

## Rapport

### Verkennend bodemonderzoek Backenhagenlaan te Hengelo

projectnr. 183539  
revisie 00  
4 augustus 2008

## Opdrachtgever

St. Joseph Wonen  
Postbus 430  
7550 AK Hengelo

datum vrijgave  
augustus 2008

beschrijving revisie 00  
definitief

goedkeuring  
L. de Groot

vrijgave  
T.A. Mosterman





|                       | <b>Inhoud</b>   | <b>Blz.</b> |
|-----------------------|---|-------------|
| <b>1</b>              | <b>Inleiding</b>  | <b>2</b>    |
| <b>2</b>              | <b>Vooronderzoek</b>  | <b>3</b>    |
| 2.1                   | Algemeen  | 3           |
| 2.2                   | Terreinbeschrijving   | 3           |
| 2.3                   | Historische informatie  | 3           |
| 2.4                   | Bodemopbouw en geohydrologie  | 4           |
| 2.5                   | Conclusie vooronderzoek en hypothese  | 4           |
| <b>3</b>              | <b>Verrichte werkzaamheden</b>  | <b>5</b>    |
| 3.1                   | Veldwerkzaamheden   | 5           |
| 3.2                   | Laboratoriumonderzoek   | 5           |
| <b>4</b>              | <b>Onderzoeksresultaten</b>   | <b>7</b>    |
| 4.1                   | Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen  | 7           |
| 4.1.1                 | <i>Grondwatergegevens</i>   | 7           |
| 4.2                   | Analyseresultaten   | 8           |
| 4.2.1                 | <i>Toetsingskader</i>   | 8           |
| 4.2.2                 | <i>Grond</i>  | 8           |
| 4.2.3                 | <i>Grondwater</i>   | 9           |
| <b>5</b>              | <b>Conclusies en aanbevelingen</b>  | <b>10</b>   |
| <br><b>Bijlagen</b>   |   |             |
| 1.                    | Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen  |             |
| 2.                    | Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden                                   |             |
| 3.                    | Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden                              |             |
| 4.                    | Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering                                      |             |
| 5.                    | Analysecertificaten grond en grondwater   |             |
| 6.                    | Veldwerkformulier   |             |
| 7.                    | Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek |             |
| <br><b>Tekeningen</b> |   |             |
| 183539-S-1            | Situatie met boringen en peilbuizen   |             |

## 1 Inleiding

In opdracht van Stichting Joseph Wonen is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in periode mei en juni 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Backenhagenlaan te Hengelo.

### **Aanleiding**

De aanleiding tot het onderzoek zijn de voorgenomen bouwactiviteiten ter plaatse (woningbouw).

### **Doel**

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen in het kader van de bouwverordening.

### **Onderzoekswijze en kwaliteit**

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740, (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 1999).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in hoofdstuk 3 vermeld.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten en toegepaste methoden van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 6 en 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Onderstaande informatie is geleverd door Stichting Joseph Wonen, de gemeente Hengelo en is verkregen door luchtfoto-interpretatie en terreinbezoek op de onderzoekslocatie.

### 2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1,1 hectare en bestaat de volgende kadastrale percelen: sectie P, nummers 1171, 1172, 2752 en 3136 (gedeeltelijk).

Op de locatie hebben drie flatgebouwen gestaan en is gelegen aan de Weldamstraat, Dubbelinckpad, Hachmeulepad en Backenhagenlaan te Hengelo.

Op basis van kaartmateriaal en luchtfoto-interpretatie blijkt dat de eerdere bebouwing (3 flatgebouwen) is gesloopt. Het middenterrein wordt gebruikt als opslagterrein door gemeentewerken Hengelo.

De opdrachtgever is voornemens ter plaatse een galerijflat en eengezinswoningen te ontwikkelen.

De beschreven terreinindeling is weergegeven op tekening 183539-S1.

### 2.3 Historische informatie

Mevr. A. Groot-Zevert, contactpersoon bij de gemeente Hengelo, geeft aan niet bekend te zijn met bodemonderzoeken die in het verleden op de locatie zijn uitgevoerd. Het bouwdoossier van de percelen is bij de gemeente Hengelo opgevraagd en ingekeken. De volgende historische informatie is bekend:

#### *Hachmeulenpad (nr. onbekend)*

De heer S. Euverink van de gemeente Hengelo geeft aan dat in de omgeving van het voormalige ketelhuis een ondergrondse brandstoftank was gesitueerd. Aangenomen wordt dat de tank vóór 1994 is verwijderd. Er zijn geen nadere gegevens bekend over een tanksanering. Waar het voormalige ketelhuis was gesitueerd en of de tank daadwerkelijk is verwijderd is niet bekend bij de gemeente Hengelo.

#### *Dubbelinckpad 3*

Ter plaatse van het Dubbelinckpad is een ondergrondse opslagtank voor brandstoffen aanwezig. Volgens de gemeente heeft de eigenaar, Woningbouwstichting St. Joseph, geen nadere informatie met betrekking tot deze tank beschikbaar.

In 2007 heeft een bewoner melding gemaakt van de aanwezigheid van een tank onder een oprit. De exacte locatie is niet genoemd. Tijdens een controlebezoek van de gemeente is deze ondergrondse tank niet aangetroffen.

### *Asbest*

De asbestsignaleringskaart van de gemeente Hengelo meldt dat op basis van de bouwvergunning van de voormalige bebouwing af te leiden valt dat op de onderzoekslocatie asbesthoudende materialen zijn gebruikt.

De opdrachtgever geeft aan dat tijdens de sloop van de voormalige flatgebouwen asbest door een gecertificeerd bedrijf is verwijderd.

## **2.4 Bodemopbouw en geohydrologie**

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand 1,72 m- mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: noordwestelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee

## **2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese**

Uit de resultaten van het historisch onderzoek blijkt dat de bodem op het terrein niet noemenswaardig is verontreinigd. De opdrachtgever meldt dat, tijdens de sloop van de flatgebouwen, asbest door een gecertificeerd bedrijf is afgevoerd.

In overleg met de opdrachtgever en op basis van het vooronderzoek wordt de toplaag van het onderzoeksgebied verkennend onderzocht volgens de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 1999), waarbij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) is gehanteerd.

De gemeente Hengelo geeft aan een vermoeden te hebben dat er ondergrondse tanks aanwezig zijn ter plaatste van de Dubbelinkpad en de Hachmeulepad. Tijdens het veldwerk is op deze locatie specifiek gelet op de aanwezigheid van een olieverontreiniging.

Tijdens het veldwerk wordt aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest. Indicatief worden enkele gaten gegraven en de vrijgekomen grond geanalyseerd op de asbest.

### 3 Verrichte werkzaamheden

#### 3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn conform de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen uitgevoerd.

Het veldwerk is op 22 en 28 mei en 12 juni 2008 uitgevoerd door de heer P. van Spronsen.

##### *Monstername*

In het kader van het asbestonderzoek zijn met behulp van een schop op 10 plaatsen gaten gegraven tot circa 0,5 m- mv. (gaten 2 t/m 11). De gaten hebben een lengte en breedte van 0,5x0,5 m. Vervolgens zijn met behulp van een edelmanboor op 10 plaatsen boringen geplaatst tot circa 0,5 m- mv. Op 4 locaties zijn de boringen met behulp van een grondboor doorgezet tot circa 2,0 m- mv. (6, 7, 9A en 12). Ter plaatse van boring 4 en 8 zijn peilbuizen geplaatst. De opgegraven grond uit de gaten zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 16 mm en beoordeeld op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 183539-S-1. Een overzicht van het veldwerk is samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Veldwerkzaamheden

| Locatie                       | gaten tot 0,5 m. | boringen tot 0,5 m. | boringen tot 2,0 m. | peilbuizen |
|-------------------------------|------------------|---------------------|---------------------|------------|
| Perceel Hengelo (1,1 hectare) | 10               | 10                  | 4                   | 2          |

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens is het elektrische geleidingsvermogen bepaald. Circa één week later, na nogmaals goed afpompen, is het grondwater bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en is de zuurgraad (pH) van het grondwater bepaald. Het bemonsterde grondwater is in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd.

#### 3.2 Laboratoriumonderzoek

##### *Grond*

Voor het laboratoriumonderzoek zijn in totaal 4 mengmonsters (MM01, MM02, MM03, MM04) samengesteld. Daarnaast zijn er 3 separate monsters geanalyseerd (004, M05 en 018). De samenstellingen van de mengmonsters zijn gebaseerd op monsterdiepte en weergegeven in tabel 3.2.

Vermoedelijk hebben er stookruimtes met tanks gelegen onder de flats. De exacte ligging is onbekend. Omdat tijdens deze tanks niet zijn gevonden is gekozen om steekproefsgewijs een monster te analyseren op minerale olie. Ter plaatse van boring 4 (vermoedelijke ligging tank) is de ondergrond geanalyseerd (monster M05 en 004). De bovengrond ter plaatse van boring 18 is separaat geanalyseerd op minerale olie vanwege

de visueel aangetroffen olieverontreiniging in de puinverharding (opslag bouwmaterialen, monster 018).

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

| (Meng)monster | Deelmonsters (m- mv.)   | NEN-grond <sup>1)</sup> | Olie C10-C40 <sup>2)</sup> |
|---------------|---|-------------------------|----------------------------|
| MM01bg        | 005 (0-0,50), 006 (0-0,50), 007 (0-0,40)  | X                       |                            |
| MM02bg        | 001 (0,3-0,50), 002 (0,15-0,50), 003 (0-0,50), 004 (0-0,50), 009 (0-0,50), 010 (0-0,50), 011 (0-0,50)                           | X                       |                            |
| MM03bg        | 012 (0-0,50), 013 (0-0,50), 014 (0-0,50), 015 (0-0,50), 016 (0-0,50), 017 (0,10-0,50), 019 (0-0,50), 020 (0-0,50), 021 (0-0,50) | X                       |                            |
| MM04og        | 004 (1,30-1,80), 006 (1,00-1,35), 007 (0,95-1,30), 008 (0,80-1,30)  | X                       |                            |
| M05og         | 004 (0,7-1,0)   | X                       |                            |
| 004           | 004 (1,30-1,80)   |                         | X                          |
| 018           | 018 (0,10-0,50)   |                         | X                          |

- 1) NEN-grond: zware metalen (8 stuks), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
- 2) Olie C10-C40: totaal aan minerale olie

### Grondwater

In de onderstaande tabel worden de analysepakketten weergegeven voor het grondwater.

Tabel 3.3: Analysepakketten grondwater

| Peilbuisnummer | NEN-grondwater <sup>1)</sup> |
|----------------|------------------------------|
| 004            | X                            |
| 008            | X                            |

- 1) NEN-grondwater: zware metalen (8 stuks), vluchtige aromaten, (BTEXN), vluchtige gechlorideerde koolwaterstoffen, minerale olie (GC)

De grond en grondwateranalyses zijn geanalyseerd conform de geldende beleidsnormen voor 1 juli 2008 en uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde laboratorium van ACMAA B.V. te Hengelo.



## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

#### *Visuele inspectie*

Tijdens de visuele inspectie van de toplaag is tijdens dit onderzoek op het maaiveld geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.

Op de onderzoekslocatie stonden vier flatgebouwen. Deze zijn gesloopt en momenteel zijn de contouren waarneembaar (verlaging tot 0,5 m- mv.).

#### *Bodemopbouw*

Ten zuid oosten van de onderzoeklocatie is een verharding met asfalt. De wegen zijn verhard met klinkers. De bovengrond ten noorden van het opslagterrein van de gemeentewerken is verhard met puin. Het resterende deel van de locatie is onverhard.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximale boordiepte van 3,7 m- mv. bestaat uit zwak siltig, humeus, zwak grindig, matig fijn zand. Ter plaatse van boring 1, 4, 8 en 9 bestaat de ondergrond uit leem.

Overwegend is in de bovengrond resten puin en beton aangetroffen (boring 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 9A, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18).

#### *Opslagplaats voor bouwmaterialen*

Op de onderzoekslocatie is een opslagplaats voor bouw materiaal gesitueerd. De opdrachtgever meldt dat de gemeente deze locatie in beheer heeft. Op de opslagplaats stond onder andere een aggregaat. Ter plaatse van de aggregaat is op het maaiveld een olievlek aangetroffen. De bovengrond ter plekke van de olievlek (boring 018) is geanalyseerd op minerale olie.

Tijdens het veldwerk is gericht aandacht besteed aan de mogelijke kenmerken voor het voorkomen van ondergrondse tanks op de locatie. Deze zijn niet geconstateerd.

#### *Inspectie uitgegraven materiaal*

In het uitgegraven materiaal uit de proefgaten zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

#### 4.1.1 Grondwatergegevens

Tabel 4.1: Grondwatergegevens

| Peilbuisnr. | Filterstelling (m -mv.) | GWS (m - mv.) | EC (mS/cm) | pH   |
|-------------|-------------------------|---------------|------------|------|
| 004         | 2,50-3,60               | 1,71          | 0.83       | 6.82 |
| 008         | 1,20-2,20               | 0,72          | 0.63       | 6.45 |

GWS: grondwaterstand

Het elektrische-geleidingsvermogen (EC) en de pH zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Het verschil in de grondwaterstanden van beide peilbuizen is te verklaren door de ligging. Peilbuis 008 staat op de voormalige locatie van een flatgebouw (verlaging van 0,5 m- mv.)

## 4.2 Analyseresultaten

### 4.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De analysecertificaten van de grondmonsters en asbestverdacht materiaal zijn toegevoegd in bijlage 2 en bijlage 3.

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire van 10 juli 2008.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

### 4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

| (Meng)monster     | Veldwaarneming                   | Parameters  |  |  |
|-------------------|----------------------------------|---|--|--|
|                   |                                  | > streefwaarde<br>< tussenwaarde<br>(licht verontreinigd) | > tussenwaarde<br>< interventiewaarde<br>(matig verontreinigd) | > interventiewaarde<br>(sterk verontreinigd) |
| <b>Bovengrond</b> |                                  |   |  |  |
| MM01bg            | beton, glas en puinhoudend       | -   | -  | -  |
| MM02bg            | beton, slak, glas en puinhoudend | -   | -  | -  |
| MM03bg            | puinhoudend                      | PAK (1,5 mg/ kg ds)                                       | -  | -  |
| 018               | olievlek                         | -   | -  | -  |
| <b>Ondergrond</b> |                                  |   |  |  |
| MM04og            | puinhoudend                      | -   | -  | -  |
| MM05og            | -                                | -   | -  | -  |
| 004               | -                                | -   | -  | -  |

-: Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Som PAK 10 : totaal aan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

Individuele concentraties in deelmonsters kunnen hoger liggen dan de gemeten concentraties in de mengmonsters.

### 4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden van het grondwater.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

| Peilbuis met filterdiepte<br>(m -mv.) | Parameters<br>> streefwaarde | Parameters<br>> tussenwaarde | Parameters<br>> interventiewaarde |
|---------------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 004 (2,60-3,60)                       | -                            | -                            | -                                 |
| 008 (1,20-2,20)                       | -                            | -                            | -                                 |

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

## 5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de Stichting Joseph Wonen is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode mei en juni 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Backenhagenlaan te Hengelo.

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

### Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek zijn de voorgenomen bouwactiviteiten ter plaatse (woningbouw).

### Grond

Mengmonster MM3 (bovengrond) bevat licht verhoogde gehalten aan PAK-totaal. In de resterende mengmonsters van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten geconstateerd. De licht verhoogde gehalten van PAK zijn naar verwachting te relateren aan de bijmengingen met puin in de bodem.

Ter plaatse van de olievlek op het maaiveld (boring 18) is geen bodemverontreiniging met olie geconstateerd.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte componenten geconstateerd.

### Grondwater

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte componenten geconstateerd.

### Asbest

Het maaiveld is visueel gecontroleerd op asbestverdachte materialen. Ter indicatie zijn 10 gaten gegraven. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

### Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen op basis van de streefwaardeoverschrijdingen van PAK in de bovengrond.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de geplande werkzaamheden.

### Aanbeveling

In het historisch onderzoek zijn aanwijzingen verkregen over de mogelijke aanwezigheid van (voormalige) ondergrondse tanks. De locaties hiervan zijn niet duidelijk geworden en ook het veldonderzoek en de onderzoeksresultaten hebben hier geen verdere aanwijzingen van gegeven. Indien in een later stadium gegevens hierover bekend worden, dan wordt geadviseerd de betreffende locatie(s) afvullend te onderzoeken op olie verontreinigingen.

RAW

RAW  
Een woord

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.  
Deventer, augustus 2008

**Bijlagen**

**Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen**

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

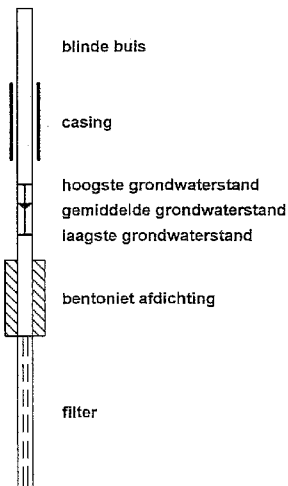
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## klei

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

## leem

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

## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

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

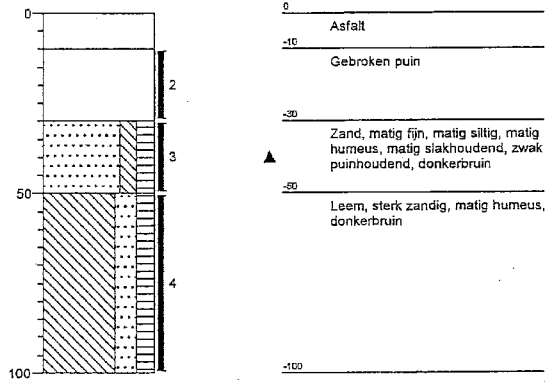
## overig

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



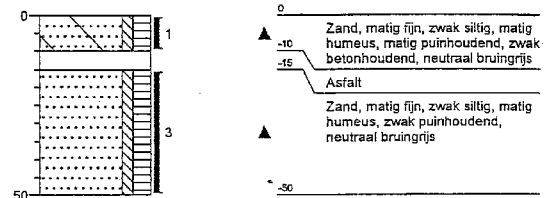
**Boring: 001**

Datum: 22-05-2008



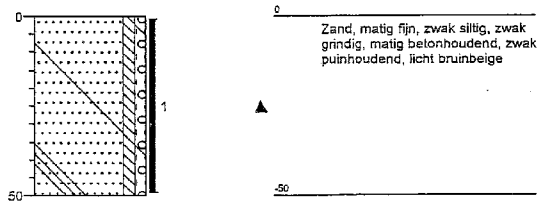
**Boring: 002gat**

Datum: 22-05-2008



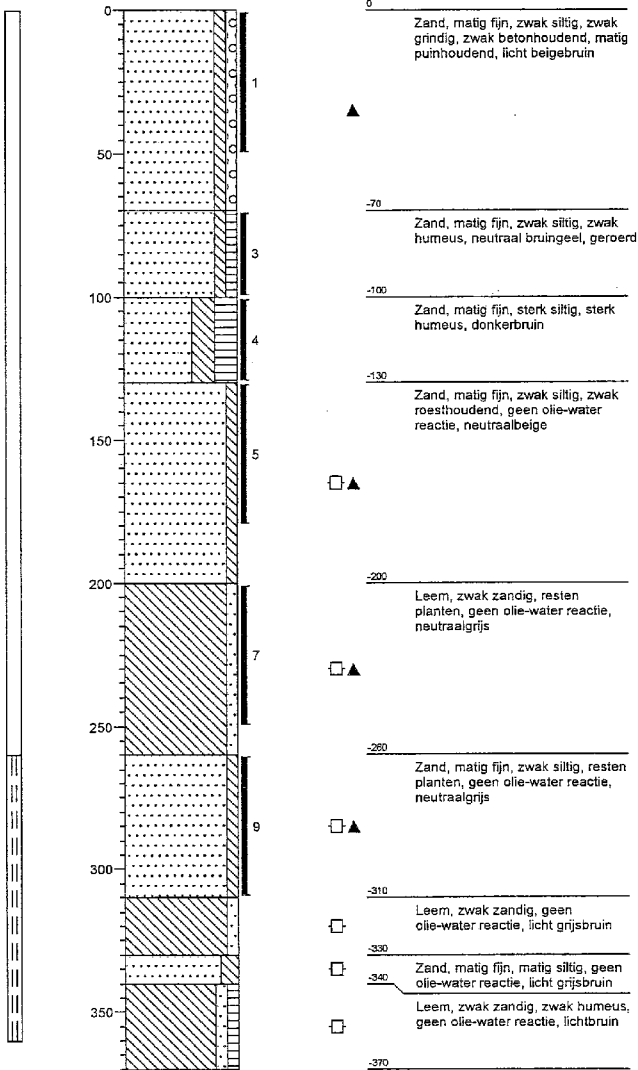
**Boring: 003gat**

Datum: 22-05-2008



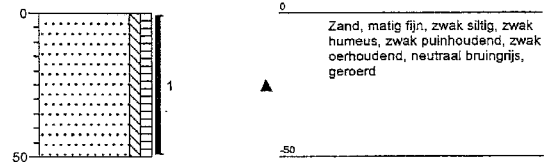
**Boring: 004gat**

Datum: 22-05-2008



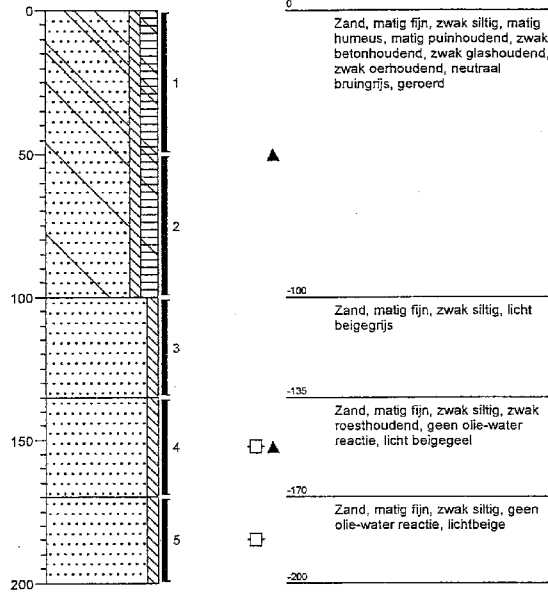
**Boring: 005gat**

Datum: 22-05-2008



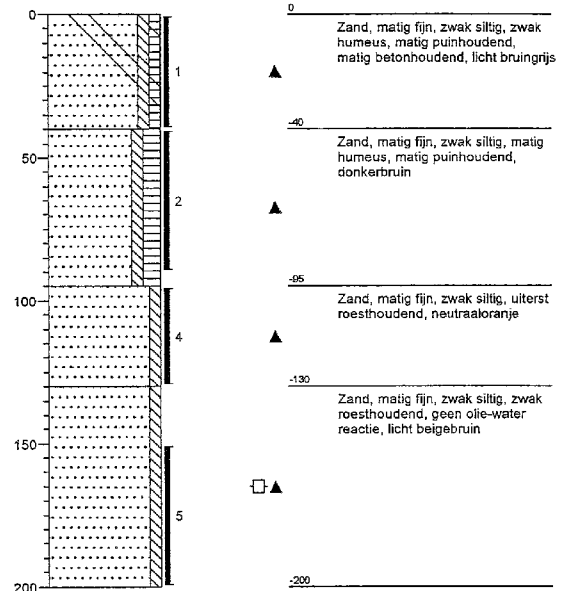
Boring: 006gat

Datum: 22-05-2008



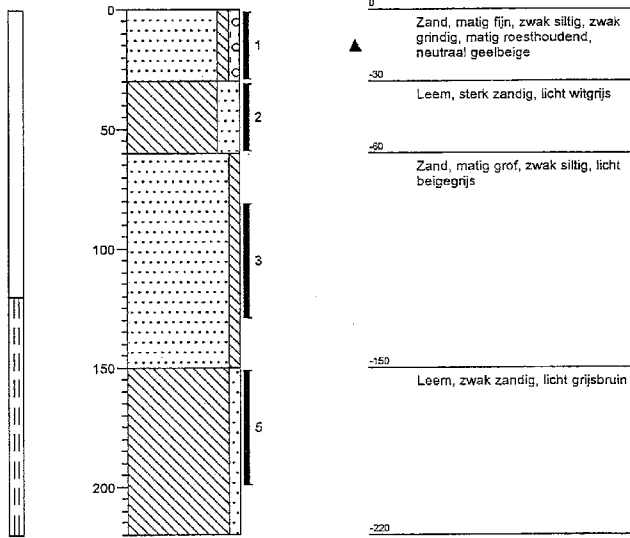
Boring: 007gat

Datum: 22-05-2008



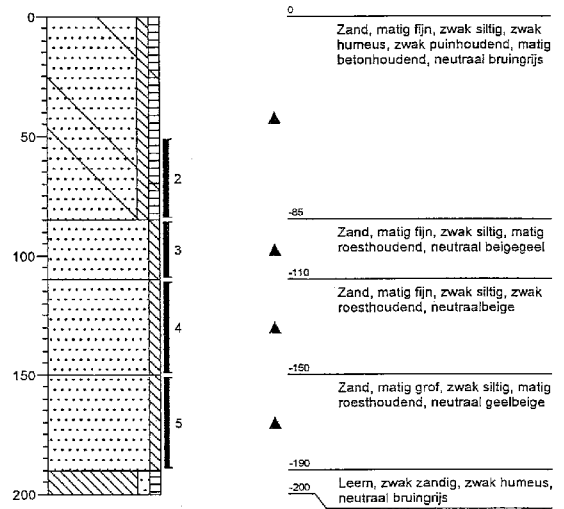
**Boring: 008gat**

Datum: 22-05-2008



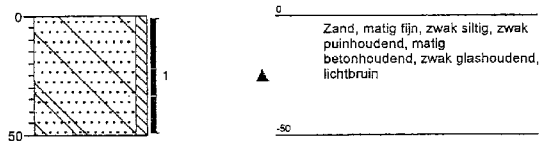
**Boring: 009A**

Datum: 28-05-2008



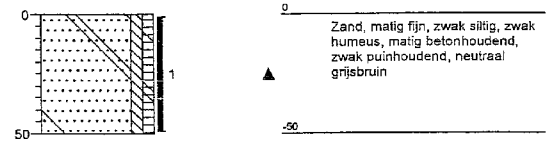
**Boring: 009gat**

Datum: 22-05-2008



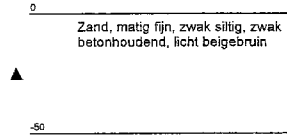
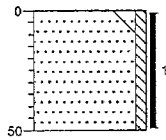
**Boring: 010gat**

Datum: 22-05-2008



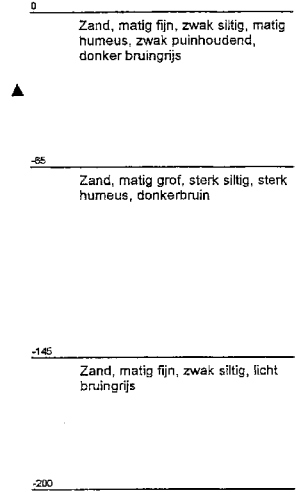
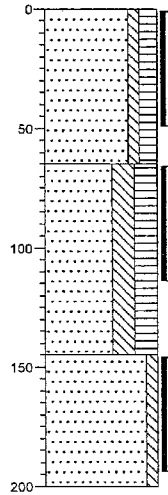
**Boring: 011gat**

Datum: 22-05-2008



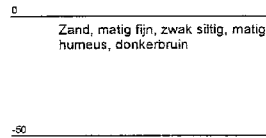
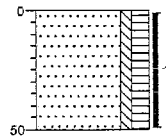
**Boring: 012**

Datum: 28-05-2008



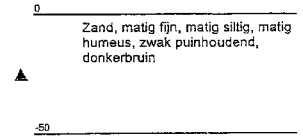
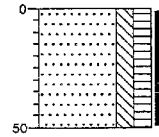
**Boring: 013**

Datum: 28-05-2008



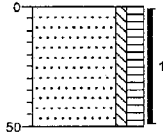
**Boring: 014**

Datum: 28-05-2008



**Boring: 015**

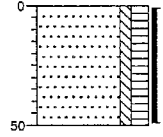
Datum: 28-05-2008



0  
▲  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, sporen puin, neutraal bruinrjfs  
-50

**Boring: 016**

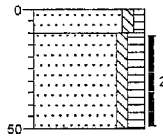
Datum: 28-05-2008



0  
▲  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak oerhoudend, neutraalbruin  
-50

**Boring: 017**

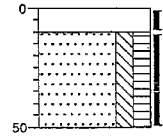
Datum: 28-05-2008



0  
-10  
▲  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin  
-50

**Boring: 018**

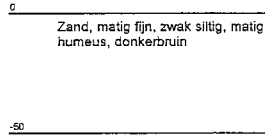
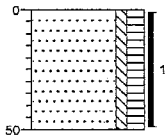
Datum: 28-05-2008



0  
-10  
□  
□  
-50  
Zwakke olie-water reactie, gebroken puin  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

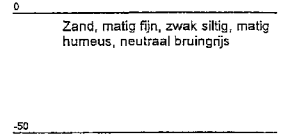
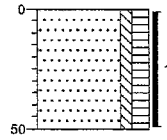
**Boring: 019**

Datum: 28-05-2008



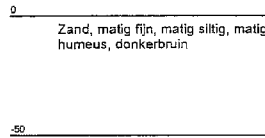
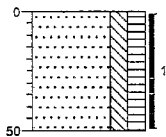
**Boring: 020**

Datum: 28-05-2008



**Boring: 021**

Datum: 28-05-2008



**Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden**

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99



|                    |             |
|--------------------|-------------|
| Opdrachtcode:      | 183539      |
| Aanvrager:         | Bas Minnema |
| Project:           | Hengelo     |
| Datum aangeleverd: | 27-05-2008  |
| Datum afgerond:    | 03-06-2008  |

1 SA80506476 GROND MM01 bg  
 Monsteromschrijving:  
 005gat (0-50) 006gat (0-50) 007gat (0-40)

| Parameter                     | Eenheid  | MM01 bg | */- | S    | T   | I    |
|-------------------------------|----------|---------|-----|------|-----|------|
| Diepte (m-mv)                 |          |         |     |      |     |      |
| MVB. SIKB AS3000              |          | +       |     |      |     |      |
| Droge stof                    | % (m/m)  | 91.8    |     |      |     |      |
| Org.St(Gloeiverlies)          | % van ds | 1.5     |     |      |     |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b> |          |         |     |      |     |      |
| Lutum (< 2 µm)                | % van ds | 3.2     |     |      |     |      |
| <b>METALEN</b>                |          |         |     |      |     |      |
| Destructie                    |          | +       |     |      |     |      |
| Arseen                        | mg/kg ds | <5.0    | -   | 17   | 24  | 32   |
| Cadmium                       | mg/kg ds | <0.4    | -   | 0.46 | 3.7 | 6.9  |
| Chroom                        | mg/kg ds | 5.9     | -   | 56   | 135 | 214  |
| Koper                         | mg/kg ds | <5.0    | -   | 18   | 56  | 94   |
| Kwik                          | mg/kg ds | <0.2    | -   | 0.21 | 3.6 | 7.1  |
| Lood                          | mg/kg ds | 6.7     | -   | 55   | 198 | 341  |
| Nikkel                        | mg/kg ds | <5.0    | -   | 13   | 46  | 79   |
| Zink                          | mg/kg ds | 14      | -   | 62   | 190 | 318  |
| <b>EOX</b>                    |          |         |     |      |     |      |
| Extr.org.halogeniden          | mg/kg ds | 0.2     | -   | 0.30 |     |      |
| <b>MINERALE OLIE GC</b>       |          |         |     |      |     |      |
| Olie totaal C10-C40           | mg/kg ds | <50     | -   | 10   | 505 | 1000 |
| Fractie C10 - C12             | mg/kg ds | <20     |     |      |     |      |
| Fractie C12 - C22             | mg/kg ds | <20     |     |      |     |      |
| Fractie C22 - C30             | mg/kg ds | <20     |     |      |     |      |
| Fractie C30 - C40             | mg/kg ds | <20     |     |      |     |      |
| Chromatogram                  |          | +       |     |      |     |      |
| <b>PAK(10)</b>                |          |         |     |      |     |      |
| Naftaleen                     | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Fenanthreen                   | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Anthraceen                    | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Fluorantheen                  | mg/kg ds | 0.06    |     |      |     |      |
| Benzo(a)anthraceen            | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Chryseen                      | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Benzo(k)fluorantheen          | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Benzo(a)pyreen                | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen          | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyr          | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Som PAK 10 (R1)               | mg/kg ds | <0.40   |     |      |     |      |
| Som PAK 10 (R2)               | mg/kg ds | 0.32    | -   | 1.0  | 21  | 40   |

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:  
 Lutum: 3.2% van droge stof en organische stof: 1.5% van droge stof.

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| Opdrachtcode:      | 183539      |
| Aanvrager:         | Bas Minnema |
| Project:           | Hengelo     |
| Datum aangeleverd: | 27-05-2008  |
| Datum afgerond:    | 03-06-2008  |

1 SA80506477 GROND MMo2 bg  
 Monsteromschrijving:  
 001 (30-50) 002gat (15-50) 003gat (0-50) 004gat (0-50) 009gat (0-50) 010gat (0-50) 011gat (0-50)

| Parameter                     | Eenheid  | MMo2 bg | */- | S    | T   | I    |
|-------------------------------|----------|---------|-----|------|-----|------|
| <b>Diepte (m-mv)</b>          |          |         |     |      |     |      |
| MVB. SIKB AS3000              |          | +       |     |      |     |      |
| Droge stof                    | % (m/m)  | 91.0    |     |      |     |      |
| Org.St(Gloeiverlies)          | % van ds | 1.5     |     |      |     |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b> |          |         |     |      |     |      |
| Lutum (< 2 µm)                | % van ds | 4.6     |     |      |     |      |
| <b>METALEN</b>                |          |         |     |      |     |      |
| Destructie                    |          | +       |     |      |     |      |
| Arseen                        | mg/kg ds | 8.0     | -   | 17   | 25  | 33   |
| Cadmium                       | mg/kg ds | <0.4    | -   | 0.47 | 3.8 | 7.1  |
| Chroom                        | mg/kg ds | 7.2     | -   | 59   | 142 | 225  |
| Koper                         | mg/kg ds | 5.2     | -   | 19   | 59  | 98   |
| Kwik                          | mg/kg ds | <0.2    | -   | 0.22 | 3.7 | 7.2  |
| Lood                          | mg/kg ds | 13      | -   | 56   | 203 | 350  |
| Nikkel                        | mg/kg ds | <5.0    | -   | 15   | 51  | 88   |
| Zink                          | mg/kg ds | 20      | -   | 66   | 203 | 340  |
| <b>EOX</b>                    |          |         |     |      |     |      |
| Extr.org.halogeniden          | mg/kg ds | 0.2     | -   | 0.30 |     |      |
| <b>MINERALE OLIE GC</b>       |          |         |     |      |     |      |
| Olie totaal C10-C40           | mg/kg ds | <50     | -   | 10   | 505 | 1000 |
| Fractie C10 - C12             | mg/kg ds | <20     |     |      |     |      |
| Fractie C12 - C22             | mg/kg ds | <20     |     |      |     |      |
| Fractie C22 - C30             | mg/kg ds | <20     |     |      |     |      |
| Fractie C30 - C40             | mg/kg ds | <20     |     |      |     |      |
| <b>Chromatogram</b>           |          |         |     |      |     |      |
| -                             |          |         |     |      |     |      |
| <b>PAK(10)</b>                |          |         |     |      |     |      |
| Naftaleen                     | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Fenanthreen                   | mg/kg ds | 0.06    |     |      |     |      |
| Anthraceen                    | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Fluorantheen                  | mg/kg ds | 0.14    |     |      |     |      |
| Benzo(a)anthraceen            | mg/kg ds | 0.07    |     |      |     |      |
| Chryseen                      | mg/kg ds | 0.07    |     |      |     |      |
| Benzo(k)fluorantheen          | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Benzo(a)pyreen                | mg/kg ds | 0.07    |     |      |     |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen          | mg/kg ds | 0.05    |     |      |     |      |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyr          | mg/kg ds | 0.05    |     |      |     |      |
| Som PAK 10 (R1)               | mg/kg ds | 0.50    |     |      |     |      |
| Som PAK 10 (R2)               | mg/kg ds | 0.58    | -   | 1.0  | 21  | 40   |

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:  
 Lutum: 4.6% van droge stof en organische stof: 1.5% van droge stof.

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| Opdrachtcode:      | 183539           |
| Aanvrager:         | Lennart de Groot |
| Project:           | Hengelo          |
| Datum aangeleverd: |                  |
| Datum afgerond:    | 05-06-2008       |

1 SA80507136 GROND MM03bg  
 Monsteromschrijving:  
 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (10-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50)

| Parameter                     | Eenheid  | MM03bg | */- | S    | T    | I    |
|-------------------------------|----------|--------|-----|------|------|------|
| Diepte (m-mv)                 |          |        |     |      |      |      |
| MVB. SIKB AS3000              |          | +      |     |      |      |      |
| Droge stof                    | % (m/m)  | 88.0   |     |      |      |      |
| Org.St(Gloeiverlies)          | % van ds | 4.1    |     |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b> |          |        |     |      |      |      |
| Lutum (< 2 µm)                | % van ds | 3.6    |     |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                |          |        |     |      |      |      |
| Destructie                    |          | +      |     |      |      |      |
| Arseen                        | mg/kg ds | <5.0   | -   | 18   | 26   | 34   |
| Cadmium                       | mg/kg ds | <0.4   | -   | 0.52 | 4.2  | 7.8  |
| Chroom                        | mg/kg ds | 9.4    | -   | 57   | 137  | 217  |
| Koper                         | mg/kg ds | 7.2    | -   | 20   | 62   | 104  |
| Kwik                          | mg/kg ds | <0.2   | -   | 0.22 | 3.7  | 7.3  |
| Lood                          | mg/kg ds | 23     | -   | 58   | 209  | 360  |
| Nikkel                        | mg/kg ds | <5.0   | -   | 14   | 48   | 82   |
| Zink                          | mg/kg ds | 28     | -   | 67   | 206  | 344  |
| <b>EOX</b>                    |          |        |     |      |      |      |
| Extr.org.halogeniden          | mg/kg ds | 0.3    | -   | 0.30 |      |      |
| <b>MINERALE OLIE GC</b>       |          |        |     |      |      |      |
| Olie totaal C10-C40           | mg/kg ds | <50    | -   | 21   | 1035 | 2050 |
| Fractie C10 - C12             | mg/kg ds | <20    |     |      |      |      |
| Fractie C12 - C22             | mg/kg ds | <20    |     |      |      |      |
| Fractie C22 - C30             | mg/kg ds | <20    |     |      |      |      |
| Fractie C30 - C40             | mg/kg ds | 27     |     |      |      |      |
| Chromatogram                  |          | +      |     |      |      |      |
| <b>PAK(10)</b>                |          |        |     |      |      |      |
| Naftaleen                     | mg/kg ds | <0.04  |     |      |      |      |
| Fenanthreen                   | mg/kg ds | 0.21   |     |      |      |      |
| Anthraceen                    | mg/kg ds | 0.06   |     |      |      |      |
| Fluorantheen                  | mg/kg ds | 0.44   |     |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen            | mg/kg ds | 0.20   |     |      |      |      |
| Chryseen                      | mg/kg ds | 0.17   |     |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen          | mg/kg ds | 0.08   |     |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                | mg/kg ds | 0.16   |     |      |      |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen          | mg/kg ds | 0.10   |     |      |      |      |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyr          | mg/kg ds | 0.12   |     |      |      |      |
| Som PAK 10 (R1)               | mg/kg ds | 1.5    |     |      |      |      |
| Som PAK 10 (R2)               | mg/kg ds | 1.5    | *   | 1.0  | 21   | 40   |

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:  
 Lutum: 3.6% van droge stof en organische stof: 4.1% van droge stof.

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| Opdrachtcode:      | 183539      |
| Aanvrager:         | Bas Minnema |
| Project:           | Hengelo     |
| Datum aangeleverd: | 27-05-2008  |
| Datum afgerond:    | 03-06-2008  |

1 SA80506478 GROND MM04 og  
 Monsteromschrijving:  
 004gat (130-180) 006gat (100-135) 007gat (95-130) 008gat (80-130)

| Parameter            | Eenheid  | MM04 og | */- | S    | T   | I    |
|----------------------|----------|---------|-----|------|-----|------|
| Diepte (m-mv)        |          |         |     |      |     |      |
| MVB. SIKB AS3000     |          | +       |     |      |     |      |
| Droge stof           | % (m/m)  | 87.7    |     |      |     |      |
| Org.St(Gloeiverlies) | % van ds | <0.5    |     |      |     |      |
| KORRELGROOTVERDELING |          |         |     |      |     |      |
| Lutum (< 2 µm)       | % van ds | 2.6     |     |      |     |      |
| METALEN              |          |         |     |      |     |      |
| Destructie           |          | +       |     |      |     |      |
| Arseen               | mg/kg ds | <5.0    | -   | 16   | 24  | 31   |
| Cadmium              | mg/kg ds | <0.4    | -   | 0.44 | 3.5 | 6.6  |
| Chroom               | mg/kg ds | 5.3     | -   | 55   | 132 | 210  |
| Koper                | mg/kg ds | <5.0    | -   | 17   | 53  | 89   |
| Kwik                 | mg/kg ds | <0.2    | -   | 0.21 | 3.6 | 6.9  |
| Lood                 | mg/kg ds | <5.0    | -   | 53   | 192 | 331  |
| Nikkel               | mg/kg ds | <5.0    | -   | 13   | 44  | 76   |
| Zink                 | mg/kg ds | 5.4     | -   | 59   | 180 | 301  |
| EOX                  |          |         |     |      |     |      |
| Extr.org.halogeniden | mg/kg ds | 0.1     | -   | 0.30 |     |      |
| MINERALE OLIE GC     |          |         |     |      |     |      |
| Olie totaal C10-C40  | mg/kg ds | <50     | -   | 10   | 505 | 1000 |
| Fractie C10 - C12    | mg/kg ds | <20     |     |      |     |      |
| Fractie C12 - C22    | mg/kg ds | <20     |     |      |     |      |
| Fractie C22 - C30    | mg/kg ds | <20     |     |      |     |      |
| Fractie C30 - C40    | mg/kg ds | <20     |     |      |     |      |
| Chromatogram         |          | +       |     |      |     |      |
| PAK(10)              |          |         |     |      |     |      |
| Naftaleen            | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Fenantheen           | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Anthraceen           | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Fluorantheen         | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Benzo(a)anthraceen   | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Chryseen             | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Benzo(a)pyreen       | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyr | mg/kg ds | <0.04   |     |      |     |      |
| Som PAK 10 (R1)      | mg/kg ds | <0.40   |     |      |     |      |
| Som PAK 10 (R2)      | mg/kg ds | 0.28    | -   | 1.0  | 21  | 40   |

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:  
 Lutum: 2.6% van droge stof en organische stof: 0.5% van droge stof.

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| Opdrachtcode:      | 183539      |
| Aanvrager:         | Bas Minnema |
| Project:           | Hengelo     |
| Datum aangeleverd: | 27-05-2008  |
| Datum afgerond:    | 03-06-2008  |

1 SA80506479 GROND 004  
 Monsteromschrijving:  
 004gat (130-180)

| Parameter               | Eenheid  | 004  | */- | S  | T   | I    |
|-------------------------|----------|------|-----|----|-----|------|
| Diepte (m-mv)           |          |      |     |    |     |      |
| MVB. SIKB AS3000        |          | +    |     |    |     |      |
| Droge stof              | % (m/m)  | 87.8 |     |    |     |      |
| Org.St(Gloeiverlies)    | % van ds | <0.5 |     |    |     |      |
| <b>MINERALE OLIE GC</b> |          |      |     |    |     |      |
| Olie totaal C10-C40     | mg/kg ds | <50  | -   | 10 | 505 | 1000 |
| Fractie C10 - C12       | mg/kg ds | <20  |     |    |     |      |
| Fractie C12 - C22       | mg/kg ds | <20  |     |    |     |      |
| Fractie C22 - C30       | mg/kg ds | <20  |     |    |     |      |
| Fractie C30 - C40       | mg/kg ds | <20  |     |    |     |      |
| Chromatogram            |          | -    |     |    |     |      |

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:  
 Lutum: 2.6% van droge stof en organische stof: 0.5% van droge stof.

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| Opdrachtcode:      | 183539      |
| Aanvrager:         | Bas Minnema |
| Project:           | Hengelo     |
| Datum aangeleverd: | 27-05-2008  |
| Datum afgerond:    | 03-06-2008  |

1 SA80506480 GROND Mo5 og  
 Monsteromschrijving:  
 oo4gat (70-100)

| Parameter              | Eenheid  | Mo5 og | */- | S    | T   | I    |
|------------------------|----------|--------|-----|------|-----|------|
| Diepte (m-mv)          |          |        |     |      |     |      |
| MVB. SIKB AS3000       |          | +      |     |      |     |      |
| Droge stof             | % (m/m)  | 87.3   |     |      |     |      |
| Org.St(Gloeiverlies)   | % van ds | 1.0    |     |      |     |      |
| KORRELGROOTTEVERDELING |          |        |     |      |     |      |
| Lutum (< 2 µm)         | % van ds | 5.0    |     |      |     |      |
| METALEN                |          |        |     |      |     |      |
| Destructie             |          | +      |     |      |     |      |
| Arseen                 | mg/kg ds | <5.0   | -   | 17   | 25  | 33   |
| Cadmium                | mg/kg ds | <0.4   | -   | 0.46 | 3.7 | 7.0  |
| Chroom                 | mg/kg ds | 8.2    | -   | 60   | 144 | 228  |
| Koper                  | mg/kg ds | 7.5    | -   | 19   | 58  | 98   |
| Kwik                   | mg/kg ds | <0.2   | -   | 0.22 | 3.7 | 7.2  |
| Lood                   | mg/kg ds | 15     | -   | 56   | 203 | 349  |
| Nikkel                 | mg/kg ds | <5.0   | -   | 15   | 53  | 90   |
| Zink                   | mg/kg ds | 20     | -   | 67   | 204 | 342  |
| EOX                    |          |        |     |      |     |      |
| Extr.org.halogeniden   | mg/kg ds | 0.2    | -   | 0.30 |     |      |
| MINERALE OLIE GC       |          |        |     |      |     |      |
| Olie totaal C10-C40    | mg/kg ds | <50    | -   | 10   | 505 | 1000 |
| Fractie C10 - C12      | mg/kg ds | <20    |     |      |     |      |
| Fractie C12 - C22      | mg/kg ds | <20    |     |      |     |      |
| Fractie C22 - C30      | mg/kg ds | <20    |     |      |     |      |
| Fractie C30 - C40      | mg/kg ds | <20    |     |      |     |      |
| Chromatogram           |          | +      |     |      |     |      |
| PAK(10)                |          |        |     |      |     |      |
| Naftaleen              | mg/kg ds | <0.04  |     |      |     |      |
| Fenanthreen            | mg/kg ds | <0.04  |     |      |     |      |
| Anthraceen             | mg/kg ds | <0.04  |     |      |     |      |
| Fluorantheen           | mg/kg ds | 0.21   |     |      |     |      |
| Benzo(a)anthraceen     | mg/kg ds | 0.17   |     |      |     |      |
| Chryseen               | mg/kg ds | 0.16   |     |      |     |      |
| Benzo(k)fluorantheen   | mg/kg ds | 0.08   |     |      |     |      |
| Benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0.14   |     |      |     |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen   | mg/kg ds | 0.09   |     |      |     |      |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyr   | mg/kg ds | 0.09   |     |      |     |      |
| Som PAK 10 (R1)        | mg/kg ds | 0.94   |     |      |     |      |
| Som PAK 10 (R2)        | mg/kg ds | 1.0    | -   | 1.0  | 21  | 40   |

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:  
 Lutum: 5% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| Opdrachtcode:      | 183539           |
| Aanvrager:         | David van Winsum |
| Project:           | Hengelo          |
| Datum aangeleverd: | 04-06-2008       |
| Datum afgerond:    | 11-06-2008       |

1 SAB0600911 GROND 018  
 Monsteromschrijving:  
 018 (10-50)

| Parameter            | Eenheid  | 018  | */- | S  | T    | I    |
|----------------------|----------|------|-----|----|------|------|
| Diepte (m-mv)        |          |      |     |    |      |      |
| MVB. SIKB AS3000     |          | +    |     |    |      |      |
| Droge stof           | % (m/m)  | 84.1 |     |    |      |      |
| Org.St(Gloeiverlies) | % van ds | 4.4  |     |    |      |      |
| MINERALE OLIE GC     |          |      |     |    |      |      |
| Olie totaal C10-C40  | mg/kg ds | <50  | -   | 22 | 1111 | 2200 |
| Fractie C10 - C12    | mg/kg ds | <20  |     |    |      |      |
| Fractie C12 - C22    | mg/kg ds | <20  |     |    |      |      |
| Fractie C22 - C30    | mg/kg ds | <20  |     |    |      |      |
| Fractie C30 - C40    | mg/kg ds | <20  |     |    |      |      |
| Chromatogram         |          | -    |     |    |      |      |

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:  
 Lutum: % van droge stof en organische stof: 4.4% van droge stof.

**Bijlage 3:   Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding  
toetsingswaarden**



|                    |             |
|--------------------|-------------|
| Opdrachtcode:      | 183539      |
| Aanvrager:         | Bas Minnema |
| Project:           | Hengelo     |
| Datum aangeleverd: | 28-05-2008  |
| Datum afgerond:    | 05-06-2008  |

1 SA80507201 WATER 004

| Parameter               | Eenheid | 004   | */- | S     | T    | I    |
|-------------------------|---------|-------|-----|-------|------|------|
| Filterstelling (m-mv)   |         |       |     |       |      |      |
| MVB. SIKB AS3000        |         | +     |     |       |      |      |
| <b>METALEN</b>          |         |       |     |       |      |      |
| Arseen                  | µg/l    | <5    | -   | 10    | 35   | 60   |
| Cadmium                 | µg/l    | <0.3  | -   | 0.40  | 3.2  | 6.0  |
| Chroom                  | µg/l    | <1.0  | -   | 1.0   | 16   | 30   |
| Koper                   | µg/l    | <5.0  | -   | 15    | 45   | 75   |
| Kwik                    | µg/l    | <0.05 | -   | 0.050 | 0.17 | 0.30 |
| Lood                    | µg/l    | <5    | -   | 15    | 45   | 75   |
| Nikkel                  | µg/l    | <5    | -   | 15    | 45   | 75   |
| Zink                    | µg/l    | <10   | -   | 65    | 433  | 800  |
| <b>AROMATEN</b>         |         |       |     |       |      |      |
| Benzeen                 | µg/l    | <0.20 | -   | 0.20  | 15   | 30   |
| Tolueen                 | µg/l    | <0.20 | -   | 7.0   | 504  | 1000 |
| Ethylbenzeen            | µg/l    | <0.20 | -   | 4.0   | 77   | 150  |
| P-m-xyleen              | µg/l    | <0.20 |     |       |      |      |
| O-xyleen                | µg/l    | <0.20 |     |       |      |      |
| Totaal aromaten         | µg/l    | <1.0  |     |       |      |      |
| Totaal xylenen          | µg/l    | <0.20 | -   | 0.20  | 35   | 70   |
| Naftaleen               | µg/l    | <0.20 | -   | 0.010 | 35   | 70   |
| <b>MINERALE OLIE GC</b> |         |       |     |       |      |      |
| Olief totaal C10-C40    | µg/l    | <50   | -   | 50    | 325  | 600  |
| Fractie C10 - C12       | µg/l    | <50   |     |       |      |      |
| Fractie C12 - C22       | µg/l    | <50   |     |       |      |      |
| Fractie C22 - C30       | µg/l    | <50   |     |       |      |      |
| Fractie C30 - C40       | µg/l    | <50   |     |       |      |      |
| Chromatogram            |         | -     |     |       |      |      |
| <b>VOC/ NEN-5740</b>    |         |       |     |       |      |      |
| 1,2-Dichloorethaan      | µg/l    | <0.10 | -   | 7.0   | 204  | 400  |
| cis-1,2 dichl.etheen    | µg/l    | <0.50 | -   | 0.010 | 10   | 20   |
| 1,2-Dichloorpropaan     | µg/l    | <0.10 | -   | 0.80  | 40   | 80   |
| Trichloormethaan        | µg/l    | <0.10 | -   | 6.0   | 203  | 400  |
| 1,1,1-Trichlooretha.    | µg/l    | <0.10 | -   | 0.010 | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichlooretha.    | µg/l    | <0.10 | -   | 0.010 | 65   | 130  |
| Trichlooretheen         | µg/l    | <0.10 | -   | 24    | 262  | 500  |
| Tetrachloormethaan      | µg/l    | <0.10 | -   | 0.010 | 5.0  | 10   |
| Tetrachlooretheen       | µg/l    | <0.10 | -   | 0.010 | 20   | 40   |
| Monochloorbenzeen       | µg/l    | <0.50 | -   | 7.0   | 94   | 180  |
| 1,3-Dichloorbenzeen     | µg/l    | <0.50 |     |       |      |      |
| 1,4-Dichloorbenzeen     | µg/l    | <0.50 |     |       |      |      |
| 1,2-Dichloorbenzeen     | µg/l    | <0.50 |     |       |      |      |
| Som Dichloorbenzenen    | µg/l    | <1.5  | -   | 3.0   | 27   | 50   |

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| Opdrachtcode:      | 183539          |
| Aanvrager:         | Bas Minnema     |
| Project:           | Backenhagenlaan |
| Datum aangeleverd: | 12-06-2008      |
| Datum afgerond:    | 17-06-2008      |

1 SA80602637 WATER 008

| Parameter                    | Eenheid | 008   | *-/ | S     | T    | I    |
|------------------------------|---------|-------|-----|-------|------|------|
| <b>Filterstelling (m-mv)</b> |         |       |     |       |      |      |
| MVB. SIKB AS3000             |         | +     |     |       |      |      |
| <b>METALEN</b>               |         |       |     |       |      |      |
| Arseen                       | µg/l    | <5    | -   | 10    | 35   | 60   |
| Cadmium                      | µg/l    | <0.3  | -   | 0.40  | 3.2  | 6.0  |
| Chroom                       | µg/l    | <1.0  | -   | 1.0   | 16   | 30   |
| Koper                        | µg/l    | <5.0  | -   | 15    | 45   | 75   |
| Kwik                         | µg/l    | <0.05 | -   | 0.050 | 0.17 | 0.30 |
| Lood                         | µg/l    | <5    | -   | 15    | 45   | 75   |
| Nikkel                       | µg/l    | <5    | -   | 15    | 45   | 75   |
| Zink                         | µg/l    | <10   | -   | 65    | 433  | 800  |
| <b>AROMATEN</b>              |         |       |     |       |      |      |
| Benzeen                      | µg/l    | <0.20 | -   | 0.20  | 15   | 30   |
| Tolueen                      | µg/l    | <0.20 | -   | 7.0   | 504  | 1000 |
| Ethylbenzeen                 | µg/l    | <0.20 | -   | 4.0   | 77   | 150  |
| P-m-xyleen                   | µg/l    | <0.20 |     |       |      |      |
| O-xyleen                     | µg/l    | <0.20 |     |       |      |      |
| Totaal aromaten              | µg/l    | <1.0  |     |       |      |      |
| Totaal xylenen               | µg/l    | <0.20 | -   | 0.20  | 35   | 70   |
| Naftaleen                    | µg/l    | <0.20 | -   | 0.010 | 35   | 70   |
| <b>MINERALE OLIE GC</b>      |         |       |     |       |      |      |
| Olie totaal C10-C40          | µg/l    | <50   | -   | 50    | 325  | 600  |
| Fractie C10 - C12            | µg/l    | <50   |     |       |      |      |
| Fractie C12 - C22            | µg/l    | <50   |     |       |      |      |
| Fractie C22 - C30            | µg/l    | <50   |     |       |      |      |
| Fractie C30 - C40            | µg/l    | <50   |     |       |      |      |
| <b>Chromatogram</b>          |         |       |     |       |      |      |
| <b>VOCI NEN-5740</b>         |         |       |     |       |      |      |
| 1,2-Dichloorethaan           | µg/l    | <0.10 | -   | 7.0   | 204  | 400  |
| cis-1,2 dichl.etheen         | µg/l    | <0.50 | -   | 0.010 | 10   | 20   |
| 1,2-Dichloorpropaan          | µg/l    | <0.10 | -   | 0.80  | 40   | 80   |
| Trichloormethaan             | µg/l    | <0.10 | -   | 6.0   | 203  | 400  |
| 1,1,1-Trichlooretha.         | µg/l    | <0.10 | -   | 0.010 | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichlooretha.         | µg/l    | <0.10 | -   | 0.010 | 65   | 130  |
| Trichlooretheen              | µg/l    | <0.10 | -   | 24    | 262  | 500  |
| Tetrachloormethaan           | µg/l    | <0.10 | -   | 0.010 | 5.0  | 10   |
| Tetrachlooretheen            | µg/l    | <0.10 | -   | 0.010 | 20   | 40   |
| Monochloorbenzeen            | µg/l    | <0.50 | -   | 7.0   | 94   | 180  |
| 1,3-Dichloorbenzeen          | µg/l    | <0.50 |     |       |      |      |
| 1,4-Dichloorbenzeen          | µg/l    | <0.50 |     |       |      |      |
| 1,2-Dichloorbenzeen          | µg/l    | <0.50 |     |       |      |      |
| Som Dichloorbenzenen         | µg/l    | <1.5  | -   | 3.0   | 27   | 50   |

**Legenda:**

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

**Bijlage 4: Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering**

## Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **streefwaarde (S)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin geen streefwaarde-overschrijdingen zijn aangetroffen of waarin de gehalten de streefwaarden door natuurlijke oorzaak overschrijden, gelden als multifunctioneel.

De **interventiewaarde (I)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie die ligt boven het gemiddelde van de interventie- en streefwaarde ( $T\text{-waarde} = (S+I)/2$ ).

De streef- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze streef- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

**Bijlage 5: Analysecertificaten grond en grondwater**



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
 Aanvrager : dhr.B.Minnema  
 Adres : Postbus 321  
 Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 183539G1  
 Rapportnummer : EA80600562  
 Opdracht omschr. : Hengelo  
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 27-05-2008  
 Startdatum : 27-05-2008  
 Datum rapportage : 03-06-2008

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|---------------------|--------------|--------------------|
| 1   | SA80506476 | MM01 bg             | Grond        | 22-05-2008         |
| 2   | SA80506477 | MM02 bg             | Grond        | 22-05-2008         |
| 3   | SA80506478 | MM04 og             | Grond        | 22-05-2008         |
| 4   | SA80506479 | 004                 | Grond        | 22-05-2008         |

### Resultaten:

| Parameter                     | Intern ref.nr.     | Eenheid  | 1                  | 2                  | 3                   | 4                   |
|-------------------------------|--------------------|----------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| S MVB. SIKB AS3000            | MVB-VBH-AS3000-G01 |          | +                  | +                  | +                   | +                   |
| S Droge stof                  | DIV-DS-G01         | % (m/m)  | 91,8               | 91,0               | 87,7                | 87,8                |
| S Org.St(Gloeiverlies)        | DIV-ORG-G01        | % van ds | 1,5 <sup>(1)</sup> | 1,5 <sup>(1)</sup> | <0,5 <sup>(1)</sup> | <0,5 <sup>(2)</sup> |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b> |                    |          |                    |                    |                     |                     |
| S Lutum ( < 2 µm )            | DIV-LUT-G01        | % van ds | 3,2                | 4,6                | 2,6                 |                     |
| <b>METALEN</b>                |                    |          |                    |                    |                     |                     |
| Destructie                    |                    |          | +                  | +                  | +                   |                     |
| S Arseen                      | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <5,0               | 8,0                | <5,0                |                     |
| S Cadmium                     | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <0,4               | <0,4               | <0,4                |                     |
| S Chroom                      | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 5,9                | 7,2                | 5,3                 |                     |
| S Koper                       | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <5,0               | 5,2                | <5,0                |                     |
| S Kwik                        | FIMS-Hg-01         | mg/kg ds | <0,2               | <0,2               | <0,2                |                     |
| S Lood                        | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 6,7                | 13                 | <5,0                |                     |
| S Nikkel                      | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <5,0               | <5,0               | <5,0                |                     |
| S Zink                        | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 14                 | 20                 | 5,4                 |                     |
| <b>EOX</b>                    |                    |          |                    |                    |                     |                     |
| S Extr.org.halogeniden        | GLM-EOX-01         | mg/kg ds | 0,2                | 0,2                | 0,1                 |                     |
| <b>MINERALE OLIE GC</b>       |                    |          |                    |                    |                     |                     |
| S Olie totaal C10-C40         | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <50                | <50                | <50                 | <50                 |
| S Fractie C10 - C12           | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                | <20                 | <20                 |
| S Fractie C12 - C22           | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                | <20                 | <20                 |
| S Fractie C22 - C30           | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                | <20                 | <20                 |
| S Fractie C30 - C40           | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                | <20                | <20                 | <20                 |
| Chromatogram                  |                    |          | GC3-OLIE-01        | +                  | -                   | +                   |
| <b>PAK(10)</b>                |                    |          |                    |                    |                     |                     |
| S Naftaleen                   | HPLC-PAK-02        | mg/kg ds | <0,04              | <0,04              | <0,04               |                     |
| S Fenanthreen                 | HPLC-PAK-02        | mg/kg ds | <0,04              | 0,06               | <0,04               |                     |
| S Anthraceen                  | HPLC-PAK-02        | mg/kg ds | <0,04              | <0,04              | <0,04               |                     |
| S Fluorantheen                | HPLC-PAK-02        | mg/kg ds | 0,06               | 0,14               | <0,04               |                     |

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL805851665B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U  
 Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr.B.Minnema  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 183539G1  
Rapportnummer : EA80600562  
Opdracht omschr. : Hengelo  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 27-05-2008  
Startdatum : 27-05-2008  
Datum rapportage : 03-06-2008

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|---------------------|--------------|--------------------|
| 1   | SA80506476 | MM01 bg             | Grond        | 22-05-2008         |
| 2   | SA80506477 | MM02 bg             | Grond        | 22-05-2008         |
| 3   | SA80506478 | MM04 og             | Grond        | 22-05-2008         |
| 4   | SA80506479 | 004                 | Grond        | 22-05-2008         |

### Resultaten:

| Parameter              | Intern ref.nr. | Eenheid  | 1     | 2     | 3     | 4 |
|------------------------|----------------|----------|-------|-------|-------|---|
| PAK(10)                |                |          |       |       |       |   |
| S Benzo(a)anthraceen   | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,04 | 0,07  | <0,04 |   |
| S Chryseen             | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,04 | 0,07  | <0,04 |   |
| S Benzo(k)fluorantheen | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,04 | <0,04 | <0,04 |   |
| S Benzo(a)pyreen       | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,04 | 0,07  | <0,04 |   |
| S Benzo(g,h,i)peryleen | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,04 | 0,05  | <0,04 |   |
| S Indeno(1,2,3-c,d)pyr | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,04 | 0,05  | <0,04 |   |
| S Som PAK 10 (R1)      | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,40 | 0,50  | <0,40 |   |
| S Som PAK 10 (R2)      | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,32  | 0,58  | 0,28  |   |

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

### Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

Opmerking monster SA80506476:

MM01 bg:

005ga-1 (0-0,5) AM306246  
006ga-1 (0-0,5) AM306236  
007ga-1 (0-0,4) AM306234

Opmerking monster SA80506477:

MM02 bg:

001-3 (0,3-0,5) AM306233  
002ga-3 (0,15-0,5) AM306238  
003ga-1 (0-0,5) AM306226  
004ga-1 (0-0,5) AM306220  
009ga-1 (0-0,5) AM306244  
010ga-1 (0-0,5) AM306227  
011ga-1 (0-0,5) AM306237

Opmerking monster SA80506478:

MM04 og:

004ga-5 (1,3-1,8) AM306245



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL805851665B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr.B.Minnema  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 3 van 3

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 183539G1  
Rapportnummer : EA80600562  
Opdracht omschr. : Hengelo  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 27-05-2008  
Startdatum : 27-05-2008  
Datum rapportage : 03-06-2008

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|---------------------|--------------|--------------------|
| 1   | SA80506476 | MM01 bg             | Grond        | 22-05-2008         |
| 2   | SA80506477 | MM02 bg             | Grond        | 22-05-2008         |
| 3   | SA80506478 | MM04 og             | Grond        | 22-05-2008         |
| 4   | SA80506479 | 004                 | Grond        | 22-05-2008         |

### Resultaten:

006ga-3 (1-1,35) AM306228  
007ga-4 (0,95-1,3) AM306223  
008ga-3 (0,8-1,3) AM306239

Opmerking monster SA80506479:

004:

004ga-5 (1,3-1,8) AM306245

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHRIEVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL805851665B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Oprachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veliuwe en Twente.





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

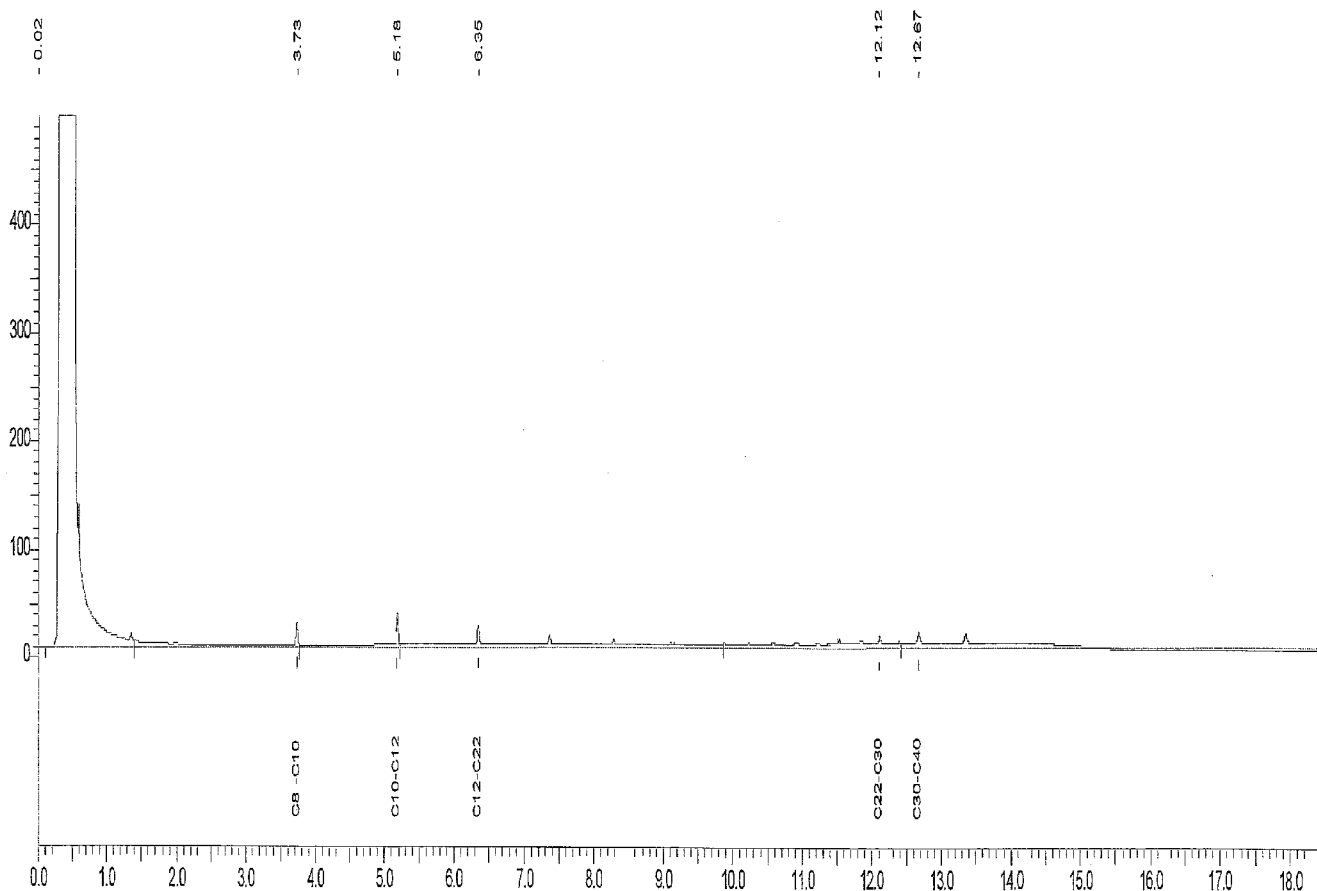
Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Chromatogram

### Gegevens

Opdrachtcode : 183539G1  
Opdrachtnaam : Hengelo  
Monsternaam : MM01 bg  
Monstersoort : Grond  
Verdunning : 1

Monstercode : MA80506476  
Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr.B.Minnema  
Bestandsnaam : S30E075.TX0  
Datum : 3-6-08



C8-C10 = 1.391 - 3.776 min.  
C10-C12 = 3.776 - 5.225 min.  
C12-C22 = 5.225 - 9.862 min.  
C22-C30 = 9.862 - 12.425 min.  
C30-C40 = 12.425 - 18.676 min.

### Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

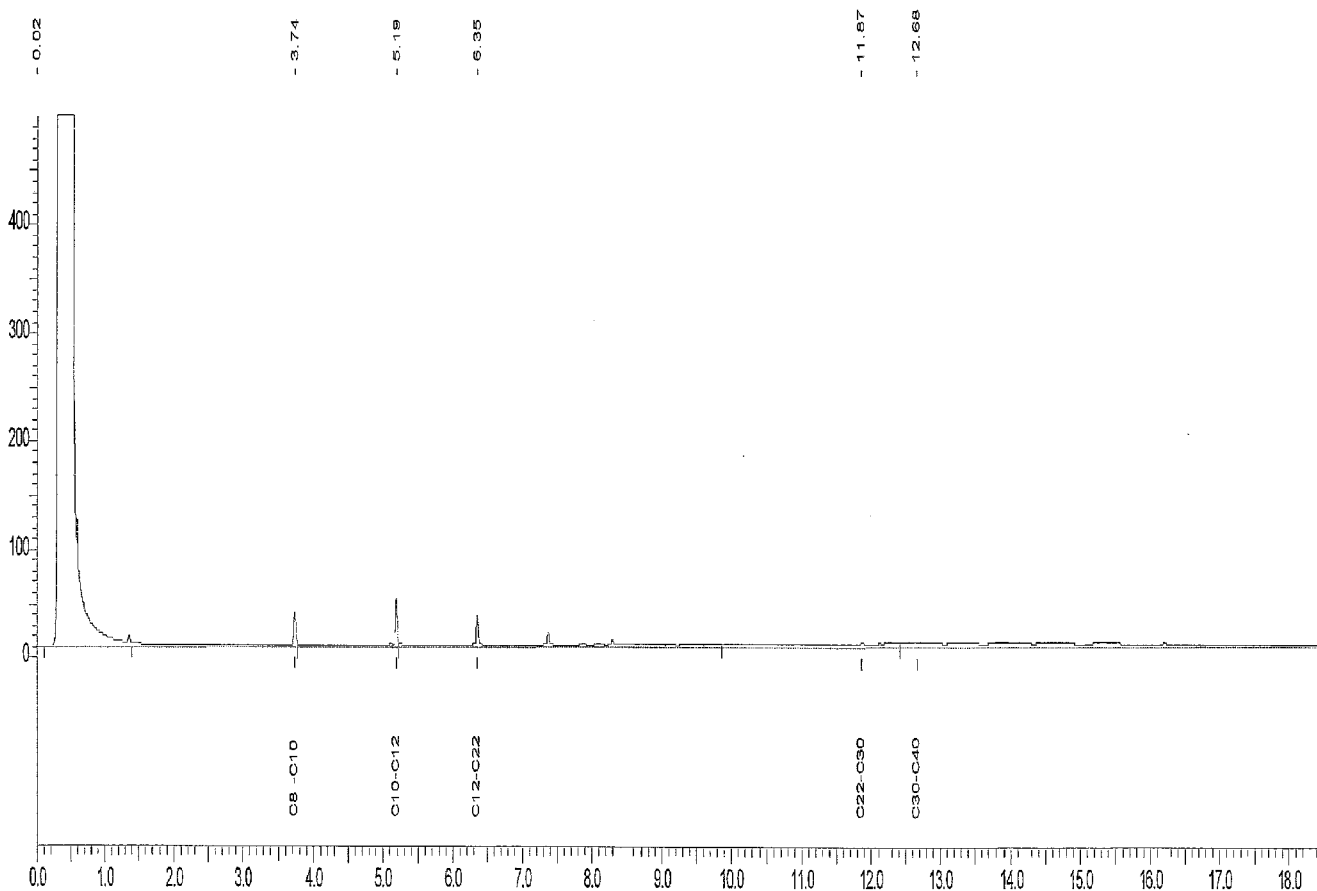
Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Chromatogram

### Gegevens

Opdrachtcode : 183539G1  
Opdrachtnaam : Hengelo  
Monsternaam : MM04 og  
Monstersoort : Grond  
Verdunning : 1

Monstercode : MA80506478  
Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr.B.Minnema  
Bestandsnaam : S30E025.TX0  
Datum : 2-6-08



C8-C10 = 1.391 - 3.776 min.  
C10-C12 = 3.776 - 5.225 min.  
C12-C22 = 5.225 - 9.862 min.  
C22-C30 = 9.862 - 12.425 min.  
C30-C40 = 12.425 - 18.676 min.

### Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr.B.Minnema  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 183539G2  
Rapportnummer : EA80600377  
Opdracht omschr. : Hengelo  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 27-05-2008  
Startdatum : 27-05-2008  
Datum rapportage : 03-06-2008

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 SA80506480 M05 og

Monstersoort  
Grond

Datum bemonstering  
22-05-2008

### Resultaten:

| Parameter              | Intern ref.nr.     | Eenheid  | 1                  |
|------------------------|--------------------|----------|--------------------|
| S MVB. SIKB AS3000     | MVB-VBH-AS3000-G01 |          | +                  |
| S Droge stof           | DIV-DS-G01         | % (m/m)  | 87,3               |
| S Org.St(Gloeiverlies) | DIV-ORG-G01        | % van ds | 1,0 <sup>(1)</sup> |
| KORRELGROOTTEVERDELING |                    |          |                    |
| S Lutum ( < 2 µm )     | DIV-LUT-G01        | % van ds | 5,0                |
| METALEN                |                    |          |                    |
| S Destructie           |                    |          | +                  |
| S Arseen               | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <5,0               |
| S Cadmium              | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <0,4               |
| S Chroom               | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 8,2                |
| S Koper                | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 7,5                |
| S Kwik                 | FIMS-Hg-01         | mg/kg ds | <0,2               |
| S Lood                 | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 15                 |
| S Nikkel               | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | <5,0               |
| S Zink                 | ICP-BEP-01         | mg/kg ds | 20                 |
| EOX                    |                    |          |                    |
| S Extr.org.halogeniden | CLM-EOX-01         | mg/kg ds | 0,2                |
| MINERALE OLIE GC       |                    |          |                    |
| S Olie totaal C10-C40  | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <50                |
| S Fractie C10 - C12    | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                |
| S Fractie C12 - C22    | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                |
| S Fractie C22 - C30    | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                |
| S Fractie C30 - C40    | GC3-OLIE-01        | mg/kg ds | <20                |
| Chromatogram           | GC3-OLIE-01        |          | +                  |
| PAK(10)                |                    |          |                    |
| S Naftaleen            | HPLC-PAK-02        | mg/kg ds | <0,04              |
| S Fenanthreen          | HPLC-PAK-02        | mg/kg ds | <0,04              |
| S Anthraceen           | HPLC-PAK-02        | mg/kg ds | <0,04              |
| S Fluorantheen         | HPLC-PAK-02        | mg/kg ds | 0,21               |

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL805851665B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veliuwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr. B. Minnema  
Adres : Postbus 321  
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 183539G2  
Rapportnummer : EA80600377  
Opdracht omschr. : Hengelo  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 27-05-2008  
Startdatum : 27-05-2008  
Datum rapportage : 03-06-2008

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 SA80506480 M05 og

Monstersoort  
Grond

Datum bemonstering  
22-05-2008

### Resultaten:

| Parameter              | Intern ref.nr. | Eenheid  | 1    |
|------------------------|----------------|----------|------|
| PAK(10)                |                |          |      |
| S Benzo(a)anthraceen   | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,17 |
| S Chryseen             | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,16 |
| S Benzo(k)fluorantheen | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,08 |
| S Benzo(a)pyreen       | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,14 |
| S Benzo(g,h,i)peryleen | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,09 |
| S Indeno(1,2,3-c,d)pyr | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,09 |
| S Som PAK 10 (R1)      | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,94 |
| S Som PAK 10 (R2)      | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 1,0  |

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

### Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster SA80506480:

M05 og:

004ga-3 (0,7-1) AM306229

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

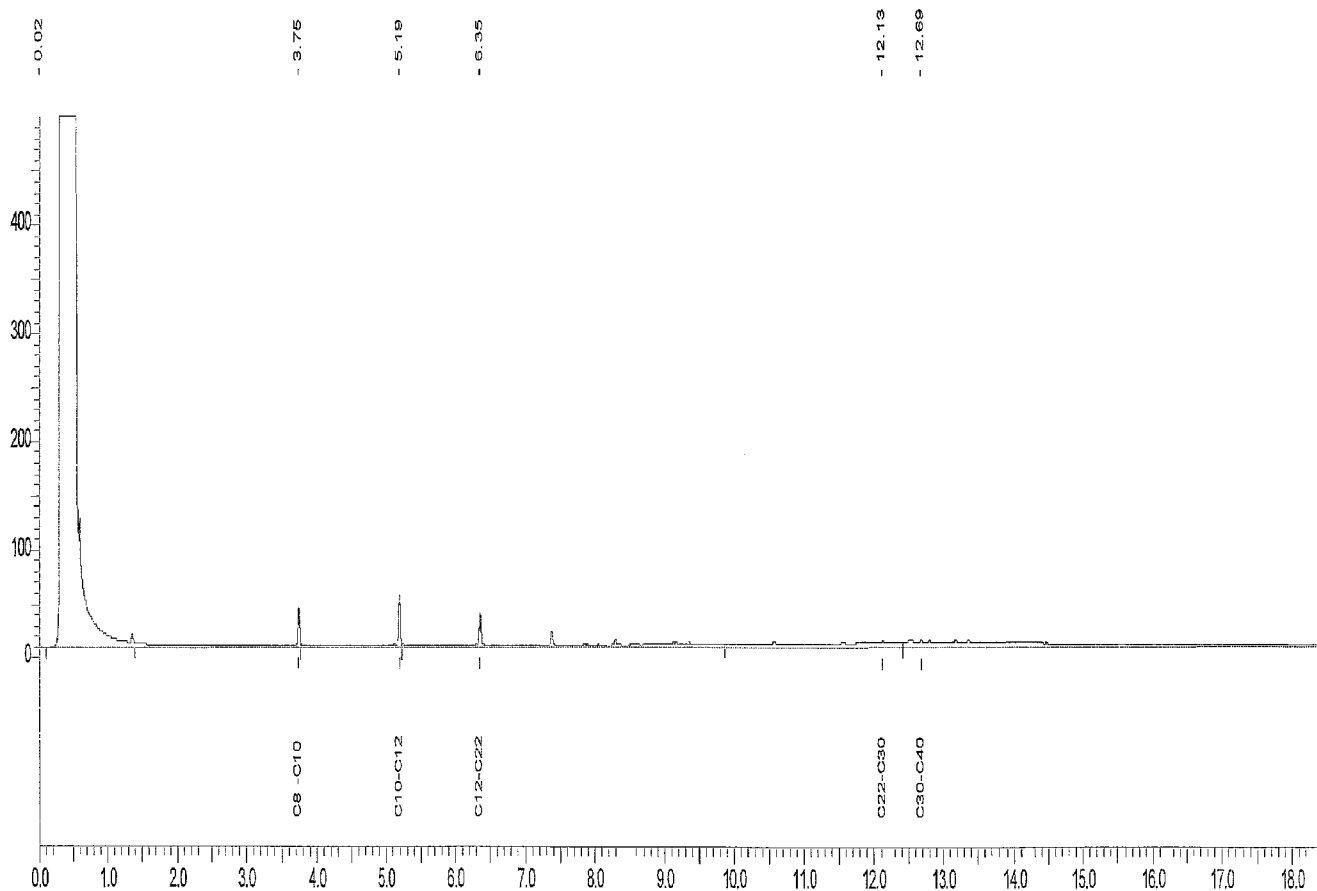
Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Chromatogram

### Gegevens

Opdrachtcode : 183539G2  
Opdrachtnaam : Hengelo  
Monsternaam : M05 og  
Monstersoort : Grond  
Verdunning : 1

Monstercode : MA80506480  
Opdrachtgever : Oranjewoud  
Aanvrager : dhr.B.Minnema  
Bestandsnaam : S30E027.TX0  
Datum : 2-6-08



C8-C10 = 1.391 - 3.776 min.  
C10-C12 = 3.776 - 5.225 min.  
C12-C22 = 5.225 - 9.862 min.  
C22-C30 = 9.862 - 12.425 min.  
C30-C40 = 12.425 - 18.676 min.

### Karakterisering olie naar alkaantraject:

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

**Bijlage 6: Veldwerkformulier**

# Veldwerkformulier



|   |  |                          |  |                                     |                          |
|---|--|--------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------|
| <b>Project</b>  |  |                          |  |                                     |                          |
| Projectnaam   | VO Baakenhagenlaan Hengelo               |                          |  | Projectnr.                          | 103539                   |
| Adres onderzoeksloc.  | Baakenhagenlaan, Hengelo                 |                          |  | (zie ook situatietekening)          |                          |
| Opdrachtgever   | St. Jozeph wonen                         |                          |  | tel.                                | 06-30197452              |
| Projectleider   | B. Minnema                               |                          |  | tel.                                |                          |
| Soort onderzoek   | V.O.                                     |                          |  |                                     |                          |
| <b>Planning</b>   |  |                          |  |                                     |                          |
|   | Aantal personen                          | Aantal dagen             | Uitvoerenden                                 | In week                             | Datum                    |
| Veldwerk  | 1  | 1                        | Pieter                                       | 21                                  | 22-05                    |
| Bemonstering  | 1  | 0,5                      | Pieter                                       | 22                                  | 28-05                    |
| <b>Veldwerkinformatie</b>   |  |                          |  |                                     |                          |
| Offerte   | <input checked="" type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | Informatie waterpassing                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Situatietekening  | <input checked="" type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | KLIC-tekeningen                              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Rapport voorgaand onderzoek   | <input checked="" type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | Overig, nl.                                  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| <b>Uit te voeren werkzaamheden</b>  |  |                          |  |                                     |                          |
| Melden bij  | om                                       |                          | uur tel.                                     |                                     |                          |
| Onderaannemers ingeschakeld?  | <input checked="" type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | Opdrachtbon toegevoegd?                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| > betonboorbedrijf  |  |                          | Afspraak                                     |                                     | uur                      |
| > boorbedrijf   |  |                          | Afspraak                                     |                                     | uur                      |
| > overig  |  |                          | Afspraak                                     |                                     | uur                      |
| <b>Boring(en)</b>   |  | <b>en</b>                | <b>Boring(en) afwerken als peilbuis(zen)</b> |                                     |                          |
| aantal  | diepte in m-mv                           |                          | actuele grondwaterstand is circa m-mv.       |                                     |                          |
| 15  | boring(en) tot                           |                          | 0,5  | aantal                              | filterstelling           |
| 4   | boring(en) tot                           |                          | 2,0  | 2                                   | NEN (bkpb 0,5 m -gws)    |
|   | boring(en) tot                           |                          |  | snijdend                            |                          |
|   |  |                          |  | anders nl.                          |                          |
| > ongeroerde monsters   | <input checked="" type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | > waterpassing                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| > slibmonsters  | <input checked="" type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | > ramguts nodig                              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| > monsters verhardingen   | <input checked="" type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | > boot nodig                                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| > spoed   | <input checked="" type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | > foto's maken                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|   |  |                          | > laboratorium                               | Analytico                           | Alcontrol                |
|   |  |                          | Monsteroverdrachtsformulierenr.:             |                                     |                          |
| <b>Veiligheid</b>   |  |                          |  |                                     |                          |
| Zijn er bijzondere veiligheidsaspecten met betrekking tot betreden werkerterrein/aard van de verontreiniging/te gebruiken veiligheidsmiddelen?  |  |                          |  | ja <sup>1)</sup>                    | <input type="checkbox"/> |
| Worden door opdrachtgever aanvullende veiligheidsmaatregelen geëist?  |  |                          |  | ja <sup>1)</sup>                    | <input type="checkbox"/> |
| Asbestverdacht?   |  |                          |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Verkeersmaatregelen nodig?  |  |                          |  | ja <sup>1)</sup>                    | <input type="checkbox"/> |
| Kabel & leiding info door opdrachtgever   |  |                          |  | ja <sup>1)</sup>                    | <input type="checkbox"/> |
| 1) Zo ja: bij ieder onderdeel dient een aantoonbare specifieke veiligheidsinstructie aanwezig te zijn.<br>Alleen indien er een bijzondere aspecten zijn, is er geen verdere veiligheidsinstructie noodzakelijk. |  |                          |  |                                     |                          |
| <b>Checklist veldwerk</b>   |  |                          |  |                                     |                          |
| Nabespreking veldwerk   | Datum                                    | 10-05-2007               | Paraaf PL                                    | Paraaf veldwerker                   |                          |
| Aan PL geleverde gegevens   | 0 retour offerte/tekeningen/rapport      |                          |  | 0 overig, nl.                       |                          |
| Tekening  | 0 profielbeschrijvingen                  |                          |  | 0 schaal gecontroleerd?             |                          |
|   | 0 noordpijl ingetekend                   |                          |  |                                     |                          |
|   | 0 verhardingen/opstallen/verdachte loc./ |                          |  |                                     |                          |
| Waterpassing  | 0 gecontroleerd                          |                          |  |                                     |                          |
| Onderaannemer   | 0 opdrachtbon afgegeven                  |                          |  |                                     |                          |
| <b>Checklist afwijkingen BRL 2000, protocol 2001</b>  |  |                          |  |                                     |                          |
| Is er afgeweken van de de BRL 2000 c.q. protocol 2001?  |  |                          |  | 0 ja                                | 0 nee                    |
| Zo ja, omschrijving afwijking:  |  |                          |  | Kritisch                            | Paraaf PL                |
|   |  |                          |  | ja / nee / mogelijk                 |                          |
|   |  |                          |  | ja / nee / mogelijk                 |                          |
| <b>Functiescheiding (protocol 2001)</b>   |  |                          |  |                                     |                          |
| Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen  |  |                          |  | Naam VW                             | Paraaf VW                |
|   |  |                          |  |                                     |                          |

**Bijlage 7:    Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties**



## **Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties**

### **Betrouwbaarheid/garanties**

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### **Certificatie/accreditatie**

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens **NEN-ISO 9001**. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn op het veldwerkformulier vermeld dat als bijlage bij dit rapport is gevoegd. Hierop staan tevens de namen en parafen van de veldmedewerkers die het onderzoek hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

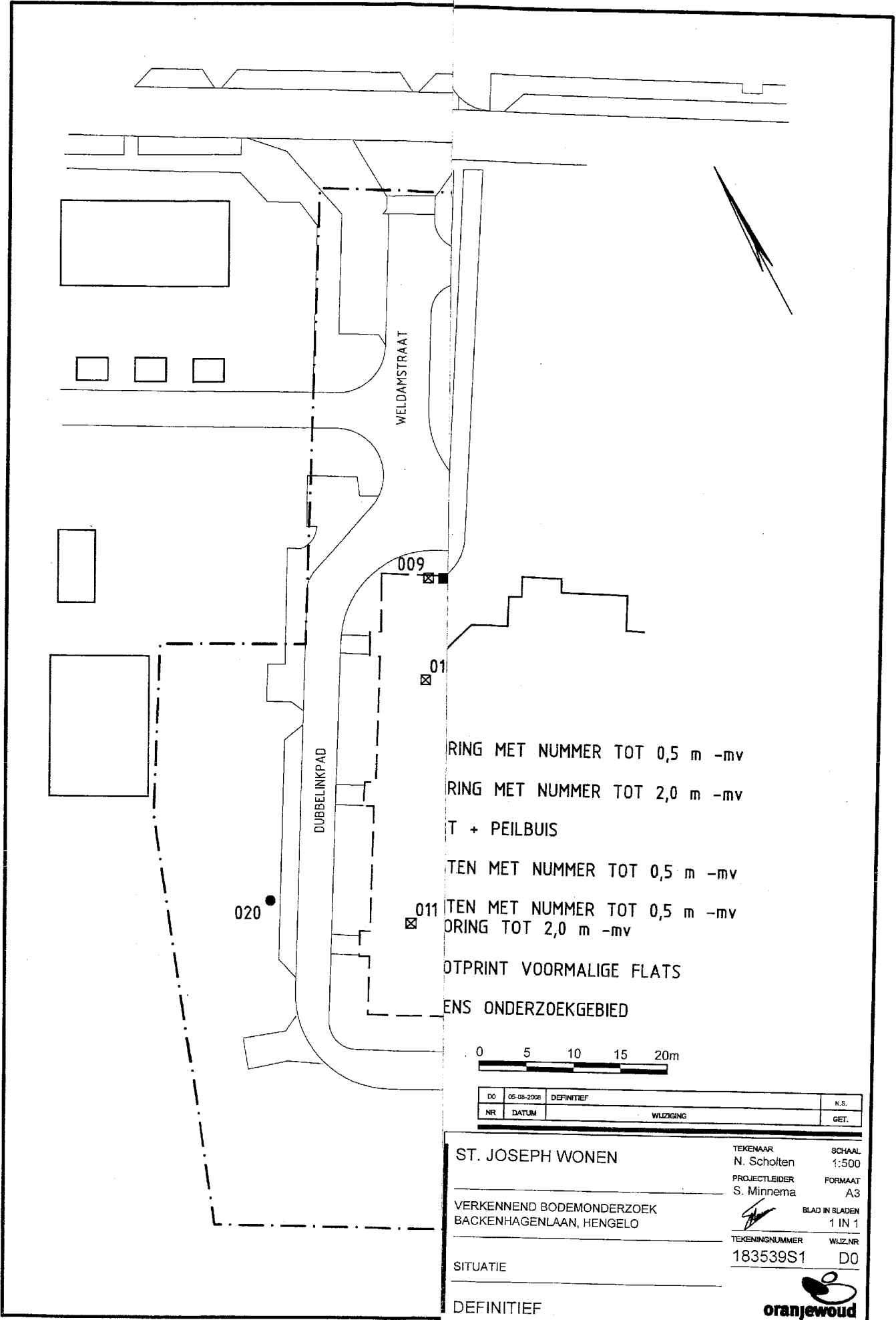
### **Toepassing grond en asbest**

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik en/of de bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Een en ander is afhankelijk van de eisen van de acceptant of het bevoegd gezag. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof.

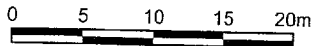
Om te bepalen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan om een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit of Besluit bodemkwaliteit worden verzocht.

***Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd.*** Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

# TEKENINGEN



RING MET NUMMER TOT 0,5 m -mv  
 RING MET NUMMER TOT 2,0 m -mv  
 T + PEILBUIS  
 TEN MET NUMMER TOT 0,5 m -mv  
 011 TEN MET NUMMER TOT 0,5 m -mv  
 011 RING TOT 2,0 m -mv  
 OTPRINT VOORMALIGE FLATS  
 ENS ONDERZOEKGEBIED



|    |            |            |      |
|----|------------|------------|------|
| DO | 05-08-2008 | DEFINITIEF | N.S. |
| NR | DATUM      | WIJZIGING  | GET. |

ST. JOSEPH WONEN

TEKENAAR N. Scholten  
 PROJECTLEIDER S. Minnema  
 SCHAAL 1:500  
 FORMAAT A3

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
 BACKENHAGENLAAN, HENGLO

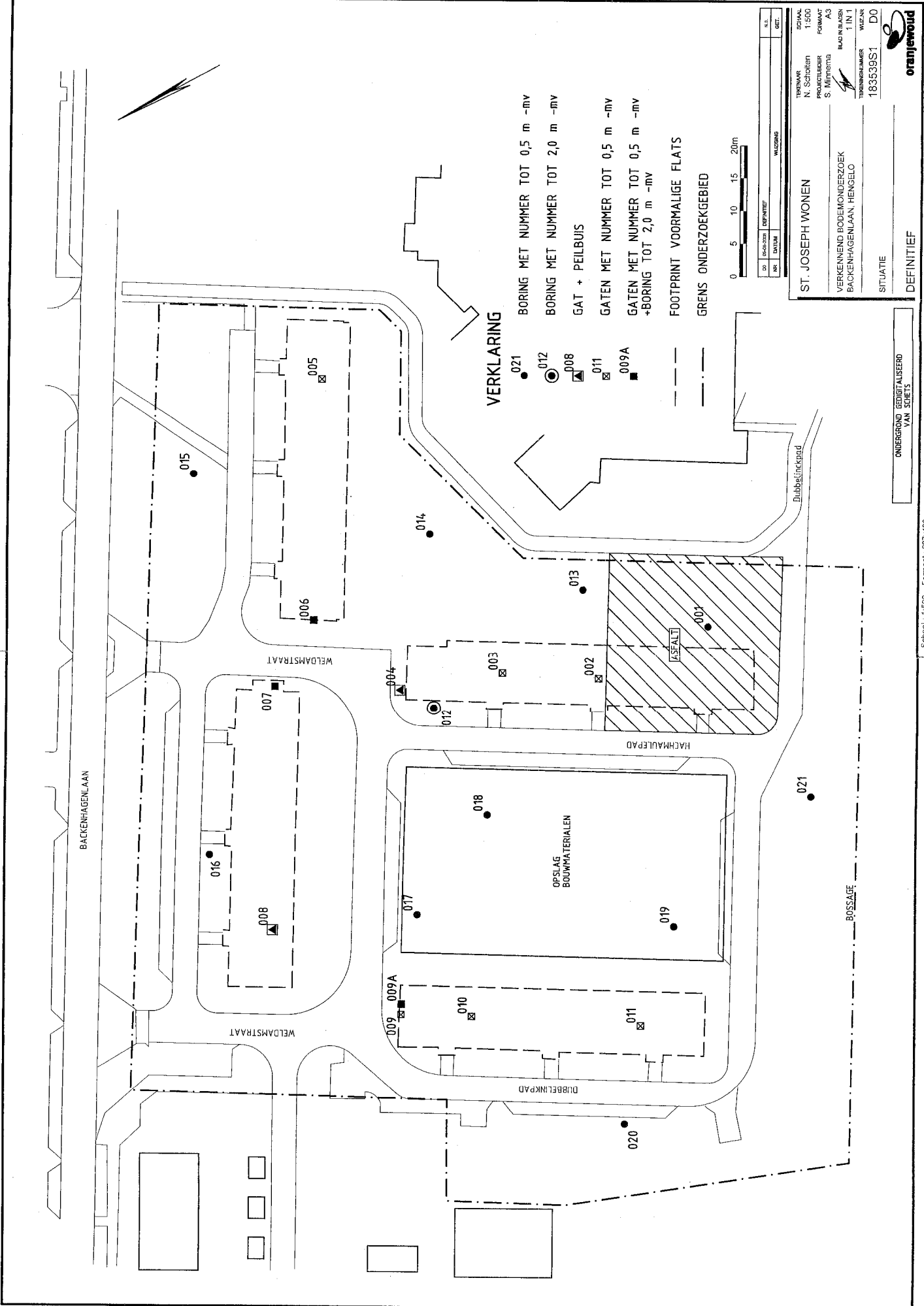
BLAD IN BLADEN 1 IN 1

SITUATIE

TEKENINGNUMMER 183539S1  
 WIJZ.NR D0

DEFINITIEF





**VERKLARING**

- 021 BORING MET NUMMER TOT 0,5 m -mv
- ⊙ 012 BORING MET NUMMER TOT 2,0 m -mv
- ▣ 008 GAT + PEILBUIS
- ⊠ 011 GATEN MET NUMMER TOT 0,5 m -mv
- 009A GATEN MET NUMMER TOT 0,5 m -mv +BORING TOT 2,0 m -mv
- FOOTPRINT VOORMALIGE FLATS
- - - - - GRENS ONDERZOEKGEBIED



| NO | SOORT | DEFINITIEF | WISSELING | N.S. | GET. |
|----|-------|------------|-----------|------|------|
|    |       |            |           |      |      |

**ST. JOSEPH WONEN**

TERMINAAR: N. Scholten  
 SCHAAAL: 1:500  
 PROJECTLEIDER: S. Mijntema  
 FORMAAT: A3

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
 BACKENHAGENLAAN, HENGELO

BRAD IN BLADEN: 1 IN 1  
 TERMINAAR: 183539S1  
 WIZAAR: DO

ONDERZOEKSGEBIED  
 VAN: SIEF'S

