | µg/L    | 0.21   | 0.21   | 0.21   |
| S BTEX (som)                                       | µg/L    | <1.1   | <1.1   | <1.1   |
| S Naftaleen                                        | µg/L    | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Styreen                                          | µg/L    | <0.30  | <0.30  |        |
| <b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b> |         |        |        |        |
| S Dichloormethaan                                  | µg/L    | <0.20  | <0.20  |        |
| S Trichloormethaan                                 | µg/L    | <0.60  | <0.60  |        |
| S Tetrachloormethaan                               | µg/L    | <0.10  | <0.10  |        |
| S Trichlooretheen                                  | µg/L    | <0.60  | <0.60  |        |
| S Tetrachlooretheen                                | µg/L    | <0.10  | <0.10  |        |
| S 1,1-Dichloorethaan                               | µg/L    | <0.60  | <0.60  |        |
| S 1,2-Dichloorethaan                               | µg/L    | <0.60  | <0.60  |        |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10  | <0.10  |        |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10  | <0.10  |        |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                           | µg/L    | <0.10  | <0.10  |        |
| S trans 1,2-Dichlooretheen                         | µg/L    | <0.10  | <0.10  |        |
| S CKW (som)                                        | µg/L    | <3.2   | <3.2   |        |
| S 1,1-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0.10  | <0.10  |        |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7                  | µg/L    | 0.52   | 0.52   |        |

### Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1  
 2 02-1-1  
 3 100-1-1

### Analytico-nr.

5037292  
 5037293  
 5037294

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010

# Analysecertificaat

Uw projectnummer P09-0361  
Uw projectnaam Ophemert - Slingerbos  
Uw ordernummer P09-0361-1-3  
Datum monstername 04-11-2009  
Monsternemer T. Guijt

Certificaatnummer 2009173706  
Startdatum 04-11-2009  
Rapportagedatum 09-11-2009/17:04  
Bijlage A, C  
Pagina 2/3

| Analyse                                       | Eenheid | 1     | 2     | 3       |
|-----------------------------------------------|---------|-------|-------|---------|
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7        | µg/L    | 0.14  | 0.14  |         |
| S Vinylchloride                               | µg/L    | <0.10 | <0.10 |         |
| S 1,1-Dichloorpropaan                         | µg/L    | <0.25 | <0.25 |         |
| S 1,2-Dichloorpropaan                         | µg/L    | <0.25 | <0.25 |         |
| S 1,3-Dichloorpropaan                         | µg/L    | <0.25 | <0.25 |         |
| S Tribroommethaan                             | µg/L    | <2.0  | <2.0  |         |
| <b>Minerale olie</b>                          |         |       |       |         |
| Minerale olie (C10-C12)                       | µg/L    | --    | --    | --      |
| Minerale olie (C12-C16)                       | µg/L    | --    | --    | --      |
| Minerale olie (C16-C21)                       | µg/L    | --    | --    | --      |
| Minerale olie (C21-C30)                       | µg/L    | --    | --    | --      |
| Minerale olie (C30-C35)                       | µg/L    | --    | --    | --      |
| Minerale olie (C35-C40)                       | µg/L    | --    | --    | --      |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)              | µg/L    | <100  | <100  | <100    |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |         |       |       |         |
| S alfa-HCH                                    | µg/L    |       |       | <0.010  |
| S beta-HCH                                    | µg/L    |       |       | <0.010  |
| S gamma-HCH                                   | µg/L    |       |       | <0.010  |
| S delta-HCH                                   | µg/L    |       |       | <0.020  |
| S Hexachloorbenzeen                           | µg/L    |       |       | <0.0050 |
| S Heptachloor                                 | µg/L    |       |       | <0.010  |
| S Heptachloorepoxide (cis)                    | µg/L    |       |       | <0.010  |
| S Heptachloorepoxide (trans)                  | µg/L    |       |       | <0.010  |
| S Hexachloorbutadiëen                         | µg/L    |       |       | <0.010  |
| S Aldrin                                      | µg/L    |       |       | <0.010  |
| S Dieldrin                                    | µg/L    |       |       | <0.010  |
| S Endrin                                      | µg/L    |       |       | <0.010  |
| S Isodrin                                     | µg/L    |       |       | <0.030  |
| S Telodrin                                    | µg/L    |       |       | <0.030  |
| S alfa-Endosulfan                             | µg/L    |       |       | <0.010  |
| Q beta-Endosulfan                             | µg/L    |       |       | <0.010  |
| Q alfa-Endosulfansulfaat                      | µg/L    |       |       | <0.010  |
| S alfa-Chloordaan                             | µg/L    |       |       | <0.010  |
| S gamma-Chloordaan                            | µg/L    |       |       | <0.010  |
| S o,p-DDT                                     | µg/L    |       |       | <0.010  |

## Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1  
2 02-1-1  
3 100-1-1

## Analytico-nr.

5037292  
5037293  
5037294

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

# Analysecertificaat

Uw projectnummer P09-0361  
 Uw projectnaam Ophemert - Slingerbos  
 Uw ordernummer P09-0361-1-3  
 Datum monstername 04-11-2009  
 Monstername T. Guijt

Certificaatnummer 2009173706  
 Startdatum 04-11-2009  
 Rapportagedatum 09-11-2009/17:04  
 Bijlage A,C  
 Pagina 3/3

| Analyse                                 | Eenheid | 1 | 2 | 3      |
|-----------------------------------------|---------|---|---|--------|
| S p,p-DDT                               | µg/L    |   |   | <0.010 |
| S o,p-DDE                               | µg/L    |   |   | <0.010 |
| S p,p-DDE                               | µg/L    |   |   | <0.010 |
| S o,p-DDD                               | µg/L    |   |   | <0.010 |
| S p,p-DDD                               | µg/L    |   |   | <0.010 |
| S HCH (som) (factor 0,7)                | µg/L    |   |   | 0.035  |
| S Drins (som) (factor 0,7)              | µg/L    |   |   | 0.021  |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | µg/L    |   |   | 0.014  |
| S DDD (som) (factor 0,7)                | µg/L    |   |   | 0.014  |
| S DDE (som) (factor 0,7)                | µg/L    |   |   | 0.014  |
| S DDT (som) (factor 0,7)                | µg/L    |   |   | 0.014  |
| S DDX (som) (factor 0,7)                | µg/L    |   |   | 0.042  |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7)         | µg/L    |   |   | 0.014  |

## Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1  
 2 02-1-1  
 3 100-1-1

## Analytico-nr.

5037292  
 5037293  
 5037294

Eurofins Analytico B.V.



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

Tel. +31 (0)34 242 43 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.  
 V/A



TESTEN  
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009173706**

Pagina 1/1

| Analytico-n Boornr | Deelmonster | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|--------------------|-------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 5037292 01         | 1           | 1            | 340 | 440 | 0690995694 | 01-1-1              |
| 5037292 01         | 2           | 2            | 340 | 440 | 0700474806 |                     |
| 5037293 02         | 1           | 1            | 380 | 480 | 0690995689 | 02-1-1              |
| 5037293 02         | 2           | 2            | 380 | 480 | 0700474798 |                     |
| 5037294 100        | 1           | 1            | 290 | 390 | 0690945789 | 100-1-1             |
| 5037294 100        | 2           | 2            | 290 | 390 | 0600678834 |                     |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009173706**

Pagina 1/1

| Analyse                       | Methode | Techniek   | Referentiemethode                       |
|-------------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| ICP-MS Barium                 | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1 |
| ICP-MS Cadmium                | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1 |
| ICP-MS Kobalt (Co)            | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1 |
| ICP-MS Koper                  | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1 |
| ICP-MS Kwik                   | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1 |
| ICP-MS Molybdeen (Mo)         | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1 |
| ICP-MS Nikkel                 | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1 |
| ICP-MS Lood                   | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1 |
| ICP-MS Zink                   | W0420   | ICP-MS     | Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1 |
| Aromaten (BTXN)               | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E          |
| Xylenen som AS3000            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| Styreen                       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E          |
| Gechl. koolwaterstoffen (CKW) | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E         |
| CKW : 1,1-Dichlooretheen      | H W0254 | HS-GC-MS   | Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E         |
| Dichlprop. som AS300          | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| DicEtheen som AS3000          | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| CKW : Vinylchloride           | W0254   | HS-GC-MS   | Eigen methode en CMA3/E                 |
| 1,1-dichloorpropan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E         |
| 1,2-Dichloorpropan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E         |
| 1,3-dichloorpropan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E         |
| tribroommethaan               | W0254   | HS-GC-MS   | Eigen methode en CMA3/E                 |
| Minerale Olie (GC)            | W0215   | LVI-GC-FID | Eigen methode                           |
| OCB                           | W0260   | GC-MS      | Eigen methode en cf. CMA 3/I            |
| OCB som AS3000                | W0265   | GC-MS      | Cf. pb 3120-1/2 en gw. NEN-EN-ISO 6468  |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49  
2991 XR Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940  
fax: 010 - 29 22 944  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414  
2990 AK Barendrecht  
K.v.K. Rotterdam 24354120  
BTW nr. NL8126.31.195.B01  
www.sanitas-milieu.nl

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.  
T.a.v. Dhr. T. Guijt  
Postbus 509  
3900 AM Veenendaal

## RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 03/11/2009  
Ons project nr. : 09.24657  
Monster nr. : 01

Uw referentie : P09-0361-1-3

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 of NEN 5897: dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0502517501/20091102/1339  
Omschrijving monster : Ophemert Slingerbos; VE 1.1  
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.  
Datum ontvangst : 30/10/2009  
Datum analyse : 02/11/2009

Massa monster (nat) : 8,74 kg  
Massa monster (droog) : 7,09 kg  
Droge stofgehalte : 81,2 %

| fractie<br>(mm) | zeef<br>fractie<br>(% m/m) | onder<br>zocht<br>(% m/m) | soort<br>asbest | soort<br>materiaal | aantal<br>deeltjes | HB<br>j/n | concentratie<br>(mg/kg) | ondergrens* | bovengrens* |
|-----------------|----------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------|-------------------------|-------------|-------------|
| > 16            |                            | -                         | -               | -                  | -                  | -         | -                       | -           | -           |
| 8-16            | 2,7                        | 100,0                     | -               | -                  | -                  | -         | -                       | -           | -           |
| 4-8             | 1,7                        | 100,0                     | -               | -                  | -                  | -         | -                       | -           | -           |
| 2-4             | 0,8                        | 100,0                     | -               | -                  | -                  | -         | -                       | -           | -           |
| 1-2             | 1,0                        | 23,8                      | -               | -                  | -                  | -         | -                       | -           | < 1,0       |
| 0,5-1           | 2,6                        | 7,1                       | -               | -                  | -                  | -         | -                       | -           | < 0,8       |
| < 0,5           | 91,2                       | opm                       | -               | -                  | -                  | -         | -                       | -           | -           |

\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

|               | gemeten concentratie   |                         |                         |               | gewogen concentratie   |                         |                         |
|---------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
|               | concentr.<br>(mg/kgds) | ondergrens<br>(mg/kgds) | bovengrens<br>(mg/kgds) |               | concentr.<br>(mg/kgds) | ondergrens<br>(mg/kgds) | bovengrens<br>(mg/kgds) |
| Serpentijn    | -                      | -                       | < 1,8                   | Serpentijn    | -                      | -                       | < 1,8                   |
| Amfibool      | -                      | -                       | -                       | Amfibool      | -                      | -                       | -                       |
| Totaal asbest | -                      | -                       | < 1,8                   | Totaal asbest | -                      | -                       | < 1,8                   |

### Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentin asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie < 0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

Sanitas Milieu Services B.V.

E. J. Vogel  
Manager Asbest



# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49 Postbus 414  
2991 XR Barendrecht 2990 AK Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940 K.v.K. Rotterdam 24354120  
fax: 010 - 29 22 944 BTW nr. NL8126.31.195.B01  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl www.sanitas-milieu.nl

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.  
T.a.v. Dhr. T. Guijt  
Postbus 509  
3900 AM Veenendaal

## RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 03/11/2009  
Ons project nr. : 09.24657  
Monster nr. : 02

Uw referentie : P09-0361-1-3

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 of NEN 5897: dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0502517502/20091102/1340  
Omschrijving monster : Ophemert Slingerbos; VE 2.1  
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V. Massa monster (nat) : 9,32 kg  
Datum ontvangst : 30/10/2009 Massa monster (droog) : 7,51 kg  
Datum analyse : 02/11/2009 Droge stofgehalte : 80,6 %

| fractie<br>(mm) | zeef<br>fractie<br>(% m/m) | onder<br>zocht<br>(% m/m) | soort<br>asbest | soort<br>materiaal | aantal<br>deeltjes | HB<br>j/n | concentratie<br>(mg/kg) | onder-<br>grens* | boven-<br>grens* |
|-----------------|----------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------|-------------------------|------------------|------------------|
| > 16            |                            | -                         | -               | -                  | -                  | -         | -                       | -                | -                |
| 8-16            | 0,8                        | 100,0                     | -               | -                  | -                  | -         | -                       | -                | -                |
| 4-8             | 1,1                        | 100,0                     | -               | -                  | -                  | -         | -                       | -                | -                |
| 2-4             | 0,7                        | 100,0                     | -               | -                  | -                  | -         | -                       | -                | -                |
| 1-2             | 0,7                        | 26,6                      | -               | -                  | -                  | -         | -                       | -                | < 0,8            |
| 0,5-1           | 1,7                        | 6,6                       | -               | -                  | -                  | -         | -                       | -                | < 0,8            |
| < 0,5           | 94,8                       | opm                       | -               | -                  | -                  | -         | -                       | -                | -                |

\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

|               | gemeten concentratie   |                         |                         |
|---------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
|               | concentr.<br>(mg/kgds) | ondergrens<br>(mg/kgds) | bovengrens<br>(mg/kgds) |
| Serpentijn    | -                      | -                       | < 1,6                   |
| Amfibool      | -                      | -                       | -                       |
| Totaal asbest | -                      | -                       | < 1,6                   |

|               | gewogen concentratie   |                         |                         |
|---------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
|               | concentr.<br>(mg/kgds) | ondergrens<br>(mg/kgds) | bovengrens<br>(mg/kgds) |
| Serpentijn    | -                      | -                       | < 1,6                   |
| Amfibool      | -                      | -                       | -                       |
| Totaal asbest | -                      | -                       | < 1,6                   |

### Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentin asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie < 0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

Sanitas Milieu Services B.V.

E. Eisvogel  
Manager Asbest



# SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49  
2991 XR Barendrecht  
tel.: 010 - 29 22 940  
fax: 010 - 29 22 944  
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414  
2990 AK Barendrecht  
K.v.K. Rotterdam 24354120  
BTW nr. NL8126.31.195.B01  
www.sanitas-milieu.nl

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.  
T.a.v. Dhr. T. Guijt  
Postbus 509  
3900 AM Veenendaal

## RAPPORTAGE MASSA ASBEST IN MATERIALEN

Datum : 03/11/2009  
Ons project nr. : 09.24657  
Monster nr. : 01

Uw referentie : P09-0361-1-3

### Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003. In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : Ophemert Slingerbos; VM1  
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.  
Document : 0502524501/20091102/1349  
Datum ontvangst : 30/10/2009  
Datum analyse : 02/11/2009

| mate-<br>riaal<br>(nr) | soort<br>materiaal | soort<br>asbest | percentage<br>asbest<br>(og%) (bg%) | stuk<br>jes | massa<br>totaal<br>(g) | HB<br>j/n | massa<br>asbest<br>(mg) | onder-<br>grens*<br>(mg) | boven-<br>grens*<br>(mg) |
|------------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------|------------------------|-----------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                      | golfplaten         | Chrysotiel      | 15,0 30,0                           | 14          | 270,100                | ja        | 60773                   | 40515                    | 81030                    |
|                        | golfplaten         | Crocidoliet     | 2,0 5,0                             | 14          | 270,100                | ja        | 9454                    | 5402                     | 13505                    |
| 2                      | golfplaten         | Chrysotiel      | 15,0 30,0                           | 7           | 74,100                 | ja        | 16673                   | 11115                    | 22230                    |
| 3                      | golfplaten         | Chrysotiel      | 15,0 30,0                           | 5           | 139,800                | ja        | 31455                   | 20970                    | 41940                    |
| 4                      | beplating          | Geen            | - -                                 | -           | 13,800                 | -         | 0                       | 0                        | 0                        |
| 5                      | -                  | -               | - -                                 | -           | -                      | -         | -                       | -                        | -                        |
| 6                      | -                  | -               | - -                                 | -           | -                      | -         | -                       | -                        | -                        |
| 7                      | -                  | -               | - -                                 | -           | -                      | -         | -                       | -                        | -                        |

\* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

|               | gemeten concentratie |                    |                    |               | gewogen concentratie |                    |                    |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------------|---------------|----------------------|--------------------|--------------------|
|               | concentr.<br>(mg)    | ondergrens<br>(mg) | bovengrens<br>(mg) |               | concentr.<br>(mg)    | ondergrens<br>(mg) | bovengrens<br>(mg) |
| Serpentijn    | 108.901              | 72.600             | 145.200            | Serpentijn    | 108.901              | 72.600             | 145.200            |
| Amfibool      | 9.454                | 5.402              | 13.505             | Amfibool      | 94.540               | 54.020             | 135.050            |
| Totaal asbest | 118.000              | 78.000             | 159.000            | Totaal asbest | 203.000              | 127.000            | 280.000            |

### Opmerkingen :

- = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentin asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)

Sanitas Milieu Services B.V.

E. Bisvogel  
Manager Asbest



## **Bijlage IV**

### **Analyse- en toetsresultaten**

## Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer: P09-0361

Projectnaam: Ophemert - Slingerbos

Materiaal: Grond (mg/kg)

### Legenda

Blanco: niet getoetst

-: < = AW/detectiegrens

\*: > AW

\*\*> > (AW + I)/2 tussenwaarde

\*\*\*> > interventiewaarde

| Monsternummer                            | MM01     | MM02       | MM03       | MM04       |
|------------------------------------------|----------|------------|------------|------------|
| Bodemtype                                | I        | I          | II         | III        |
| Humus (% op ds)                          | 5,4      | 5,4        | 2,4        | 3,6        |
| Lutum (% op ds)                          | 19,5     | 19,5       | 17,1       | 17,1       |
| cryogeen gemalen                         |          |            |            |            |
| Droge stof                               | 81       | 81,8       | 84,1       | 86,2       |
| Gloeirest                                | 93,2     |            | 96,4       | 95,2       |
| Barium [Ba]                              | 140 -    | 130 -      | 130 -      | 110 -      |
| Cadmium [Cd]                             | 0,48 -   | 0,4 -      | 0,25 -     | 0,47 *     |
| Kobalt [Co]                              | 8 -      | 8,3 -      | 9,2 -      | 7,2 -      |
| Koper [Cu]                               | 38 *     | 24 -       | 16 -       | 26 -       |
| Kwik [Hg]                                | 0,32 *   | 0,17 *     | 0,19 *     | 0,21 *     |
| Molybdeen [Mo]                           | < 1,5 -  | < 1,5 -    | < 1,5 -    | < 1,5 -    |
| Nikkel [Ni]                              | 26 -     | 27 -       | 30 *       | 23 -       |
| Lood [Pb]                                | 37 -     | 29 -       | 17 -       | 48 *       |
| Zink [Zn]                                | 100 -    | 73 -       | 61 -       | 110 *      |
| Naftaleen                                | < 0,01   | < 0,01     | < 0,01     | < 0,05     |
| Fenantheen                               | 0,058    | 0,02       | < 0,01     | 0,064      |
| Anthraceen                               | 0,019    | < 0,005    | < 0,005    | < 0,05     |
| Fluorantheen                             | 0,19     | 0,042      | < 0,01     | 0,12       |
| Benzo(a)anthraceen                       | 0,088    | 0,019      | < 0,01     | 0,063      |
| Chryseen                                 | 0,084    | 0,022      | < 0,01     | 0,062      |
| Benzo(k)fluorantheen                     | 0,046    | 0,011      | < 0,01     | < 0,05     |
| Benzo(a)pyreen                           | 0,076    | 0,021      | < 0,01     | 0,069      |
| Benzo(g,h,i)perylene                     | 0,075    | 0,021      | < 0,01     | 0,098      |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen                  | 0,11     | 0,027      | < 0,01     | < 0,05     |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)    | 0,76 -   | 0,19 -     | 0,066 -    | 0,62 -     |
| PCB 28                                   | < 0,05   | < 0,001    | < 0,001    | < 0,001    |
| PCB 52                                   | < 0,05   | < 0,001    | < 0,001    | < 0,001    |
| PCB 101                                  | < 0,05   | < 0,001    | < 0,001    | < 0,001    |
| PCB 118                                  | < 0,05   | < 0,001    | < 0,001    | < 0,001    |
| PCB 138                                  | < 0,05   | < 0,001    | < 0,001    | 0,0013     |
| PCB 153                                  | < 0,05   | < 0,001    | < 0,001    | 0,001      |
| PCB 180                                  | < 0,05   | < 0,001    | < 0,001    | < 0,001    |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | 0,24 *   | < 0,0049 - | < 0,0049 - | 0,0058 -   |
| alfa-HCH                                 | < 0,05 - | < 0,001 -  |            | < 0,001 -  |
| beta-HCH                                 | < 0,05 - | < 0,001 -  |            | < 0,001 -  |
| gamma-HCH                                | < 0,05 - | < 0,001 -  |            | < 0,001 -  |
| HCH (som alfa t/m epsilon)               | < 0,2    | < 0,004    |            | < 0,004    |
| HCH (som, 0.7 factor)                    | 0,14     | 0,0028     |            | 0,0028     |
| Heptachloor                              | < 0,05 - | < 0,001 -  |            | < 0,001 -  |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)     | < 0,07 - | < 0,0014 - |            | < 0,0014 - |
| trans-Heptachloorepoxide                 | < 0,05   | < 0,001    |            | < 0,001    |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | < 0,05 - | < 0,001 -  |            | < 0,001 -  |
| Aldrin                                   | < 0,05 - | < 0,001 -  |            | < 0,001 -  |
| Dieldrin                                 | < 0,05   | < 0,001    |            | < 0,001    |
| Endrin                                   | < 0,05   | < 0,001    |            | < 0,001    |
| Isodrin                                  | < 0,05   | < 0,001    |            | < 0,001    |
| Telodrin                                 | < 0,05   | < 0,001    |            | < 0,001    |
| Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor) | < 0,1 -  | < 0,0021 - |            | < 0,0021 - |

| Monsternummer                 | MM01 |       |    | MM02 |        |   | MM03 | MM04 |        |   |
|-------------------------------|------|-------|----|------|--------|---|------|------|--------|---|
| cis-Chloordaan                | <    | 0,05  |    | <    | 0,001  |   |      | <    | 0,001  |   |
| trans-Chloordaan              | <    | 0,05  |    | <    | 0,001  |   |      | <    | 0,001  |   |
| Chloordaan (som, 0.7 factor)  | <    | 0,07  | -  | <    | 0,0014 | - |      | <    | 0,0014 | - |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)     | <    | 0,05  |    |      | 0,0015 |   |      |      | 0,0022 |   |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)      |      | 0,1   |    |      | 0,026  |   |      |      | 0,017  |   |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)     | <    | 0,05  |    | <    | 0,001  |   |      | <    | 0,001  |   |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)      |      | 1     |    |      | 0,044  |   |      |      | 0,037  |   |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)     | <    | 0,05  |    | <    | 0,001  |   |      | <    | 0,001  |   |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)      |      | 0,061 |    |      | 0,0012 |   |      |      | 0,0021 |   |
| DDD (som, 0.7 factor)         |      | 0,096 | *  |      | 0,0019 | - |      |      | 0,0028 | - |
| DDE (som, 0.7 factor)         |      | 1     | ** |      | 0,044  | - |      |      | 0,038  | * |
| DDT (som, 0.7 factor)         |      | 0,14  | *  |      | 0,027  | - |      |      | 0,019  | - |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) |      | 1,3   |    |      | 0,074  |   |      |      | 0,06   |   |
| DDT/DDE/DDD (som)             |      | 1,2   |    |      | 0,072  |   |      |      | 0,058  |   |
| alfa-Endosulfan               | <    | 0,05  | -  | <    | 0,001  | - |      | <    | 0,001  | - |
| Organochloor pesticiden       |      | 1,2   | *  |      | 0,072  | - |      |      | 0,058  | - |
| OCB (som, 0.7 factor)         |      | 1,8   | *  |      | 0,084  | - |      |      | 0,07   | - |
| Minerale olie C10 - C12       |      |       |    |      |        |   |      |      |        |   |
| Minerale olie C12 - C16       |      |       |    |      |        |   |      |      |        |   |
| Minerale olie C16-C21         |      |       |    |      |        |   |      |      |        |   |
| Minerale olie C21-C30         |      |       |    |      |        |   |      |      |        |   |
| Minerale olie C30-C35         |      |       |    |      |        |   |      |      |        |   |
| Minerale olie C35-C40         |      |       |    |      |        |   |      |      |        |   |
| Minerale olie C10 - C40       | <    | 38    | -  | <    | 38     | - | <    | 38   | -      | - |

| Monstersamenstelling | MP | Traject | MP | Traject | MP | Traject   | MP | Traject |
|----------------------|----|---------|----|---------|----|-----------|----|---------|
|                      | 04 | 0 - 40  | 07 | 0 - 50  | 03 | 50 - 80   | 01 | 0 - 50  |
|                      | 05 | 0 - 30  | 09 | 0 - 40  | 04 | 40 - 60   | 02 | 0 - 50  |
|                      | 08 | 0 - 40  | 10 | 0 - 50  | 04 | 60 - 110  | 06 | 0 - 50  |
|                      | 22 | 0 - 50  | 12 | 0 - 50  | 04 | 110 - 160 | 26 | 0 - 50  |
|                      | 23 | 0 - 50  | 13 | 0 - 50  | 05 | 30 - 70   | 29 | 0 - 50  |
|                      | 24 | 0 - 50  | 14 | 0 - 50  | 07 | 50 - 100  | 30 | 0 - 50  |
|                      |    |         | 16 | 0 - 50  | 08 | 40 - 70   |    |         |
|                      |    |         | 17 | 0 - 50  | 08 | 70 - 110  |    |         |
|                      |    |         | 18 | 0 - 50  | 09 | 40 - 80   |    |         |
|                      |    |         | 20 | 0 - 50  |    |           |    |         |

| Monsternummer                            | MM05     | MM06     | MM07    | MM08 |
|------------------------------------------|----------|----------|---------|------|
| Bodemtype                                | IV       | V        | VI      | VII  |
| Humus (% op ds)                          | 5,4      | 2,1      | 2,5     | 6,3  |
| Lutum (% op ds)                          | 5        | 24,7     | 0       | 0    |
| cryogeen gemalen                         |          |          |         |      |
| Droge stof                               | 90,1     | 80,8     | 82,3    | 80,9 |
| Gloeirest                                |          | 96,2     | 97,1    | 93,4 |
| Barium [Ba]                              | 93 *     | 140 -    |         |      |
| Cadmium [Cd]                             | 0,38 -   | 0,23 -   |         |      |
| Kobalt [Co]                              | 7,1 *    | 10 -     |         |      |
| Koper [Cu]                               | 17 -     | 18 -     |         |      |
| Kwik [Hg]                                | 0,11 -   | 0,08 -   |         |      |
| Molybdeen [Mo]                           | < 1,5 -  | < 1,5 -  |         |      |
| Nikkel [Ni]                              | 16 *     | 34 -     |         |      |
| Lood [Pb]                                | 44 *     | 20 -     |         |      |
| Zink [Zn]                                | 120 *    | 73 -     |         |      |
| Naftaleen                                | < 0,5    | < 0,05   |         |      |
| Fenanthreen                              | 16       | < 0,05   |         |      |
| Anthraceen                               | 1,5      | < 0,05   |         |      |
| Fluorantheen                             | 27       | < 0,05   |         |      |
| Benzo(a)anthraceen                       | 5,4      | < 0,05   |         |      |
| Chryseen                                 | 4,5      | < 0,05   |         |      |
| Benzo(k)fluorantheen                     | 2,1      | < 0,05   |         |      |
| Benzo(a)pyreen                           | 4,7      | < 0,05   |         |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | 2,6      | < 0,05   |         |      |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | 2,7      | < 0,05   |         |      |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)     | 67 ***   | 0,35 -   |         |      |
| PCB 28                                   | < 0,001  | < 0,001  |         |      |
| PCB 52                                   | < 0,001  | < 0,001  |         |      |
| PCB 101                                  | < 0,001  | < 0,001  |         |      |
| PCB 118                                  | < 0,001  | < 0,001  |         |      |
| PCB 138                                  | < 0,001  | < 0,001  |         |      |
| PCB 153                                  | < 0,001  | < 0,001  |         |      |
| PCB 180                                  | < 0,001  | < 0,001  |         |      |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | 0,0049 - | 0,0049 * |         |      |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  |          |          | < 0,005 | -    |
| alfa-HCH                                 |          |          | < 0,005 | -    |
| beta-HCH                                 |          |          | < 0,005 | -    |
| gamma-HCH                                |          |          | < 0,005 | -    |
| HCH (som, 0.7 factor)                    |          |          | 0,014   |      |
| Heptachloor                              |          |          | < 0,005 | -    |
| trans-Heptachloorepoxide                 |          |          | < 0,005 | -    |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)     |          |          | < 0,007 | -    |
| Aldrin                                   |          |          | < 0,005 | -    |
| Dieldrin                                 |          |          | < 0,005 | -    |
| Endrin                                   |          |          | < 0,005 | -    |
| Isodrin                                  |          |          | < 0,005 | -    |
| Telodrin                                 |          |          | < 0,005 | -    |
| Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor) |          |          | < 0,01  | -    |
| cis-Chloordaan                           |          |          | < 0,005 | -    |
| trans-Chloordaan                         |          |          | < 0,005 | -    |
| Chloordaan (som, 0.7 factor)             |          |          | < 0,007 | -    |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)                |          |          | 0,015   |      |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)                 |          |          | 0,1     |      |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)                |          |          | < 0,005 | -    |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)                 |          |          | 0,031   |      |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)                |          |          | < 0,005 | -    |

| Monsternummer                 | MM05 | MM06   | MM07  | MM08      |
|-------------------------------|------|--------|-------|-----------|
| 4,4-DDD (para, para-DDD)      |      |        |       | < 0,005   |
| DDD (som, 0.7 factor)         |      |        |       | 0,007 -   |
| DDE (som, 0.7 factor)         |      |        |       | 0,034 -   |
| DDT (som, 0.7 factor)         |      |        |       | 0,12 -    |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) |      |        |       | 0,16      |
| DDT/DDE/DDD (som)             |      |        |       | 0,15      |
| alfa-Endosulfan               |      |        |       | < 0,005 - |
| Organochloor pesticiden       |      |        |       | 0,15 -    |
| OCB (som, 0.7 factor)         |      |        |       | 0,21 -    |
| Minerale olie C10 - C12       | < 3  |        | 4,3   |           |
| Minerale olie C12 - C16       | < 5  |        | 5     |           |
| Minerale olie C16-C21         | 10   |        | 12    |           |
| Minerale olie C21-C30         | 14   |        | 77    |           |
| Minerale olie C30-C35         | 26   |        | 43    |           |
| Minerale olie C35-C40         | 26   |        | 21    |           |
| Minerale olie C10 - C40       | 79 - | < 38 - | 160 * |           |

| Monstersamenstelling | MP | Traject | MP | Traject   | MP  | Traject | MP  | Traject |
|----------------------|----|---------|----|-----------|-----|---------|-----|---------|
|                      | 28 | 0 - 50  | 01 | 50 - 100  | 100 | 20 - 50 | 103 | 15 - 50 |
|                      |    |         | 01 | 100 - 150 | 101 | 12 - 50 | 104 | 15 - 50 |
|                      |    |         | 01 | 150 - 200 | 102 | 9 - 55  |     |         |
|                      |    |         | 02 | 50 - 100  |     |         |     |         |
|                      |    |         | 02 | 100 - 150 |     |         |     |         |
|                      |    |         | 02 | 150 - 200 |     |         |     |         |
|                      |    |         | 06 | 50 - 100  |     |         |     |         |
|                      |    |         | 06 | 100 - 150 |     |         |     |         |
|                      |    |         | 06 | 150 - 200 |     |         |     |         |

## Toetsingswaarden grond

| Bodemtype                                | I    |      |      | II   |      |      | III  |      |      | IV   |      |      |
|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Humus (% op ds)                          | 5,4  |      |      | 2,4  |      |      | 3,6  |      |      | 5,4  |      |      |
| Lutum (% op ds)                          | 19,5 |      |      | 17,1 |      |      | 17,1 |      |      | 5    |      |      |
|                                          | AW   | T    | I    | AW   | T    | I    | AW   | T    | I    | AW   | T    | I    |
| Barium [Ba]                              | 156  | 457  | 757  | 142  | 414  | 686  | 142  | 414  | 686  | 67,4 | 197  | 326  |
| Cadmium [Cd]                             | 0,5  | 5,63 | 10,8 | 0,44 | 4,94 | 9,44 | 0,46 | 5,16 | 9,86 | 0,42 | 4,75 | 9,08 |
| Kobalt [Co]                              | 12,4 | 85   | 157  | 11,3 | 77,3 | 143  | 11,3 | 77,3 | 143  | 5,67 | 38,7 | 71,8 |
| Koper [Cu]                               | 33,3 | 95,6 | 158  | 29,7 | 85,3 | 141  | 30,5 | 87,6 | 145  | 23,6 | 67,9 | 112  |
| Kwik [Hg]                                | 0,14 | 16,5 | 32,8 | 0,13 | 15,7 | 31,3 | 0,13 | 15,8 | 31,5 | 0,11 | 13,5 | 27   |
| Lood [Pb]                                | 44,1 | 256  | 467  | 40,9 | 237  | 433  | 41,6 | 241  | 441  | 35,5 | 206  | 377  |
| Molybdeen [Mo]                           | 1,5  | 95,8 | 190  | 1,5  | 95,8 | 190  | 1,5  | 95,8 | 190  | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | 29,5 | 56,9 | 84,3 | 27,1 | 52,3 | 77,4 | 27,1 | 52,3 | 77,4 | 15   | 28,9 | 42,9 |
| Zink [Zn]                                | 117  | 358  | 600  | 105  | 322  | 539  | 107  | 328  | 549  | 73,1 | 225  | 376  |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)    | 1,5  | 20,8 | 40   | 1,5  | 20,8 | 40   | 1,5  | 20,8 | 40   | 1,5  | 20,8 | 40   |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | 0,00 | 0,54 | 1,08 |      |      |      | 0,00 | 0,36 | 0,72 |      |      |      |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | 46   |      |      |      |      |      | 31   |      |      |      |      |      |
|                                          | 0,01 | 0,28 | 0,54 | 0,00 | 0,12 | 0,24 | 0,00 | 0,18 | 0,36 | 0,01 | 0,28 | 0,54 |
|                                          | 1    |      |      | 48   |      |      | 72   |      |      | 1    |      |      |
| Aldrin                                   |      |      | 0,17 |      |      |      |      |      | 0,12 |      |      |      |
| Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor) | 0,00 | 1,08 | 2,16 |      |      |      | 0,00 | 0,72 | 1,44 |      |      |      |
|                                          | 81   |      |      |      |      |      | 54   |      |      |      |      |      |
| alfa-Endosulfan                          | 0,00 | 1,08 | 2,16 |      |      |      | 0,00 | 0,72 | 1,44 |      |      |      |
|                                          | 049  |      |      |      |      |      | 032  |      |      |      |      |      |
| alfa-HCH                                 | 0,00 | 4,59 | 9,18 |      |      |      | 0,00 | 3,06 | 6,12 |      |      |      |
|                                          | 054  |      |      |      |      |      | 036  |      |      |      |      |      |
| beta-HCH                                 | 0,00 | 0,43 | 0,86 |      |      |      | 0,00 | 0,29 | 0,58 |      |      |      |
|                                          | 11   |      |      |      |      |      | 072  |      |      |      |      |      |
| Chloordaan (cis + trans)                 | 0,00 | 1,08 | 2,16 |      |      |      | 0,00 | 0,72 | 1,44 |      |      |      |
|                                          | 11   |      |      |      |      |      | 072  |      |      |      |      |      |
| Chloordaan (som, 0.7 factor)             | 0,00 | 1,08 | 2,16 |      |      |      | 0,00 | 0,72 | 1,44 |      |      |      |
|                                          | 11   |      |      |      |      |      | 072  |      |      |      |      |      |
| DDD (som, 0.7 factor)                    | 0,01 | 9,19 | 18,4 |      |      |      | 0,00 | 6,12 | 12,2 |      |      |      |
|                                          | 1    |      |      |      |      |      | 72   |      |      |      |      |      |
| DDE (som, 0.7 factor)                    | 0,05 | 0,65 | 1,24 |      |      |      | 0,03 | 0,43 | 0,83 |      |      |      |
|                                          | 4    |      |      |      |      |      | 6    |      |      |      |      |      |
| DDT (som, 0.7 factor)                    | 0,11 | 0,51 | 0,92 |      |      |      | 0,07 | 0,34 | 0,61 |      |      |      |
|                                          |      |      |      |      |      |      | 2    |      |      |      |      |      |
| Drins                                    | 0,00 | 1,08 | 2,16 |      |      |      | 0,00 | 0,72 | 1,44 |      |      |      |
| (Aldrin + Dieldrin + Endrin)             | 81   |      |      |      |      |      | 54   |      |      |      |      |      |
| gamma-HCH                                | 0,00 | 0,32 | 0,65 |      |      |      | 0,00 | 0,22 | 0,43 |      |      |      |
|                                          | 16   |      |      |      |      |      | 11   |      |      |      |      |      |
| Heptachloor                              | 0,00 | 1,08 | 2,16 |      |      |      | 0,00 | 0,72 | 1,44 |      |      |      |
|                                          | 038  |      |      |      |      |      | 025  |      |      |      |      |      |
| Heptachloorepoxide                       | 0,00 | 1,08 | 2,16 |      |      |      | 0,00 | 0,72 | 1,44 |      |      |      |
|                                          | 11   |      |      |      |      |      | 072  |      |      |      |      |      |
| OCB (som, 0.7 factor)                    | 0,22 |      |      |      |      |      | 0,14 |      |      |      |      |      |
| Organochloor pesticiden                  | 0,22 |      |      |      |      |      | 0,14 |      |      |      |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | 103  | 140  | 270  | 45,6 | 623  | 120  | 68,4 | 934  | 180  | 103  | 140  | 270  |
|                                          |      | 1    | 0    |      |      | 0    |      |      | 0    |      | 1    | 0    |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)     | 0,00 | 1,08 | 2,16 |      |      |      | 0,00 | 0,72 | 1,44 |      |      |      |
|                                          | 11   |      |      |      |      |      | 072  |      |      |      |      |      |
| OCB (som, 0.7 factor)                    | 0,22 |      |      |      |      |      | 0,14 |      |      |      |      |      |

| Bodemtype       | V    | VI  | VII |  |
|-----------------|------|-----|-----|--|
| Humus (% op ds) | 2,1  | 2,5 | 6,3 |  |
| Lutum (% op ds) | 24,7 | 0   | 0   |  |

project : Ophemert - Slingerbos  
 documentnummer : P09-0361-1-53- Rapportage  
 revisiedatum : 12 november 2009

|                                      | AW   | T    | I    | AW   | T   | I   | AW   | T    | I    |  |  |  |
|--------------------------------------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|--|--|--|
| Barium [Ba]                          | 188  | 550  | 911  |      |     |     |      |      |      |  |  |  |
| Cadmium [Cd]                         | 0,47 | 5,34 | 10,2 |      |     |     |      |      |      |  |  |  |
| Kobalt [Co]                          | 14,9 | 102  | 188  |      |     |     |      |      |      |  |  |  |
| Koper [Cu]                           | 34,5 | 99,3 | 164  |      |     |     |      |      |      |  |  |  |
| Kwik [Hg]                            | 0,14 | 17,2 | 34,3 |      |     |     |      |      |      |  |  |  |
| Lood [Pb]                            | 45,2 | 262  | 479  |      |     |     |      |      |      |  |  |  |
| Molybdeen [Mo]                       | 1,5  | 95,8 | 190  |      |     |     |      |      |      |  |  |  |
| Nikkel [Ni]                          | 34,7 | 66,9 | 99,1 |      |     |     |      |      |      |  |  |  |
| Zink [Zn]                            | 127  | 391  | 654  |      |     |     |      |      |      |  |  |  |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto) | 1,5  | 20,8 | 40   |      |     |     |      |      |      |  |  |  |
| Hexachloorbenzeen (HCB)              |      |      |      |      |     |     | 0,00 | 0,63 | 1,26 |  |  |  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)            | 0,00 | 0,11 | 0,21 |      |     |     | 54   |      |      |  |  |  |
| Aldrin                               |      |      |      |      |     |     |      |      |      |  |  |  |
| Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa  |      |      |      |      |     |     | 0,00 | 1,26 | 0,2  |  |  |  |
| alfa-Endosulfan                      |      |      |      |      |     |     | 95   |      | 2,52 |  |  |  |
| alfa-HCH                             |      |      |      |      |     |     | 0,00 | 1,26 | 2,52 |  |  |  |
| beta-HCH                             |      |      |      |      |     |     | 057  |      |      |  |  |  |
| Chloordaan (cis + trans)             |      |      |      |      |     |     | 0,00 | 5,36 | 10,7 |  |  |  |
| Chloordaan (som, 0.7 factor)         |      |      |      |      |     |     | 063  |      |      |  |  |  |
| DDD (som, 0.7 factor)                |      |      |      |      |     |     | 0,00 | 0,5  | 1,01 |  |  |  |
| DDE (som, 0.7 factor)                |      |      |      |      |     |     | 13   |      |      |  |  |  |
| DDT (som, 0.7 factor)                |      |      |      |      |     |     | 0,00 | 1,26 | 2,52 |  |  |  |
| Drins                                |      |      |      |      |     |     | 13   |      |      |  |  |  |
| (Aldrin + Dieldrin + Endrin)         |      |      |      |      |     |     | 0,00 | 1,26 | 2,52 |  |  |  |
| gamma-HCH                            |      |      |      |      |     |     | 3    |      |      |  |  |  |
| Heptachloor                          |      |      |      |      |     |     | 0,01 | 10,7 | 21,4 |  |  |  |
| Heptachloorepoxide                   |      |      |      |      |     |     | 3    |      |      |  |  |  |
| OCB (som, 0.7 factor)                |      |      |      |      |     |     | 0,06 | 0,76 | 1,45 |  |  |  |
| Organochloor pesticiden              |      |      |      |      |     |     | 3    |      |      |  |  |  |
| Minerale olie C10 - C40              | 39,9 | 545  | 105  | 47,5 | 649 | 125 | 0,13 | 0,6  | 1,07 |  |  |  |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor) |      |      | 0    |      |     | 0   | 0,00 | 1,26 | 2,52 |  |  |  |
| OCB (som, 0.7 factor)                |      |      |      |      |     |     | 13   |      |      |  |  |  |
|                                      |      |      |      |      |     |     | 0,25 |      |      |  |  |  |

#### Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

opm.1 De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen

## Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer: P09-0361

Projectnaam: Ophemert - Slingerbos

Materiaal: Grondwater ( $\mu\text{g/l}$ )

### Legenda

Blanco: niet getoetst

-: < = streefwaarde/detectiegrens

\*: > streefwaarde

\*\*> (S + I)/2 tussenwaarde

\*\*\*> interventiewaarde

| Monsternummer                         | 01-1-1    |   |  | 02-1-1    |   |  | 03-1-1    |   |  | 04-1-1    |   |  |
|---------------------------------------|-----------|---|--|-----------|---|--|-----------|---|--|-----------|---|--|
| Datum                                 | 4-11-2009 |   |  | 4-11-2009 |   |  | 13-8-2009 |   |  | 13-8-2009 |   |  |
| Barium [Ba]                           | 100       | * |  | 92        | * |  | 200       | * |  | 230       | * |  |
| Cadmium [Cd]                          | < 0,8     | - |  | < 0,8     | - |  | < 0,8     | - |  | < 0,8     | - |  |
| Kobalt [Co]                           | < 5       | - |  | < 5       | - |  | < 5       | - |  | < 5       | - |  |
| Koper [Cu]                            | < 15      | - |  | < 15      | - |  | < 15      | - |  | < 15      | - |  |
| Kwik [Hg]                             | < 0,05    | - |  | < 0,05    | - |  | < 0,05    | - |  | < 0,05    | - |  |
| Molybdeen [Mo]                        | < 3,6     | - |  | < 3,6     | - |  | < 3,6     | - |  | < 3,6     | - |  |
| Nikkel [Ni]                           | < 15      | - |  | < 15      | - |  | < 15      | - |  | < 15      | - |  |
| Lood [Pb]                             | < 15      | - |  | < 15      | - |  | < 15      | - |  | < 15      | - |  |
| Zink [Zn]                             | < 60      | - |  | < 60      | - |  | < 60      | - |  | < 60      | - |  |
| Benzeen                               | < 0,2     | - |  | < 0,2     | - |  | < 0,2     | - |  | < 0,2     | - |  |
| Tolueen                               | < 0,3     | - |  | < 0,3     | - |  | < 0,3     | - |  | < 0,3     | - |  |
| Ethylbenzeen                          | < 0,3     | - |  | < 0,3     | - |  | < 0,3     | - |  | < 0,3     | - |  |
| ortho-Xyleen                          | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  |
| meta-/para-Xyleen (som)               | < 0,2     | - |  | < 0,2     | - |  | < 0,2     | - |  | < 0,2     | - |  |
| BTEX (som)                            | < 1,1     | - |  | < 1,1     | - |  | < 1,1     | - |  | < 1,1     | - |  |
| Naftaleen (BTEXN)                     | < 0,05    | - |  | < 0,05    | - |  | < 0,05    | - |  | < 0,05    | - |  |
| Styreen (Vinylbenzeen)                | < 0,3     | - |  | < 0,3     | - |  | < 0,3     | - |  | < 0,3     | - |  |
| Xylenen (som, 0.7 factor)             | 0,21      | - |  | 0,21      | - |  | 0,21      | - |  | 0,21      | - |  |
| Dichloormethaan                       | < 0,2     | - |  | < 0,2     | - |  | < 0,2     | - |  | < 0,2     | - |  |
| Trichloormethaan (Chloroform)         | < 0,6     | - |  | < 0,6     | - |  | < 0,6     | - |  | < 0,6     | - |  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)            | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  |
| Tribroommethaan (bromoform)           | < 2       | - |  | < 2       | - |  | < 2       | - |  | < 2       | - |  |
| Trichlooretheen (Tri)                 | < 0,6     | - |  | < 0,6     | - |  | < 0,6     | - |  | < 0,6     | - |  |
| Tetrachlooretheen (Per)               | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  |
| 1,1-Dichloorethaan                    | < 0,6     | - |  | < 0,6     | - |  | < 0,6     | - |  | < 0,6     | - |  |
| 1,2-Dichloorethaan                    | < 0,6     | - |  | < 0,6     | - |  | < 0,6     | - |  | < 0,6     | - |  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                 | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                 | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  |
| 1,1-Dichlooretheen                    | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  |
| cis-1,2-Dichlooretheen                | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  |
| trans-1,2-Dichlooretheen              | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  |
| 1,1-Dichloorpropaan                   | < 0,25    | - |  | < 0,25    | - |  | < 0,25    | - |  | < 0,25    | - |  |
| 1,2-Dichloorpropaan                   | < 0,25    | - |  | < 0,25    | - |  | < 0,25    | - |  | < 0,25    | - |  |
| 1,3-Dichloorpropaan                   | < 0,25    | - |  | < 0,25    | - |  | < 0,25    | - |  | < 0,25    | - |  |
| Dichloorpropanen (som 0,7 factor)     | 0,52      | - |  | 0,52      | - |  | 0,52      | - |  | 0,52      | - |  |
| Vinylchloride                         | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  | < 0,1     | - |  |
| CKW (som)                             | < 3,2     | - |  | < 3,2     | - |  | < 3,2     | - |  | < 3,2     | - |  |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor) | 0,14      | - |  | 0,14      | - |  | 0,14      | - |  | 0,14      | - |  |
| Minerale olie C10 - C12               |           |   |  |           |   |  |           |   |  |           |   |  |
| Minerale olie C12 - C16               |           |   |  |           |   |  |           |   |  |           |   |  |
| Minerale olie C16-C21                 |           |   |  |           |   |  |           |   |  |           |   |  |
| Minerale olie C21-C30                 |           |   |  |           |   |  |           |   |  |           |   |  |
| Minerale olie C30-C35                 |           |   |  |           |   |  |           |   |  |           |   |  |
| Minerale olie C35-C40                 |           |   |  |           |   |  |           |   |  |           |   |  |
| Minerale olie C10 - C40               | < 100     | - |  | < 100     | - |  | < 100     | - |  | < 100     | - |  |

| Monsternummer                            | 05-1-1    | 100-1-1   |        |   |
|------------------------------------------|-----------|-----------|--------|---|
| Datum                                    | 13-8-2009 | 4-11-2009 |        |   |
| Barium [Ba]                              | 170       | *         |        |   |
| Cadmium [Cd]                             | < 0,8     | -         |        |   |
| Kobalt [Co]                              | < 5       | -         |        |   |
| Koper [Cu]                               | < 15      | -         |        |   |
| Kwik [Hg]                                | < 0,05    | -         |        |   |
| Molybdeen [Mo]                           | < 3,6     | -         |        |   |
| Nikkel [Ni]                              | < 15      | -         |        |   |
| Lood [Pb]                                | < 15      | -         |        |   |
| Zink [Zn]                                | < 60      | -         |        |   |
| Benzeen                                  | < 0,2     | -         | < 0,2  | - |
| Tolueen                                  | < 0,3     | -         | < 0,3  | - |
| Ethylbenzeen                             | < 0,3     | -         | < 0,3  | - |
| ortho-Xyleen                             | < 0,1     | -         | < 0,1  | - |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | < 0,2     | -         | < 0,2  | - |
| BTEX (som)                               | < 1,1     | -         | < 1,1  | - |
| Naftaleen (BTEXN)                        | < 0,05    | -         | < 0,05 | - |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | < 0,3     | -         |        |   |
| Xylenen (som, 0.7 factor)                | 0,21      | -         | 0,21   | - |
| Dichloormethaan                          | < 0,2     | -         |        |   |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | < 0,6     | -         |        |   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | < 0,1     | -         |        |   |
| Tribroommethaan (bromoform)              | < 2       | -         |        |   |
| Trichlooretheen (Tri)                    | < 0,6     | -         |        |   |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | < 0,1     | -         |        |   |
| 1,1-Dichloorethaan                       | < 0,6     | -         |        |   |
| 1,2-Dichloorethaan                       | < 0,6     | -         |        |   |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | < 0,1     | -         |        |   |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | < 0,1     | -         |        |   |
| 1,1-Dichlooretheen                       | < 0,1     | -         |        |   |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | < 0,1     | -         |        |   |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | < 0,1     | -         |        |   |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | < 0,25    | -         |        |   |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | < 0,25    | -         |        |   |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | < 0,25    | -         |        |   |
| Dichloorpropanen (som 0,7 factor)        | 0,52      | -         |        |   |
| Vinylchloride                            | < 0,1     | -         |        |   |
| CKW (som)                                | < 3,2     | -         |        |   |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)    | 0,14      | -         |        |   |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  |           | < 0,005   | -      |   |
| delta-HCH                                |           | < 0,02    | -      |   |
| beta-Endosulfan                          |           | < 0,01    | -      |   |
| Endosulfansulfaat                        |           | < 0,01    | -      |   |
| alfa-HCH                                 |           | < 0,01    | -      |   |
| beta-HCH                                 |           | < 0,01    | -      |   |
| gamma-HCH                                |           | < 0,01    | -      |   |
| HCH (som, 0.7 factor)                    |           | 0,035     | -      |   |
| Heptachloor                              |           | < 0,01    | -      |   |
| Heptachloorepoxide                       |           | < 0,01    | -      |   |
| Aldrin                                   |           | < 0,01    | -      |   |
| Dieldrin                                 |           | < 0,01    | -      |   |
| Endrin                                   |           | < 0,01    | -      |   |
| Isodrin                                  |           | < 0,03    | -      |   |
| Telodrin                                 |           | < 0,03    | -      |   |
| Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor) |           | 0,021     | -      |   |
| cis-Chloordaan                           |           | < 0,01    | -      |   |
| trans-Chloordaan                         |           | < 0,01    | -      |   |

| Monsternummer                 | 05-1-1  | 100-1-1  |  |  |
|-------------------------------|---------|----------|--|--|
| Chloordaan (som, 0.7 factor)  |         | 0,014 -  |  |  |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)     |         | < 0,01   |  |  |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)      |         | < 0,01   |  |  |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)     |         | < 0,01   |  |  |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)      |         | < 0,01   |  |  |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)     |         | < 0,01   |  |  |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)      |         | < 0,01   |  |  |
| DDD (som, 0.7 factor)         |         | 0,014    |  |  |
| DDE (som, 0.7 factor)         |         | 0,014    |  |  |
| DDT (som, 0.7 factor)         |         | 0,014    |  |  |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) |         | 0,042 -  |  |  |
| alfa-Endosulfan               |         | < 0,01 - |  |  |
| Minerale olie C10 - C12       |         |          |  |  |
| Minerale olie C12 - C16       |         |          |  |  |
| Minerale olie C16-C21         |         |          |  |  |
| Minerale olie C21-C30         |         |          |  |  |
| Minerale olie C30-C35         |         |          |  |  |
| Minerale olie C35-C40         |         |          |  |  |
| Minerale olie C10 - C40       | < 100 - | < 100 -  |  |  |

## Toetsingswaarden grondwater

|                                          | S        | T     | I    |
|------------------------------------------|----------|-------|------|
| Barium [Ba]                              | 50       | 338   | 625  |
| Cadmium [Cd]                             | 0,4      | 3,2   | 6    |
| Kobalt [Co]                              | 20       | 60    | 100  |
| Koper [Cu]                               | 15       | 45    | 75   |
| Kwik [Hg]                                | 0,05     | 0,18  | 0,3  |
| Lood [Pb]                                | 15       | 45    | 75   |
| Molybdeen [Mo]                           | 5        | 153   | 300  |
| Nikkel [Ni]                              | 15       | 45    | 75   |
| Zink [Zn]                                | 65       | 433   | 800  |
| Benzeen                                  | 0,2      | 15,1  | 30   |
| Ethylbenzeen                             | 4        | 77    | 150  |
| Naftaleen (BTEXN)                        | 0,01     | 35    | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | 6        | 153   | 300  |
| Tolueen                                  | 7        | 504   | 1000 |
| Xylenen (som, 0.7 factor)                | 0,2      | 35,1  | 70   |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | 0,01     | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | 0,01     | 65    | 130  |
| 1,1-Dichloorethaan                       | 7        | 454   | 900  |
| 1,1-Dichlooretheen                       | 0,01     | 5,01  | 10   |
| 1,2-Dichloorethaan                       | 7        | 204   | 400  |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)    | 0,01     | 10    | 20   |
| Dichloormethaan                          | 0,01     | 500   | 1000 |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1 + 1,2 +)  | 0,8      | 40,4  | 80   |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | 0,00009  | 0,25  | 0,5  |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | 0,01     | 20    | 40   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | 0,01     | 5,01  | 10   |
| Tribroommethaan (bromoform)              |          |       | 630  |
| Trichlooretheen (Tri)                    | 24       | 262   | 500  |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | 6        | 203   | 400  |
| Vinylchloride                            | 0,01     | 2,51  | 5    |
| Aldrin                                   | 0,000009 |       |      |
| Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor) |          |       | 0,1  |
| alfa-Endosulfan                          | 0,0002   | 2,5   | 5    |
| alfa-HCH                                 | 0,033    |       |      |
| beta-HCH                                 | 0,008    |       |      |
| Chlooraard (som, 0.7 factor)             | 0,00002  | 0,1   | 0,2  |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)            | 0,000004 | 0,005 | 0,01 |
| Dieldrin                                 | 0,0001   |       |      |
| Endrin                                   | 0,00004  |       |      |
| gamma-HCH                                | 0,009    |       |      |
| HCH (som, 0.7 factor)                    | 0,05     | 0,53  | 1    |
| Heptachloor                              | 0,000005 | 0,15  | 0,3  |
| Heptachloorepoxide                       | 0,000005 | 1,5   | 3    |
| Minerale olie C10 - C40                  | 50       | 325   | 600  |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)     | 0,000005 | 1,5   | 3    |

### Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

## Bijlage V

### Gegevens historisch onderzoek

### Bronvermelding vooronderzoek.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron: bodemloket  
Datum raadpleging bron: 23-7-2009  
Verkregen informatie: hbb-locaties, bodemonderzoek, bodemsanering  
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt  
Betrouwbaarheid: goed

Bron: bodematlas / leefomgeving provincie gelderland  
Datum raadpleging bron: 23-7-2009  
Verkregen informatie: hbb-locaties, bodemonderzoek, bodemsanering  
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt  
Betrouwbaarheid: goed

Bron: gemeente archief  
Datum raadpleging bron: 4-8-2009  
Verkregen informatie: milieudossiers, bodemonderzoek, bodemsanering  
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt  
Betrouwbaarheid: goed

Bron: gemeente archief  
Datum raadpleging bron: 4-8-2009  
Verkregen informatie: milieu-, bodem- en tankarchief

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt  
Betrouwbaarheid: goed

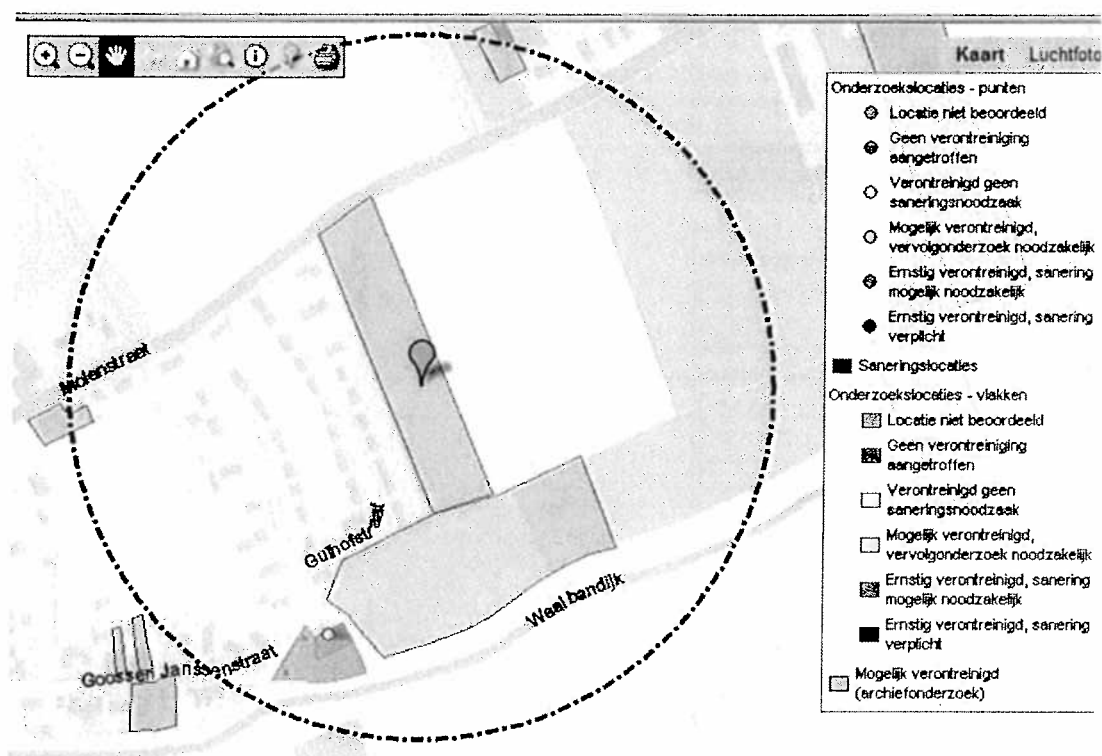
De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

Bron: Derden  
Mogelijke informatie: Historie  
Reden niet raadplegen bron: Voldoende informatie uit bekende bronnen



## **Bijlage VI**

### **Bijlagen historisch onderzoek**



#### Onderzoeklocaties - vlakken

Waalbandijk/Goossen Janssenstr.

|                                        |                                              |
|----------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Gevalsnummer</b>                    | GE030400034                                  |
| <b>Locatienaam</b>                     | Waalbandijk/Goossen Janssenstr.              |
| <b>Straat</b>                          | Waalbandijk                                  |
| <b>Huisnummer</b>                      |                                              |
| <b>Huisnummer letter</b>               |                                              |
| <b>Huisnummer toevoeging</b>           |                                              |
| <b>Postcode</b>                        |                                              |
| <b>Plaats</b>                          | Ophemert                                     |
| <b>Gemeente</b>                        | Neerijnen                                    |
| <b>Vervolgactie</b>                    | Voldoende gesaneerd, geen vervolg            |
| <b>Mate van verontreiniging</b>        | Ernstig verontreinigd, urgentie niet bepaald |
| <b>Potentiële bron verontreiniging</b> | U                                            |

#### Onderzoeklocaties - punten

Waalbandijk 41

|                                        |                                |
|----------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Gevalsnummer</b>                    | GE030400094                    |
| <b>Locatienaam</b>                     | Waalbandijk 41                 |
| <b>Straat</b>                          | Waalbandijk                    |
| <b>Huisnummer</b>                      | 41                             |
| <b>Huisnummer letter</b>               |                                |
| <b>Huisnummer toevoeging</b>           |                                |
| <b>Postcode</b>                        | 4061AL                         |
| <b>Plaats</b>                          | Ophemert                       |
| <b>Gemeente</b>                        | Neerijnen                      |
| <b>Type vervolgactie</b>               | Uitvoeren nader onderzoek      |
| <b>Type risico</b>                     | Geen risico vastgesteld        |
| <b>Mate van verontreiniging</b>        | Mogelijk ernstig verontreinigd |
| <b>Potentiële bron verontreiniging</b> | PE                             |

Mogelijk verontreinigd (archiefonderzoek)

Waalbandijk

|               |             |
|---------------|-------------|
| <b>Straat</b> | Waalbandijk |
|---------------|-------------|

## Mogelijk verontreinigd (archiefonderzoek)

|                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| <b>Hulsnummer</b>            | 41                             |
| <b>Hulsnummer toevoeging</b> |                                |
| <b>Postcode</b>              | 4061AL                         |
| <b>Plaats</b>                | Ophemert                       |
| <b>Gemeente</b>              | Neerijnen                      |
| <b>Omschrijving</b>          | lichtpetroleumpompinstallatie  |
| <b>Prioriteit</b>            | Mogelijk ernstig verontreinigd |

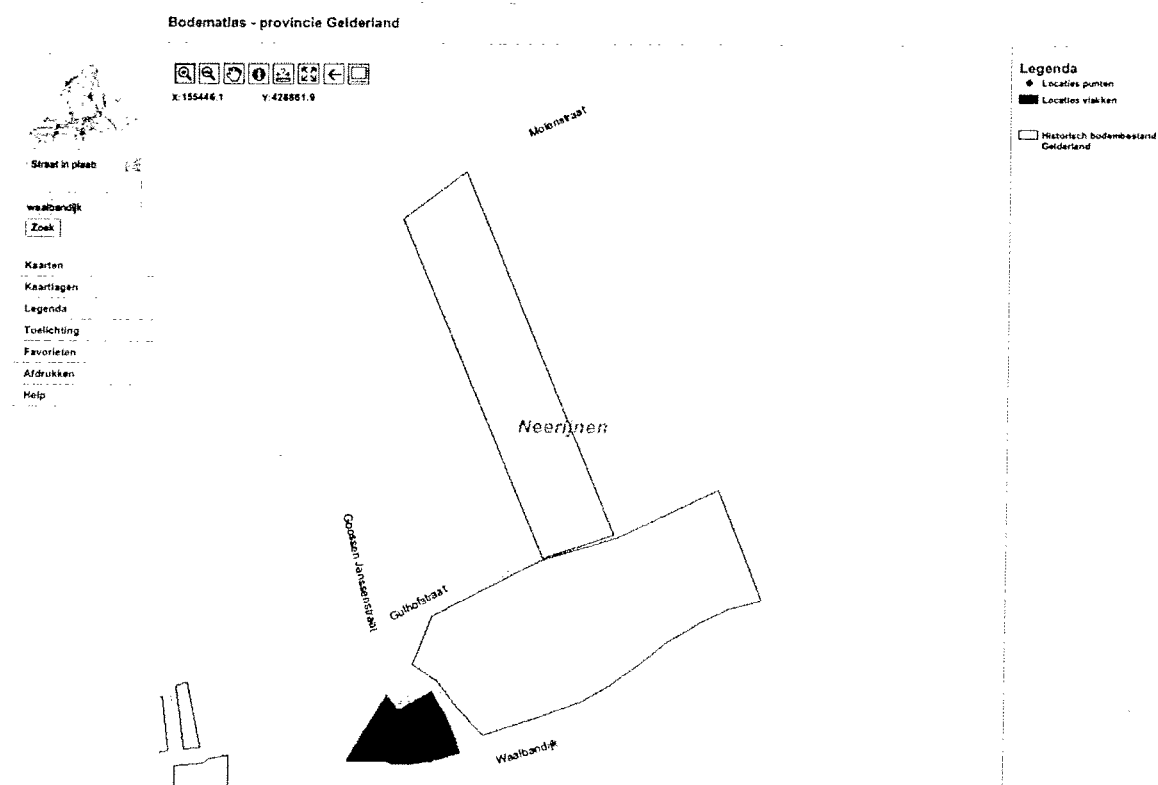
## Mogelijk verontreinigd (archiefonderzoek)

|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| Waalbandijk                  |                        |
| <b>Straat</b>                | Waalbandijk            |
| <b>Hulsnummer</b>            | 45                     |
| <b>Hulsnummer toevoeging</b> |                        |
| <b>Postcode</b>              | 4061AL                 |
| <b>Plaats</b>                | Ophemert               |
| <b>Gemeente</b>              | Neerijnen              |
| <b>Omschrijving</b>          | groentenkwekerij       |
| <b>Prioriteit</b>            | Mogelijk verontreinigd |

## Mogelijk verontreinigd (archiefonderzoek)

|                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| Molenstraat                  |                                |
| <b>Straat</b>                | Molenstraat                    |
| <b>Hulsnummer</b>            | 44                             |
| <b>Hulsnummer toevoeging</b> |                                |
| <b>Postcode</b>              | 4061AD                         |
| <b>Plaats</b>                | Ophemert                       |
| <b>Gemeente</b>              | Neerijnen                      |
| <b>Omschrijving</b>          | dieseltank (ondergronds)       |
| <b>Prioriteit</b>            | Mogelijk ernstig verontreinigd |

# Webmap provincie Gelderland



**Bodematlas provincie Gelderland**

**Historisch bodembestand Gelderland**

aantal records gevonden: 3

|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| Cluster code                      | C0304000204                    |
| Globis code                       |                                |
| Straat                            | Molenstraat                    |
| Huisnummer                        | 44                             |
| Huisletter                        |                                |
| Huisnummer2                       |                                |
| Huisletter2                       |                                |
| Postcode                          | 4061AD                         |
| Plaats                            | Ophemert                       |
| Gemeente                          | Neerijnen                      |
| Historische activiteit            | dieseltank (ondergronds)       |
| Klasse                            | 6                              |
| Mogelijke aard vd verontreiniging | Mogelijk ernstig verontreinigd |

|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| Cluster code                      | C0304000204                    |
| Globis code                       |                                |
| Straat                            | Molenstraat                    |
| Huisnummer                        | 44                             |
| Huisletter                        |                                |
| Huisnummer2                       |                                |
| Huisletter2                       |                                |
| Postcode                          | 4061AD                         |
| Plaats                            | Ophemert                       |
| Gemeente                          | Neerijnen                      |
| Historische activiteit            | fruitkwekerij/boomgaard        |
| Klasse                            | 5                              |
| Mogelijke aard vd verontreiniging | Mogelijk ernstig verontreinigd |

|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| Cluster code                      | C0304000204                    |
| Globis code                       |                                |
| Straat                            | Molenstraat                    |
| Huisnummer                        | 44                             |
| Huisletter                        |                                |
| Huisnummer2                       |                                |
| Huisletter2                       |                                |
| Postcode                          | 4061AD                         |
| Plaats                            | Ophemert                       |
| Gemeente                          | Neerijnen                      |
| Historische activiteit            | hbo-tank (ondergronds)         |
| Klasse                            | 6                              |
| Mogelijke aard vd verontreiniging | Mogelijk ernstig verontreinigd |

**Kaartlagen waaruit niets geselecteerd: Locaties punten, Locaties vlakken**

[•] Sluit dit venster.

---

**Bodematlas provincie Gelderland**

---

**Locaties vlakken**

|                                                 |                                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Globis code                                     | GE030400034                         |
| Locatienaam                                     | Waalbandijk/Goossen Janssenstr.     |
| Straat                                          | Waalbandijk                         |
| Huisnummer                                      |                                     |
| Huisletter                                      |                                     |
| Toevoeging                                      |                                     |
| Plaatsnaam                                      | Ophemert                            |
| Gemeente                                        | Neerijnen                           |
| Gewenste vervolgactie                           | Voldoende gesaneerd, geen vervolg   |
| Jaar van beoordeling historisch bodemonderzoek  | Geen onderzoek bekend               |
| Jaar van beoordeling oriënterend bodemonderzoek | Geen onderzoek bekend               |
| Jaar van beoordeling nader bodemonderzoek       | 1996                                |
| Jaartal besluit ernst en spoedeisendheid        | 1996                                |
| Jaartal besluit evaluatie van sanering          | 1998                                |
| Jaartal besluit instemming nazorgplan           | Geen nazorgplan ingediend of bekend |

Kaartlagen waaruit niets geselecteerd: Locaties punten, Historisch bodembestand Gelderland

 Sluit dit venster.

## Bodematlas provincie Gelderland

### Historisch bodembestand Gelderland

|                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| Cluster code                         | C0304000039            |
| Globis code                          |                        |
| Straat                               | Waalbandijk            |
| Huisnummer                           | 45                     |
| Huisletter                           |                        |
| Huisnummer2                          |                        |
| Huisletter2                          |                        |
| Postcode                             | 4061AL                 |
| Plaats                               | Ophemert               |
| Gemeente                             | Neerijnen              |
| Historische activiteit               | groentenkwekerij       |
| Klasse                               | 1                      |
| Mogelijke aard vd<br>verontreiniging | Mogelijk verontreinigd |

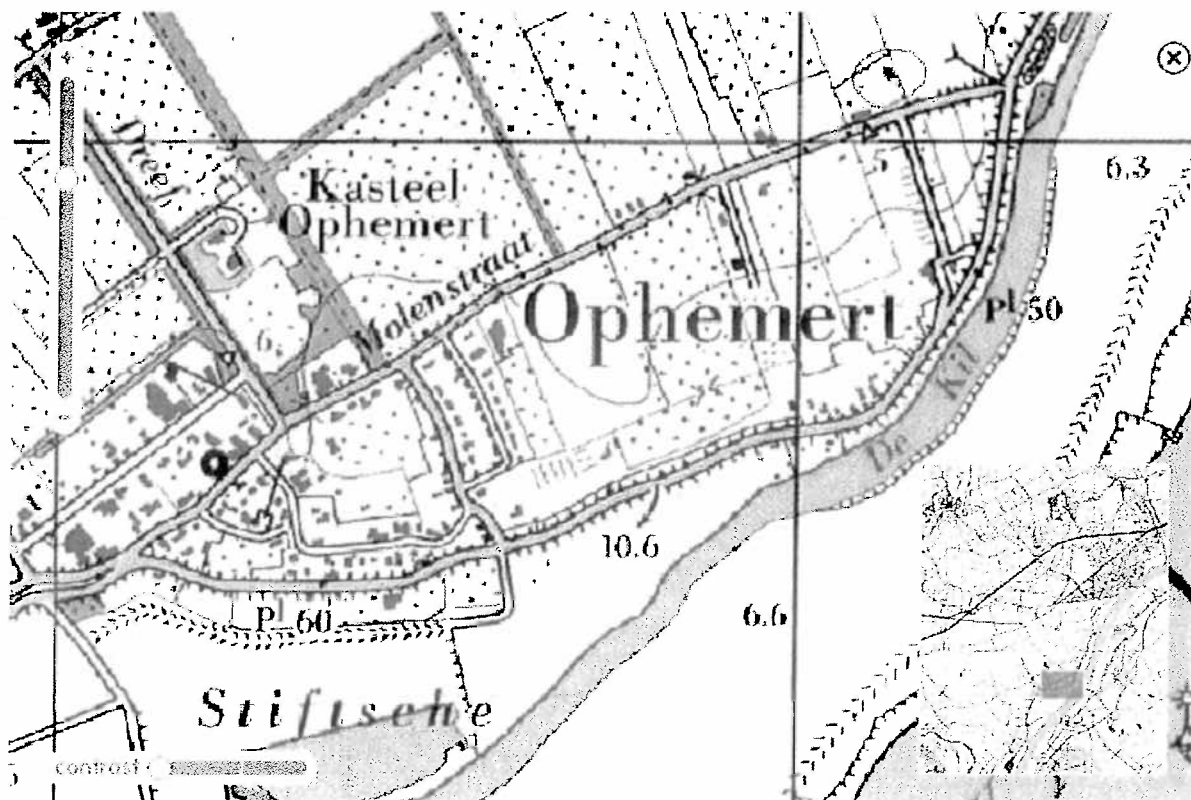
Kaartlagen waaruit niets geselecteerd: Locaties punten, Locaties vlakken

[X] Sluit dit venster.

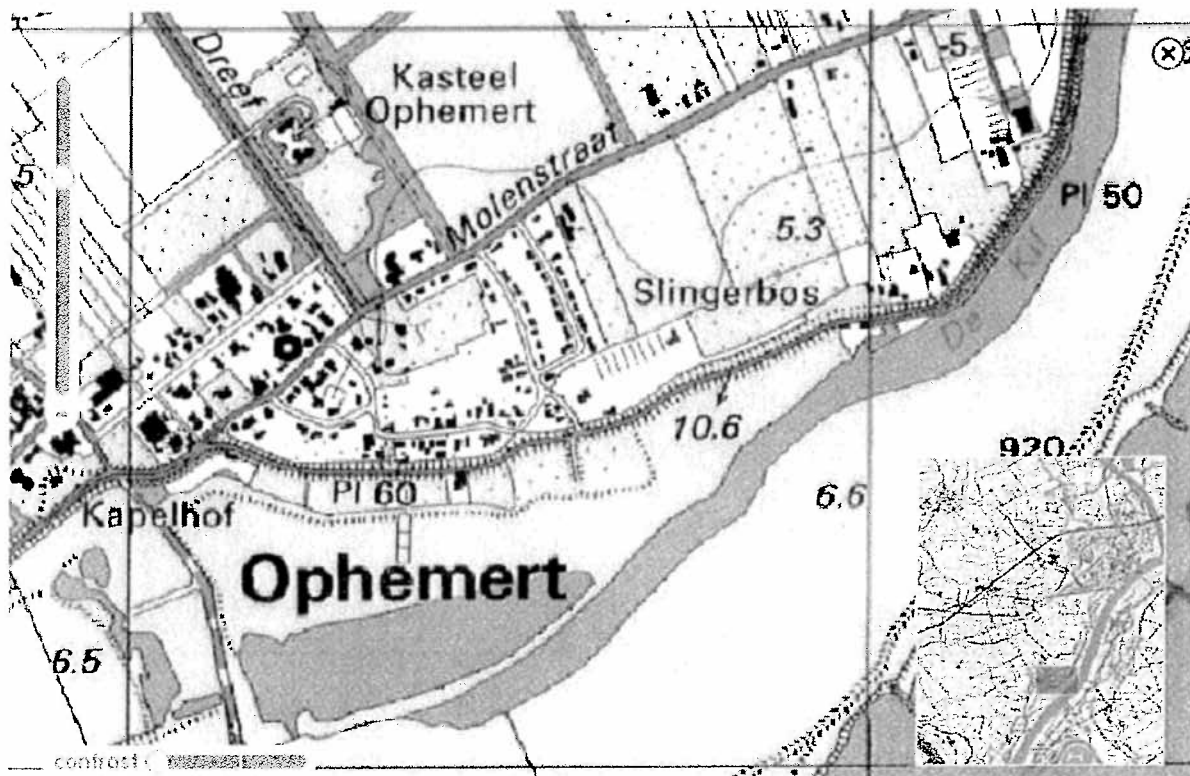
Topografische kaart 1:25000, blad 39D, Kadaster 1958.  
([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))



Topografische kaart 1:25000, blad 39D, Kadaster 1977.  
([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))



Topografische kaart 1:25000, blad 39D, Kadaster 1990.  
([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))



7

DOSSIERNUMMER B.M. ~~12-03-2010~~  
 INGEKOMEN: 12 MAART 2010

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Gemeente Neerijnen |               |
| Ingekomen          | 16 MAART 2010 |
| Routing            | BW DS         |
| Zaak               | 06-4382       |
| Document           |               |
| 0                  | 0 1 5         |
| B                  | S             |
| K                  |               |

Aan het college van Burgemeester en Wethouders  
 van de gemeente Neerijnen

## Vooroverleg welstand

## GELDERS GENOOTSCHAP

**Betreft**  
 stedenbouwkundig opzet  
**Opdrachtgever**  
 Gemeente Neerijnen  
**Adres**  
 Slingerbos, OPHEMERT

**commissie**  
 11 (O/I/V/S)  
**vergaderdatum**  
 8-3-2010  
**datum advies**  
 10-3-2010

**status**  
 vooroverleg  
**uw nummer**  
 0  
**ons nummer**  
 NEE10-0024-E1

### Planopzet

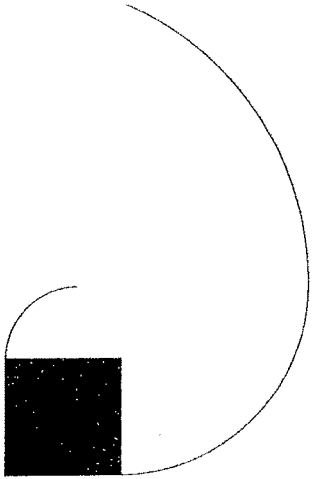
Tijdens de openbare commissievergadering van 8 maart j.l. is gesproken over het concept voor de stedenbouwkundige opzet voor het plangebied Slingerbos, gelegen aan de zuidoostzijde van Ophemert, grenzend aan de Guihofstraat, de Molenstrat en de Waalbandijk. Namens de gemeente heeft dhr. D. Sengers een toelichting op het plan gegeven. Belangrijk uitgangspunt voor deze opzet betreft de aansluiting bij de dorpse karakteristiek van Ophemert, onder meer door bochtige wegen, groenvoorzieningen (openbaar en particulier) en diversiteit in (onder andere) positionering, kavelgroottes, woningtypes, goot- en nokhoogtes en kaprichingen.

De basis voor de ontwikkeling van dit plangebied wordt gevormd door een kaderstellende notitie Ontwikkeling Slingerbos. Hierin komt een aantal uitgangspunten naar voren die betrekking hebben op de ruimtelijke kwaliteit en de inpassing in de omgeving. Zo is aangegeven dat deze ontwikkeling grote kansen biedt om de ruimtelijke kwaliteit van de dorpsrand aan de oostzijde en langs de Waalbandijk te verbeteren. Verder wordt van belang geacht dat er aangesloten wordt bij de bestaande woonwijk en het landschappelijke karakter aan de oostzijde van het gebied. Ook wordt er groot belang gehecht aan het doorzetten van de lanenstructuur van het kasteel van Ophemert.

De commissie waardeert het zeer dat ze in een vroeg stadium betrokken wordt bij de planvorming. De commissie kan zich goed vinden in de beoogde aansluiting bij de dorpse karakteristiek. Met het oog op de verdere uitwerking is er een aantal aandachtspunten geformuleerd ter bevordering van de ruimtelijke kwaliteit. Aandacht is gevraagd voor de volgende aspecten (in willekeurige volgorde):

- *De randen:* de bebouwing langs de Waalbandijk en het buitengebied vraagt de nodige aandacht, omdat hier achterkanten aan grenzen, waar – mede met het oog op vergunningsvrije bouw mogelijkheden – een minder aantrekkelijk ('rommelig') beeld kan staan. Langs de Waalbandijk zou dit voorkomen kunnen worden door de voorkanten op de dijk te oriënteren, in aansluiting op de bestaande bebouwing langs de Waalbandijk aan de oostzijde. De ontsluiting zou hierbij plaats kunnen vinden via een eenvoudig weggetje langs de onderkant van de dijk.
- *Overgangen openbaar-privé:* op een aantal plekken grenzen zijtuinen langs openbaar gebied. Met het oog op privacywensen kunnen hier erfafscheidingen verwacht worden. Geadviseerd wordt zij- en achtertuinen langs openbaar gebied (stedenbouwkundig) zo veel mogelijk te voorkomen en in de resterende gevallen uit te gaan van groenvoorzieningen (bijvoorbeeld hagen) als erfafscheiding.
- *Straatprofielen:* Bij dit conceptplan zijn geen straatprofielen aangegeven. In lijn met de beoogde afstemming op de dorpse karakteristiek wordt geadviseerd deze te relateren aan bestaande (dorpse) straatprofielen in Ophemert.
- *De grotere bouwblokken:* de lengtemaat van deze blokken is in feite te fors in vergelijking met de maat en schaal van de dorpse bebouwing van Ophemert (overwegend bestaande uit vrijstaande en twee-onder-één-kap-woningen), zeker

**Vooroverleg welstand**  
**ons nummer:** NEE10-0024-E1  
 Pagina 2 van 2



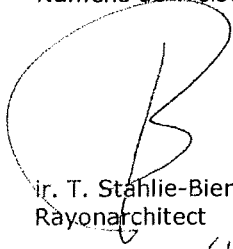
GELDERS GENOOTSCHAP

wanneer er uitgegaan wordt van een bouwhoogte van twee lagen. Om te komen tot een redelijke afstemming op de dorps karakteristiek kan gedacht worden aan een beperking van de bouwhoogte tot één laag met kap en het aanbrengen van differentiatie in het bouwblok.

- *Het plein:* Aandacht is gevraagd voor het plein, waarvoor een (gewaardeerde) 'groene' uitstraling beoogd wordt. Deze uitstraling staat erg onder druk: door de combinatie van de (vrij beperkte) maat, de wandwerking van de bouwblokken en de benodigde parkeervoorzieningen is de kans groot dat hier een overwegend verhard beeld ontstaat.
- *Beeldkwaliteit woningen:* Gelet op het beoogde dorps karakter wordt geadviseerd in het (nog te ontwikkelen) beeldkwaliteitplan uit te gaan van variatie tussen de woningen, met een zekere samenhang om een te samengesteld straatbeeld te voorkomen. Gesuggereerd is het beeldkwaliteitskader in de vorm van kavelpaspoorten op te (laten) stellen.

Wij hopen met deze reactie een positieve bijdrage te kunnen leveren aan de ruimtelijke kwaliteit van dit plangebied. Met belangstelling wordt een verdere uitwerking tegemoet gezien.

Namens de Welstandscommissie,



ir. T. Stahlie-Biersteker  
 Rayonarchitect