

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel  
TEL: 0418-572060  
FAX: 0418-515722  
www.verhoevenmilieu.nl  
info@verhoevenmilieu.nl



**RAPPORT:**

Actualiserend grondonderzoek en indicatief onderzoek  
asbest Pater van den Elsenlaan (ong ) te Veghel  
(Plan Dorsveld)

**PROJECTNUMMER:**

B11.4670

**OPDRACHTGEVER:**

V.O.F. Dorsveld

**DATUM:**

28 juni 2011

Auteur:

Ing. M. Verschoor  
Junior projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

Ing. H.M.W. van der Donk  
Senior projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B11.4670/R4670/MV

## SAMENVATTING

V.O.F. Dorsveld heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend grondonderzoek en indicatief onderzoek asbest op een onderzoekslocatie gelegen aan de Pater van den Elsenlaan (ong.) te Veghel. De locatie maakt onderdeel uit van "Plan Dorsveld" te Veghel.

De onderzoeken, uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en toekomstige nieuwbouw, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009, NEN 5740:2009 en "Kwaliteitshandboek Herontwikkeling Dorsveld te Veghel (d.d. maart 2011)". Het indicatief onderzoek naar asbest is uitgevoerd afgeleid van de norm NEN 5707.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond op de onderzoekslocatie te actualiseren teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en toekomstige nieuwbouw.

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000, protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen en afgeleid van protocol 2018, locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

### Beschikbare informatie en historisch onderzoek

#### *Algemeen*

De onderzoekslocatie (erf), gelegen aan de Dorshout te Veghel, is kadastraal bekend onder Gemeente Veghel, sectie H, nummers 1800 en 1863 en heeft een totale oppervlakte van circa 42.000 m<sup>2</sup>. De locatie maakt onderdeel uit van "Plan Dorsveld" te Veghel. De locatie betreft het voormalige Cehave-terrein, waar diverse bodemonderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd. Inmiddels is de hier aanwezige bebouwing gesloopt en is het terrein braakliggend.

#### *Conclusies historisch onderzoek*

Op 19 mei 2011 is door een medewerkster van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek in het archief van de gemeente Veghel en locatiebezoek verricht. Aangezien er geen vergunningen meer voor de percelen van toepassing zijn en er diverse onderzoeken en saneringen op de percelen zijn uitgevoerd heeft het historisch onderzoek zich gericht op deze informatie.

Uit informatie van de heer J. van der Stroom is gebleken dat ter plaatse van het naastgelegen perceel H 1825 in 2005 door BIS B.V. een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd. Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte voor minerale olie ten opzichte van de destijds geldende streefwaarde is aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte voor chroom vastgesteld. In juni 2011 is door Verhoeven Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen H 1772 (ged.) en 1825. Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat in de grond geen verontreinigen met de onderzochte parameters zijn vastgesteld. In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten voor barium vastgesteld. Waarschijnlijk betreft het hier van nature verhoogde gehalten.

Ter plaatse van het Cehave-terrein zijn diverse verontreinigingen aanwezig (geweest). De locatie is bij de Provincie Noord-Brabant bekend onder de locatie Id's NB086001922 en NB086002151. Op de locatie zijn diverse verontreinigingen aanwezig (geweest). Afgezien van de verontreiniging I 19, zijn alle verontreinigingen gesaneerd, met goedkeuren van de Provincie Noord-Brabant. Daarnaast is na de sloop van de bebouwing in de bovengrond een verontreiniging met asbest achtergebleven. De verontreiniging is middels zeven en handpicking gesaneerd. Het evaluatierapport is door de Provincie goedgekeurd.

In het diepe grondwater zijn verontreinigingen aanwezig met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl). In de directe omgeving van de voorliggende onderzoekslocatie zijn in de ondiepe grond en grondwater geen matige tot sterke verontreinigingen aangetroffen. In het diepe grondwater is mogelijk wel een verontreiniging met VOCl aanwezig, vermoedelijk afkomstig van Lage Landstraat 3 en Binnenveld 3 te Veghel. De verontreiniging is niet aanwezig in het freatisch grondwater in directe omgeving van de voorliggende locatie en er zijn geen humane risico's aanwezig. Derhalve is in een voorgaand onderzoek reeds aangegeven dat aanvullend onderzoek niet zinvol is, aangezien de bronlocatie naar verwachting ergens anders gelegen heeft. Aangezien humane risico's afwezig zijn, staat dit planontwikkeling niet in de weg.

Naar aanleiding van de hoeveelheid beschikbare informatie met betrekking tot de bodemkwaliteit op de locatie heeft een overleg plaatsgevonden tussen de gemeente Veghel (de heer J. van der Stroom), Van Wanrooij Bouw en Ontwikkeling (de heer M. Blom) en Vectis B.V. (de heer M. Veldhuijzen). In dit overleg is besloten dat in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en toekomstige nieuwbouw in het huidige onderzoek kan worden volstaan met een actualisatie van de kwaliteit van de bovengrond. De ondergrond en grondwater behoeven niet te worden onderzocht aangezien hiervan in voldoende mate gegevens bekend zijn. Daarbij dient in ieder geval indicatief aandacht te worden besteed aan asbest middels het graven van enkele proefgaten (5-10 stuks). Indien zintuiglijk daarvoor een aanleiding bestaat, zal een asbestanalyse (fractie < 16 mm) worden ingezet.

#### **Hypothese en onderzoeksopzet**

Op basis van de beschikbare gegevens en uitgevoerde bodemonderzoeken is voor de bovengrond de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. De onderzoeksopzet is conform de NEN 5740 voor een kleinschalige onverdachte locatie (ONV), waarbij alle boringen zijn doorgezet tot 1,0 m-mv.

Op basis van de beschikbare gegevens kan de locatie als onverdacht voor de aanwezigheid van asbest worden beschouwd. Aangezien op de locatie na afloop van de sloopwerkzaamheden een asbestsanering is uitgevoerd is de locatie alleen indicatief op de aanwezigheid van asbest onderzocht. In verband met het aantreffen van matige bodemvreemde materialen is een asbestanalyse (in de fractie < 16 mm) ingezet.

De onderzoeksopzet is voorgelegd aan en goedgekeurd door de heer J. van der Stroom van de gemeente Veghel.

#### **Conclusies en aanbevelingen**

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond op de locatie geactualiseerd. Voor de bovengrond werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese formeel gezien verworpen. In zowel de zintuiglijk schone als met puin en baksteen verontreinigde bovengrond zijn lichte verontreinigingen met PCB's en kobalt aangetoond. Daarnaast is in een puntmonster waarin zintuiglijk sporen van puin en kolen zijn aangetroffen een licht verhoogd gehalte voor minerale olie vastgesteld. Zintuiglijk zijn hier en ter plaatse van de overige boringen geen olie-water reacties waargenomen. In de ondergrond zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Derhalve zijn hiervan conform afspraak geen analyses ingezet.

Het betreffen overschrijdingen van de achtergrondwaarde. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Vanwege de lichte mate van verontreinigingen zijn de risico's voor de volksgezondheid en het milieu verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Visueel is op de locatie geen asbest (fractie > 16 mm) waargenomen. Analytisch is indicatief in een monster van de matige bijmengingen met puin en sterke bijmengingen met baksteen een concentratie voor asbest beneden de detectiegrens en restconcentratienorm vastgesteld.

Met het uitgevoerde onderzoek is ons inziens in voldoende mate aangetoond dat vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw

## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING</b> .....	<b>2</b>
<b>1. INLEIDING</b> .....	<b>6</b>
<b>2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK</b> .....	<b>6</b>
<b>3. LOCATIEGEGEVENS</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1. ALGEMENE GEGEVENS</b> .....	<b>6</b>
<b>3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725)</b> .....	<b>6</b>
<b>4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE</b> .....	<b>7</b>
<b>4.1. REGIONALE BODEMOPBOUW</b> .....	<b>7</b>
<b>4.2. GEOHYDROLOGIE</b> .....	<b>7</b>
<b>5. HYPOTHESE</b> .....	<b>7</b>
<b>6. OPZET VAN HET ONDERZOEK</b> .....	<b>8</b>
<b>6.1. ALGEMEEN</b> .....	<b>8</b>
<b>6.2. MAAIVELDINSPECTIE (VOORAFGAAND AAN DE VELDWERKZAAMHEDEN)</b> .....	<b>8</b>
<b>6.3. VELDWERKZAAMHEDEN</b> .....	<b>8</b>
<b>6.4. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN</b> .....	<b>9</b>
<b>7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE</b> .....	<b>10</b>
<b>8. RESULTATEN</b> .....	<b>11</b>
<b>8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN</b> .....	<b>11</b>
<b>8.2. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN</b> .....	<b>11</b>
<b>8.3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b> .....	<b>12</b>

## BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen en proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en asbestverdacht monster
5. Achtergrond- en interventiewaarden grond (tabellen toetsingswaarden)
6. Historisch onderzoek en locatiebezoek
7. Certificering

## 1. INLEIDING

V O F Dorsveld heeft Verhoeven Milieutechniek B V opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend grondonderzoek en indicatief onderzoek asbest op een onderzoekslocatie gelegen aan de Pater van den Elsenlaan (ong) te Veghel. De locatie maakt onderdeel uit van "Plan Dorsveld" te Veghel.

De onderzoeken, uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en toekomstige nieuwbouw, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1], NEN 5740:2009 [2] en "Kwaliteitshandboek Herontwikkeling Dorsveld te Veghel (d d maart 2011)". Het indicatief onderzoek naar asbest is uitgevoerd afgeleid van de norm NEN 5707 [3].

Namens Verhoeven Milieutechniek B V zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H M W van der Donk.

## 2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond op de onderzoekslocatie te actualiseren teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en toekomstige nieuwbouw.

## 3. LOCATIEGEGEVENS

### 3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie (erf), gelegen aan de Dorshout te Veghel, is kadastraal bekend onder Gemeente Veghel, sectie H, nummers 1800 en 1863 en heeft een totale oppervlakte van circa 42 000 m<sup>2</sup>. De locatie maakt onderdeel uit van "Plan Dorsveld" te Veghel. De locatie betreft het voormalige Cehave-terrein, waar diverse bodemonderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd. Inmiddels is de hier aanwezige bebouwing gesloopt en is het terrein braakliggend.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

### 3.2. Resultaten historisch onderzoek (NEN 5725)

Op 19 mei 2011 is door een medewerkster van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek in het archief van de gemeente Veghel en locatiebezoek verricht. Aangezien er geen vergunningen meer voor de percelen van toepassing zijn en er diverse onderzoeken en saneringen op de percelen zijn uitgevoerd heeft het historisch onderzoek zich gericht op deze informatie.

Uit informatie van de heer J. van der Stroom is gebleken dat ter plaatse van het naastgelegen perceel H 1825 in 2005 door BIS B V een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd. Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte voor minerale olie ten opzichte van de destijds geldende streefwaarde is aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte voor chroom vastgesteld. In juni 2011 is door Verhoeven Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen H 1772 (ged.) en 1825. Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat in de grond geen verontreinigen met de onderzochte parameters zijn vastgesteld. In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten voor barium vastgesteld. Waarschijnlijk betreft het hier van nature verhoogde gehalten.

Ter plaatse van het Cehave-terrein zijn diverse verontreinigingen aanwezig (geweest). De locatie is bij de Provincie Noord-Brabant bekend onder de locatie Id's NB086001922 en NB086002151. Op de locatie zijn diverse verontreinigingen aanwezig (geweest). Afgezien van de verontreiniging T19, zijn alle verontreinigingen gesaneerd, met goedkeuren van de Provincie Noord-Brabant. Daarnaast is na de sloop van de bebouwing in de bovengrond een verontreiniging met asbest achtergebleven. De verontreiniging is middels zeven en handpicking gesaneerd. Het evaluatierapport is door de Provincie goedgekeurd.

In het diepe grondwater zijn verontreinigingen aanwezig met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl) In de directe omgeving van de voorliggende onderzoekslocatie zijn in de ondiepe grond en grondwater geen matige tot sterke verontreinigingen aangetroffen In het diepe grondwater is mogelijk wel een verontreiniging met VOCl aanwezig, vermoedelijk afkomstig van Lage Landstraat 3 en Binnenveld 3 te Veghel De verontreiniging is niet aanwezig in het freatisch grondwater in directe omgeving van de voorliggende locatie en er zijn geen humane risico's aanwezig. Derhalve is in een voorgaand onderzoek reeds aangegeven dat aanvullend onderzoek niet zinvol is, aangezien de bronlocatie naar verwachting ergens anders gelegen heeft Aangezien humane risico's afwezig zijn, staat dit planontwikkeling niet in de weg

Naar aanleiding van de hoeveelheid beschikbare informatie met betrekking tot de bodemkwaliteit op de locatie heeft een overleg plaatsgevonden tussen de gemeente Veghel (de heer J. van der Stroom), Van Wanrooij Bouw en Ontwikkeling (de heer M. Blom) en Vectis B.V. (de heer M. Veldhuijzen). In dit overleg is besloten dat in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en toekomstige nieuwbouw in het huidige onderzoek kan worden volstaan met een actualisatie van de kwaliteit van de bovengrond De ondergrond en grondwater behoeven niet te worden onderzocht aangezien hiervan in voldoende mate gegevens bekend zijn. Daarbij dient in ieder geval indicatief aandacht te worden besteed aan asbest middels het graven van enkele proefgaten (5-10 stuks). Indien zintuiglijk daarvoor een aanleiding bestaat, zal een asbestanalyse (fractie < 16 mm) worden ingezet

De volledige resultaten van het historisch onderzoek en locatie bezoek zijn opgenomen in bijlage 6.

#### 4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

##### 4.1. Regionale bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de aanwezig deklaag uit een pakket fijne slibhoudende zanden [4]. Stratigrafisch gezien behoren deze afzettingen tot de Nuenengroep en het Holocoon. De dikte van de deklaag bedraagt circa 1 meter. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig fijne tot uiterst grove grindrijke zanden Het eerste watervoerend pakket bestaat uit de formaties van Tegelen, Veghel, Kreftenheye en Marien Pliocoon De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt 20 tot 25 meter. Onder het eerste watervoerend pakket bevindt zich de slechtdoorlatende basis (Marien Tertiair). De slecht doorlatende basis is voornamelijk opgebouwd uit fijne slib- en kleihoudende zanden

##### 4.2. Geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1 à 2 m-mv. Op basis van de isohypsen van zowel het freatische als het middeldiepe grondwater uit het eerste watervoerend pakket kan worden gesteld dat de grondwaterstroming zuidwestelijke gericht is [4]

#### 5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens en uitgevoerde bodemonderzoeken is voor de bovengrond de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Op basis van de beschikbare gegevens kan de locatie als onverdacht voor de aanwezigheid van asbest worden beschouwd. Aangezien op de locatie na afloop van de sloopwerkzaamheden een asbestsanering is uitgevoerd is de locatie alleen indicatief op de aanwezigheid van asbest onderzocht

## 6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

### 6.1. Algemeen

#### *Actualiserend bodemonderzoek*

De onderzoeksopzet van het actualiserend grondonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740:2009. Aangezien de percelen 1800 en 1863 aaneengesloten percelen betreffen zijn beide percelen als één locatie onderzocht. Hierbij is voor de bovengrond de onderzoeksintensiteit voor een kleinschalige onverdachte locatie gehanteerd (ONV). In verband met de voormalige bebouwing zijn alle boringen doorgezet tot 1,0 m-mv. De ondergrond en het grondwater zijn conform afspraak gezien de hoeveelheid beschikbare informatie niet onderzocht. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is alleen de bodemlaag tot 0,5 m-mv analytisch onderzocht.

In aanvulling op de genoemde onderzoeksstrategie is het door de gemeente Veghel opgestelde "Kwaliteitshandboek Herontwikkeling Dorshout (d.d. maart 2011)" gehanteerd. In het kader hiervan zijn in bijlage 7 de volgende documenten opgenomen:

- A Certificaat ISO 9001:2000 Verhoeven Milieutechniek B.V.;
- B BRL2000-accreditatie Verhoeven Milieutechniek B.V.;
- C Accreditatie AS3000 AI-West B.V.

#### *Indicatief onderzoek asbest*

Op de locatie is reeds een asbestsanering uitgevoerd, waarvan de resultaten zijn beschikt en derhalve akkoord bevonden. Ter indicatie en verificatie van een eventuele verontreiniging met asbest is na uitvoering van de veldwerkzaamheden van het actualiserend bodemonderzoek een indicatief onderzoek naar asbest (afgeleid van de NEN 5707) uitgevoerd. Ten behoeve van het indicatief onderzoek naar asbest zijn verdeeld over de locatie zes proefgaten gegraven.

De onderzoeksopzet is voorgelegd aan en goedgekeurd door de heer J. van der Stroom van de gemeente Veghel.

### 6.2. Maaiveldinspectie (voorafgaand aan de veldwerkzaamheden)

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Hierbij zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) en puinverhardingen aangetroffen.

### 6.3. Veldwerkzaamheden

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 juni 2011 door de heer R. de Kroon onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000, protocol 2001, het plaatsen van boringen en peilbuizen en afgeleid van protocol 2018, locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

#### *Actualiserend grondonderzoek*

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal tweeënvijftig boringen tot 1,0 m-mv geplaatst (B01 t/m B52). De boringen B01 tot en met B22 en B49 zijn geplaatst ter plaatse van perceel H 1863. De boringen B23 tot en met B48 en B50 tot en met B52 zijn ter plaatse van perceel H1800 geplaatst.



#### *Indicatief onderzoek asbest (inclusief zintuiglijke waarnemingen)*

Op het maaiveld en in de bodem zijn geen asbestverdachte materialen (in de fractie groter dan 16 mm) aangetroffen. Om een indicatie te krijgen van een 'eventuele' verontreiniging met asbest zijn verdeeld over de locatie zes proefgaten van 30 cm x 30 cm gegraven (B08, B11, B17, B22, B36 en B46). De situering van de proefgaten is afgestemd op de situering van de boringen uit het actualiserend bodemonderzoek. Het materiaal uit de proefgaten is gezeefd en de fractie groter dan 16 mm is visueel geïnspecteerd op asbest. Hierbij zijn visueel geen asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 16 mm) waargenomen. Wel zijn in proefgat B17 sporen puin en kolen aangetroffen. In proefgat B22 zijn zintuiglijk matige bijmengingen met puin en sterke bijmengingen met baksteen aangetroffen. Op basis hiervan is ter verificatie van het zintuiglijk meest verdachte proefgat (B22) na zieving van het puin (in de fractie kleiner dan 16 mm) een monster samengesteld.

De situatieschets met geplaatste boringen en proefgaten is opgenomen in bijlage 2.

#### **6.4. Laboratoriumwerkzaamheden**

De chemische analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Al-West B.V. te Deventer en conform AS3000 voorbehandeld. De asbest in grond analyse is uitgevoerd door Search Laboratorium B.V. te Heeswijk.

Op basis van de historische gegevens en zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grondmengmonsters geselecteerd en/of samengesteld. Conform het "Kwaliteitshandboek Dorshout" van de gemeente Veghel zijn maximaal vijf deelmonsters in een mengmonster verwerkt. De grond(meng)monsters met de bijbehorende analyses zijn in onderstaande tabel 1 weergegeven.

**Tabel 1: Overzicht grond(meng)monsters met analyses**

Monster-code	Omschrijving	Boringen	Traject (m-mv)	Analyses
M01	Bovengrond, zeer fijn zand, zintuiglijk: sporen puin en kolen	B17	0-0,5	NEN, L en H
M02	Bovengrond, matig grof zand, zintuiglijk: matig puinhoudend en sterk baksteenhoudend	B22	0-0,5	NEN, L en H
MM03	Bovengrond, zeer/matig fijn zand, zintuiglijk:-	B01, B04, B13, B20 en B29	0-0,5	NEN, L en H
MM04	Bovengrond, zeer/matig fijn zand, zintuiglijk:-	B27, B29 t/m B31 en B43	0-0,5	NEN, L en H
MM05	Bovengrond, zeer fijn zand, zintuiglijk:-	B25, B34, B41, B51 en B52	0-0,5	NEN, L en H
MM06	Bovengrond, zeer fijn zand, zintuiglijk:-	B23, B36, B39, B46 en B48	0-0,5	NEN, L en H

NEN: Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), PCB's en minerale olie (GC);

L en H: Lutum en organisch stofgehalte (humus)

#### *Indicatief onderzoek asbest*

Het gezeefde monster (MM01 (0-0,5)) van de grondlaag met puin- en baksteenbijmengingen uit proefgat B22 is ter verificatie geanalyseerd op een kwalitatieve/ kwantitatieve asbestanalyse (afgeleid van NEN 5787, in de fractie kleiner dan 16 mm).

## 7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de circulaire bodemsanering 2009 [5] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Uit de toetsing van de gemeten gehalten aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een overschrijding van de halve som van de streef- en/of achtergrondwaarde en interventiewaarde, in de praktijk ook wel tussenwaarde genoemd, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de verspreiding van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.
- Indien de interventiewaarde wordt overschreden is het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd en dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden is uitgegaan van de analytisch vastgestelde gehalten lutum- en organische stof. Indien deze niet analytisch zijn bepaald, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

## 8. RESULTATEN

### 8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 1,0 m-mv uit zeer tot matig fijn zand. Plaatselijk is de bovengrond zwak grindhoudend.

Zintuiglijk zijn in de bovengrond van boring B17 sporen puin en kolen aangetroffen. In de bovengrond van boring B22 zijn matige bijmengingen met puin en sterke bijmengingen met baksteen aangetroffen.

Verder zijn geen zintuiglijke waarnemingen (olie-waterreacties, slib, asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

De volledige boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

### 8.2. Interpretatie analyseresultaten

De analysecertificaten, zoals gerapporteerd door de laboratoria, van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering, 7 april 2009). Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond is opgenomen als bijlage 5.

Onderstaand worden de analyseresultaten per onderzocht perceel besproken.

#### Perceel 1800

##### *Grond*

In een mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM04) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en PCB's aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn vastgesteld in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In twee mengmonsters van de zintuiglijk schone bovengrond (MM05 en MM06) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

#### Perceel 1863

##### *Grond*

In het monster van de zintuiglijk met sporen puin en kolen verontreinigde bovengrond (M01) zijn licht verhoogde gehalten voor PCB's en minerale olie vastgesteld. De overige onderzochte parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het monster waarin zintuiglijk matige bijmengingen met puin en sterke bijmengingen met baksteen (M02) zijn waargenomen zijn behoudens een licht verhoogd gehalte voor PCB's alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In een mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM03) zijn behoudens een licht verhoogd gehalte voor kobalt alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

##### *Asbest*

In het gezeefde monster van de bovengrond van proefgat B22 (MM1 (0-0,5)) is een concentratie asbest in de fractie < 16 mm beneden de detectiegrens aangetroffen.

### 8.3. Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond op de locatie geactualiseerd. Voor de bovengrond werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese formeel gezien verworpen. In zowel de zintuiglijk schone als met puin en baksteen verontreinigde bovengrond zijn lichte verontreinigingen met PCB's en kobalt aangetoond. Daarnaast is in een puntmonster waarin zintuiglijk sporen puin en kolen zijn aangetroffen een licht verhoogd gehalte voor minerale olie vastgesteld. Zintuiglijk zijn hier en ter plaatse van de overige boringen geen olie-water reacties waargenomen. In de ondergrond zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Derhalve zijn hiervan conform afspraak geen analyses ingezet.

Het betreffen overschrijdingen van de achtergrondwaarde. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Vanwege de lichte mate van verontreinigingen zijn de risico's voor de volksgezondheid en het milieu verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Visueel is op de locatie geen asbest (fractie > 16 mm) waargenomen. Analytisch is indicatief in een monster van de matige bijmengingen met puin en sterke bijmengingen met baksteen een concentratie voor asbest beneden de detectiegrens en restconcentratienorm vastgesteld.

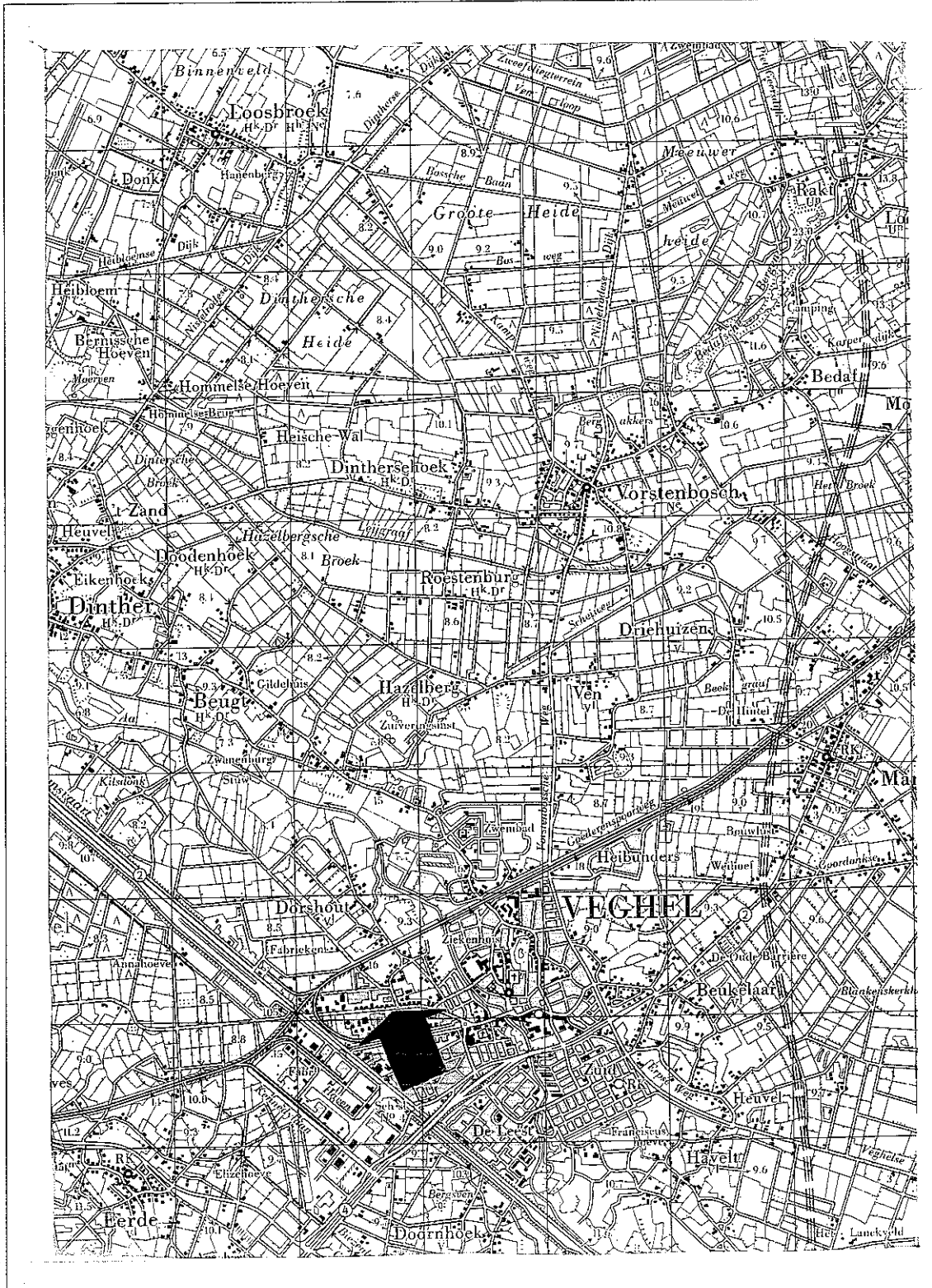
Met het uitgevoerde onderzoek is ons inziens in voldoende mate aangetoond dat vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw.

## 9. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader modemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2003, NEN 5707, norm Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
4. Lekahena, E.G en G.A.G. Nelisse, 1974 Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost) Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr 247 (inclusief diverse rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant, 7 april 2009, nr 67 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend)

## BIJLAGEN





Tekening: B11 4670

Schaal: 1 : 50 000

Bron: Topografische kaart van Nederland (uitgave 1978 1988)

Onderdeel:  
Situering in de regio





**LEGENDA:**

0 10 20m

- Boring
- Proefgat
- - - Voormalige bebouwing

Situatieschets met boringen behorend bij het actualiserend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Pater van den Eisenlaan te Veghel

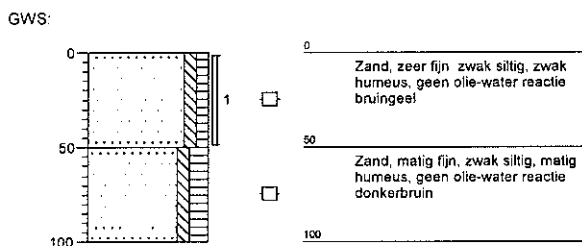
opdrachtgever: VOF Dorsveld

get. IB	d.d. 24-06-'11	voortafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1,000	formaat A3
gez. HD	d.d. 24-06-'11	projectnr. B11.4670	bijlage 2

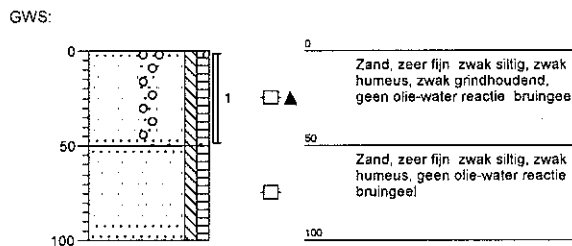
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.  
 • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



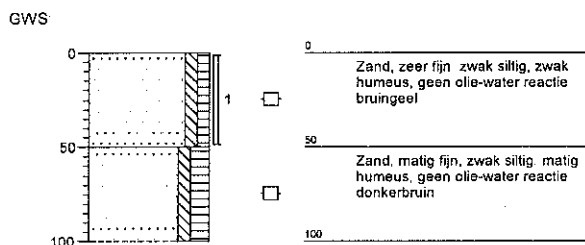
Boring: B01



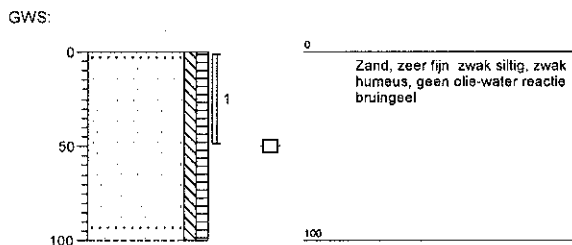
Boring: B02



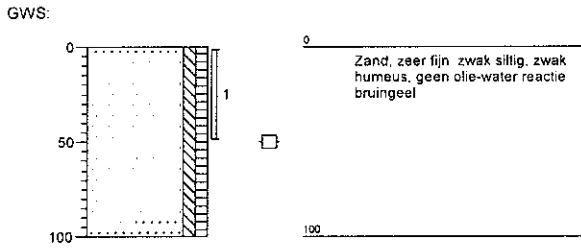
Boring: B03



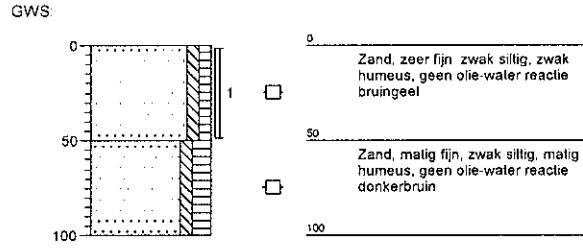
Boring: B04



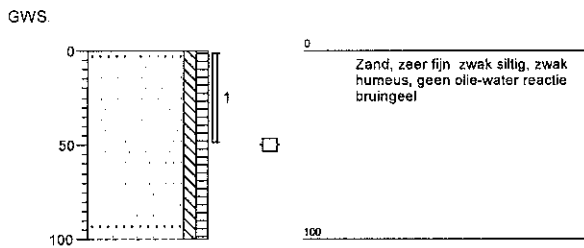
Boring: B05



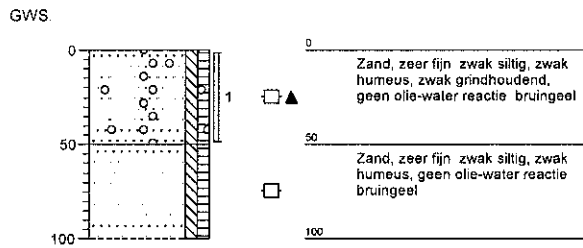
Boring: B06



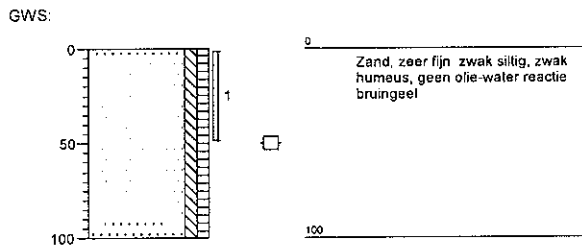
Boring: B07



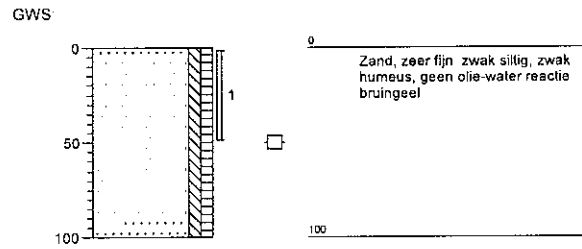
Boring: B08



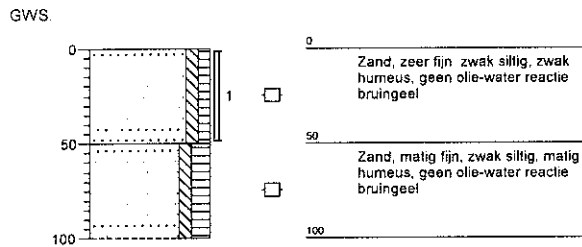
Boring: B09



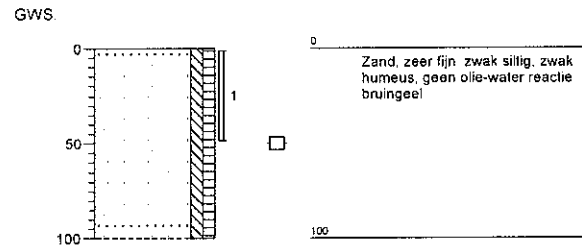
Boring: B10



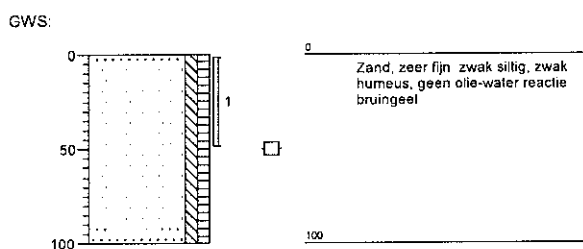
Boring: B11



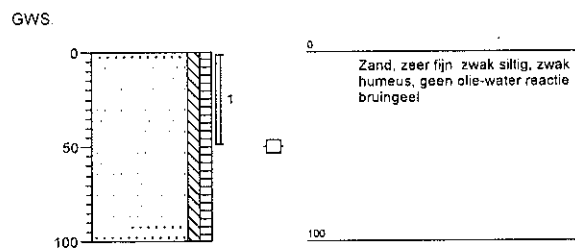
Boring: B12



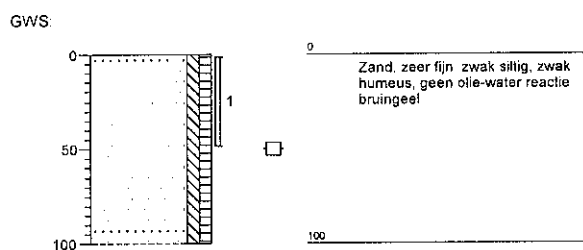
Boring: B13



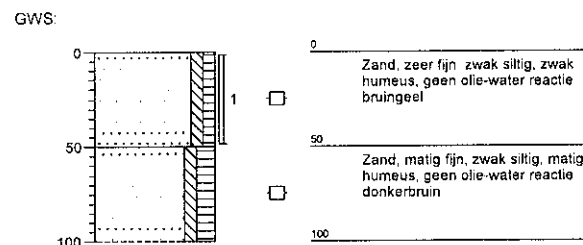
Boring: B14



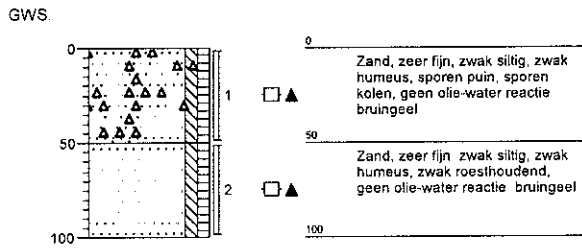
Boring: B15



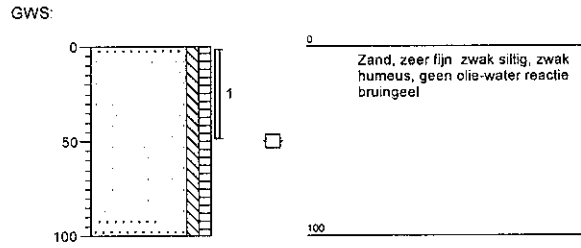
Boring: B16



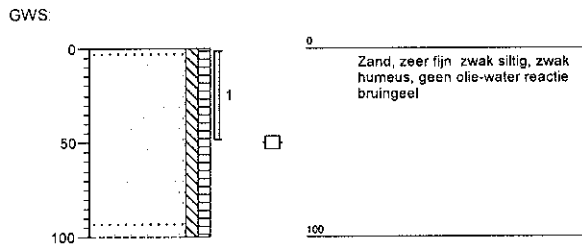
Boring: B17



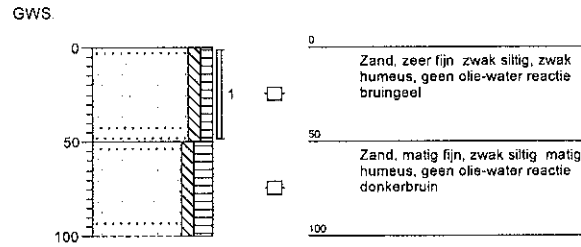
Boring: B18



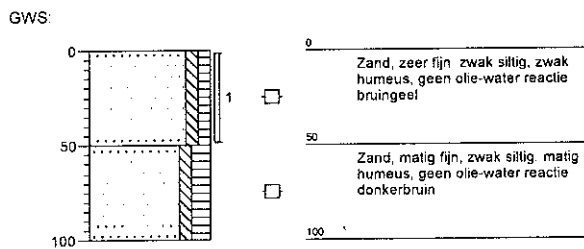
Boring: B19



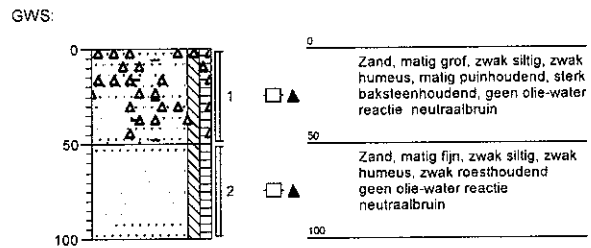
Boring: B20



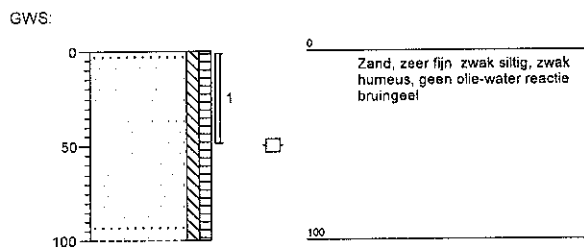
Boring: B21



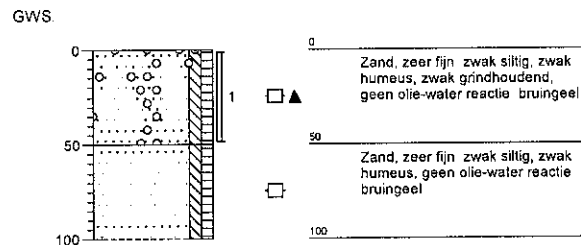
Boring: B22



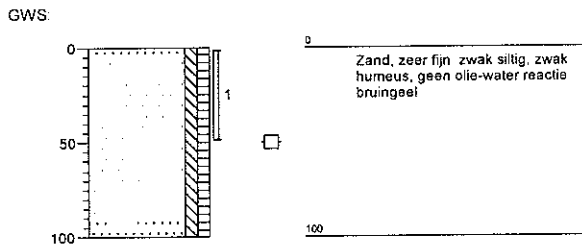
Boring: B23



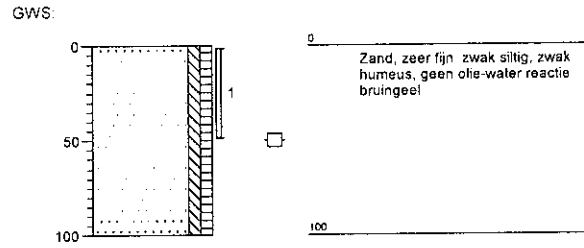
Boring: B24



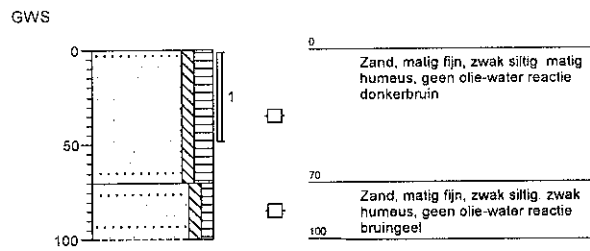
Boring: B25



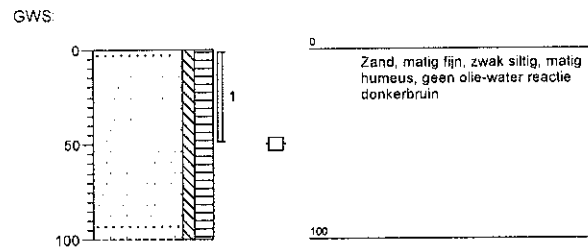
Boring: B26



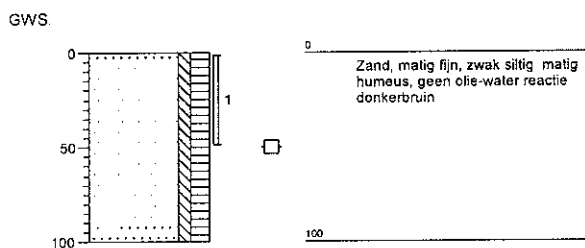
Boring: B27



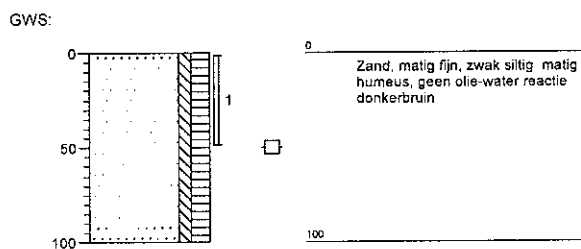
Boring: B28



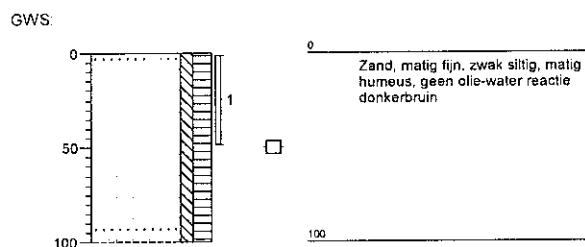
Boring: B29



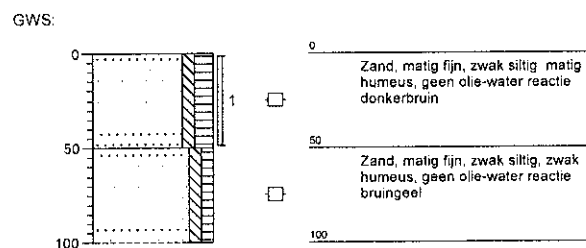
Boring: B30



Boring: B31

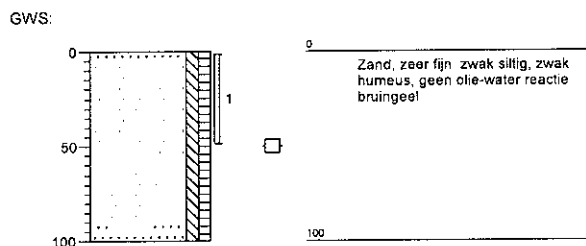


Boring: B32

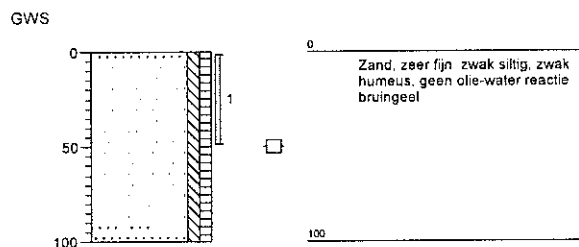




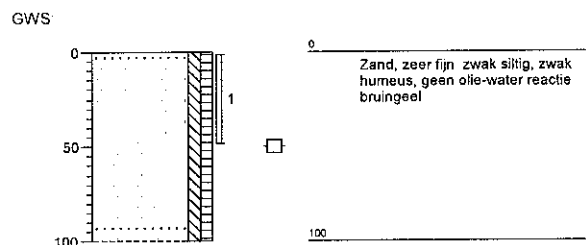
Boring: B33



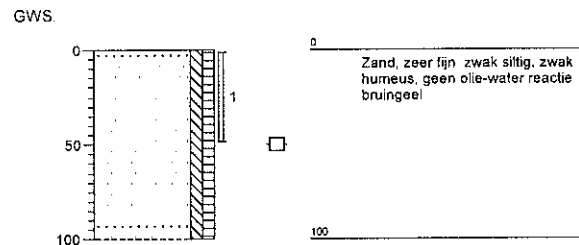
Boring: B34



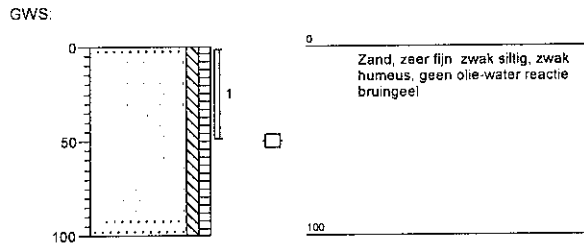
Boring: B35



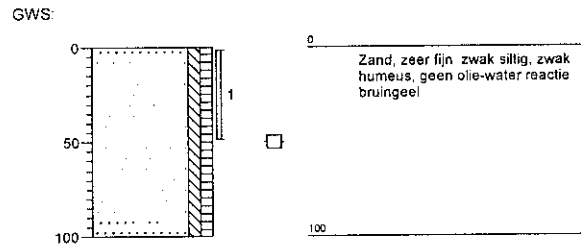
Boring: B36



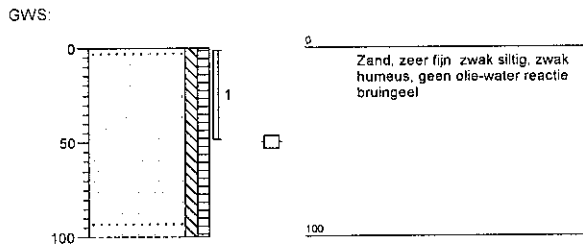
Boring: B37



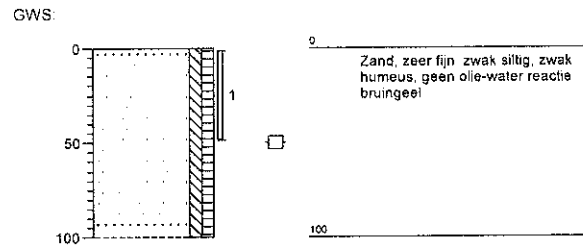
Boring: B38



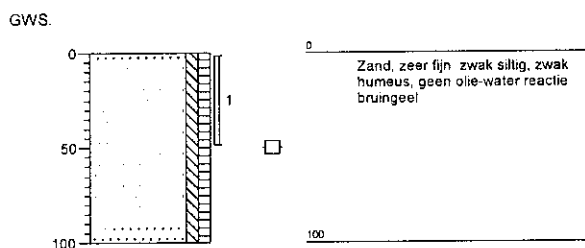
Boring: B39



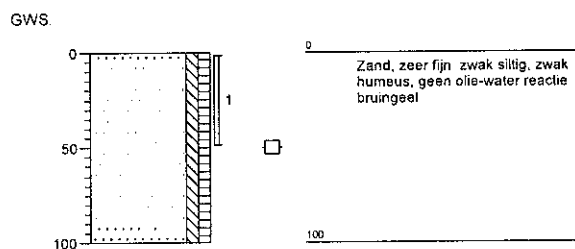
Boring: B40



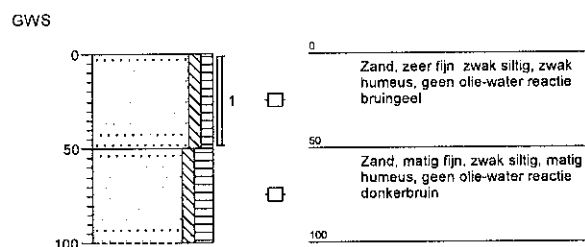
Boring: B41



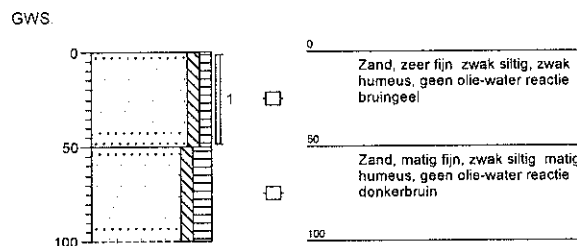
Boring: B42



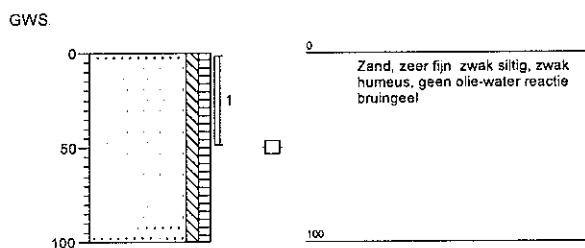
Boring: B43



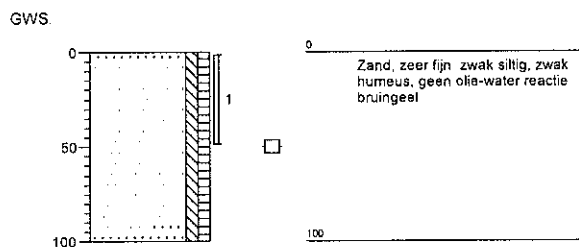
Boring: B44



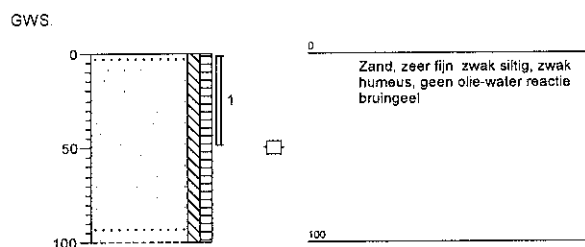
Boring: B45



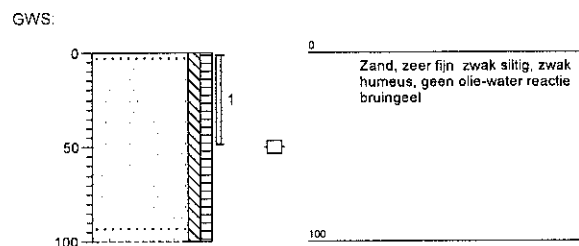
Boring: B46



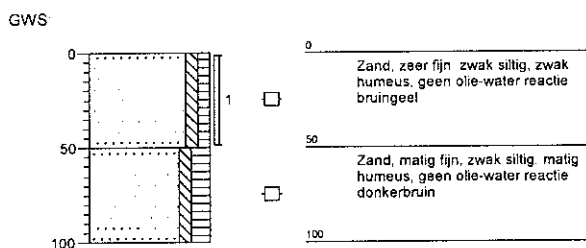
Boring: B47



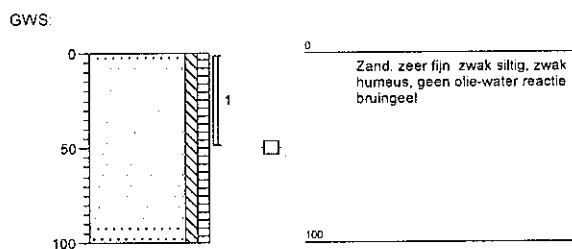
Boring: B48



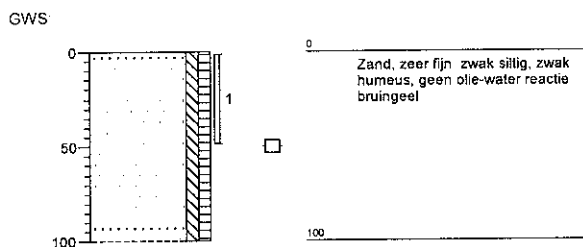
Boring: B49



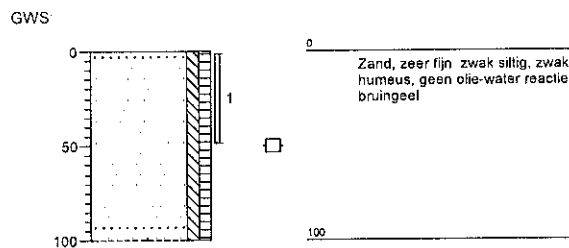
Boring: B50



Boring: B51


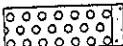
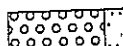
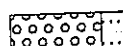


Boring: B52

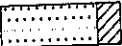

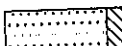
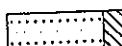



Legenda (conform NEN 5104)

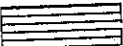
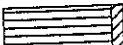
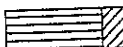
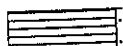
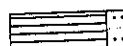
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, ulterst zandig








zand

-  Zand, kleifig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, ulterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleifig
-  Veen, sterk kleifig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig


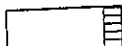
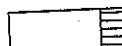
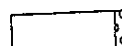
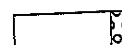
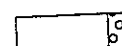
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, ulterst 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
-  ulterste geur



olie

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






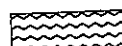
p.i.d.-waarde

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

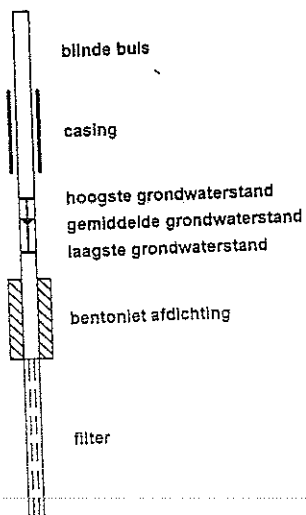
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

overig

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

peilbuis



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765 Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl www.al-west.nl

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.  
POSTBUS 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 27.06.2011  
Relatienr 35004726  
Opdrachtnr 255182  
Blad 1 van 6

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 255182 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.  
Referentie B11 4670 WANV  
Opdrachtacceptatie 23.06.11  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762**  
**Klantenservice**

**Distributeur**

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V., H. van der Donk


**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765 Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl www.al-west.nl

Blad 2 van 6

**Opdracht 255182 Bodem / Eluaat**

Monsternr	Monstername	Monsteromschrijving
434631	23.06.2011	M01 B17 (0-50)
434632	23.06.2011	M02 B22 (0-50)
434633	23.06.2011	MM03 B01 (0-50) B04 (0-50) B13 (0-50) B20 (0-50) B49 (0-50)
434639	23.06.2011	MM04 B27 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B43 (0-50)
434645	23.06.2011	MM05 B25 (0-50) B34 (0-50) B41 (0-50) B51 (0-50) B52 (0-50)

Eenheid	434631	434632	434633	434639	434645
	M01 B17 (0-50)	M02 B22 (0-50)	MM03 B01 (0-50) B04 (0-50) B13 (0-50) B20 (0-50) B49 (0-50)	MM04 B27 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B43 (0-50)	MM05 B25 (0-50) B34 (0-50) B41 (0-50) B51 (0-50) B52 (0-50)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	90,1	88,2	93,3	90,1	93,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	0,9 <sup>xj</sup>	1,0 <sup>xj</sup>	0,9 <sup>xj</sup>	2,9 <sup>xj</sup>	1,0 <sup>xj</sup>
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	1,6	0,5	0,9	0,5

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	1,3	14	1,1	1,9	<1,0
----------------	------	-----	----	-----	-----	------

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	54	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	9,2	4,7	5,2	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	22	<10	21	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	79	<59	<59	<59

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,063	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,065	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,082	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,087	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,084	<0,050	0,072	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	0,49 <sup>xj</sup>	n.a.	0,072 <sup>xj</sup>	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 <sup>#j</sup>	0,63 <sup>#j</sup>	0,35 <sup>#j</sup>	0,39 <sup>#j</sup>	0,35 <sup>#j</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	190	36	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	16	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	20	3,6	<2,0	<2,0	<2,0





**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765 Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 6

**Opdracht 255182 Bodem / Eluaat**

Monsternr	Monstername	Monsteromschrijving
434651	23.06.2011	MM06 B23 (0-50) B36 (0-50) B39 (0-50) B46 (0-50) B48 (0-50)

**Eenheid 434651**

MM06 B23 (0-50) B36  
0-50) B39 (0-50) B46 (0

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	93,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	1,0 <sup>x)</sup>
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0
----------------	------	------

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	0,091
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,10
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,058
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,14
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,32
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,29
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,079
Naftaleen	mg/kg Ds	0,073
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	1,3 <sup>x)</sup>
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	1,3 <sup>y)</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0


**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765 Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl www.al-west.nl

**Opdracht 255182 Bodem / Eluaat**

Blad 4 van 6

	Eenheid	434631 M01 B17 (0-50)	434632 M02 B22 (0-50)	434633 MM03 B01 (0-50) B04 0-50) B13 (0-50) B20 (0	434639 MM04 B27 (0-50) B29 0-50) B30 (0-50) B31 (0	434645 MM05 B25 (0-50) B34 0-50) B41 (0-50) B51 (0
<b>Minerale olie</b>						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	33	8,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	48	12	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	42	7,6	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	29	4,4	<2,0	<2,0	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020 <sup>m)</sup>	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0029	0,0011	<0,0010	0,0026	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0031	<0,0010	<0,0010	0,0023	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0062	0,0015	<0,0010	0,0020	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,012 <sup>x)</sup>	0,0026 <sup>x)</sup>	n.a.	0,0069 <sup>x)</sup>	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,016 <sup>#)</sup>	0,0061 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0097 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765 Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl www.al-west.nl

**Opdracht 255182 Bodem / Eluaat**

Blad 5 van 6

Eenheid **434651**  
MM06 B23 (0-50) B36  
0-50) B39 (0-50) B46 (0

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

**Polychloorbifenylen**

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7 indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden

m) De rapportagegrens is verhoogd omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 23 06 11

Einde van de analyses: 27 06 11

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762****Klantenservice**

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

**Distributeur****VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B V , H. van der Donk**



## AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765 Fax +31(0)570 699764  
e-Mail: info@al-west.nl www.al-west.nl

Blad 6 van 6

### **Opdracht 255182 Bodem / Eluaat**

#### Toegepaste methoden

#### Grond

Cf. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)  
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)  
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24  
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

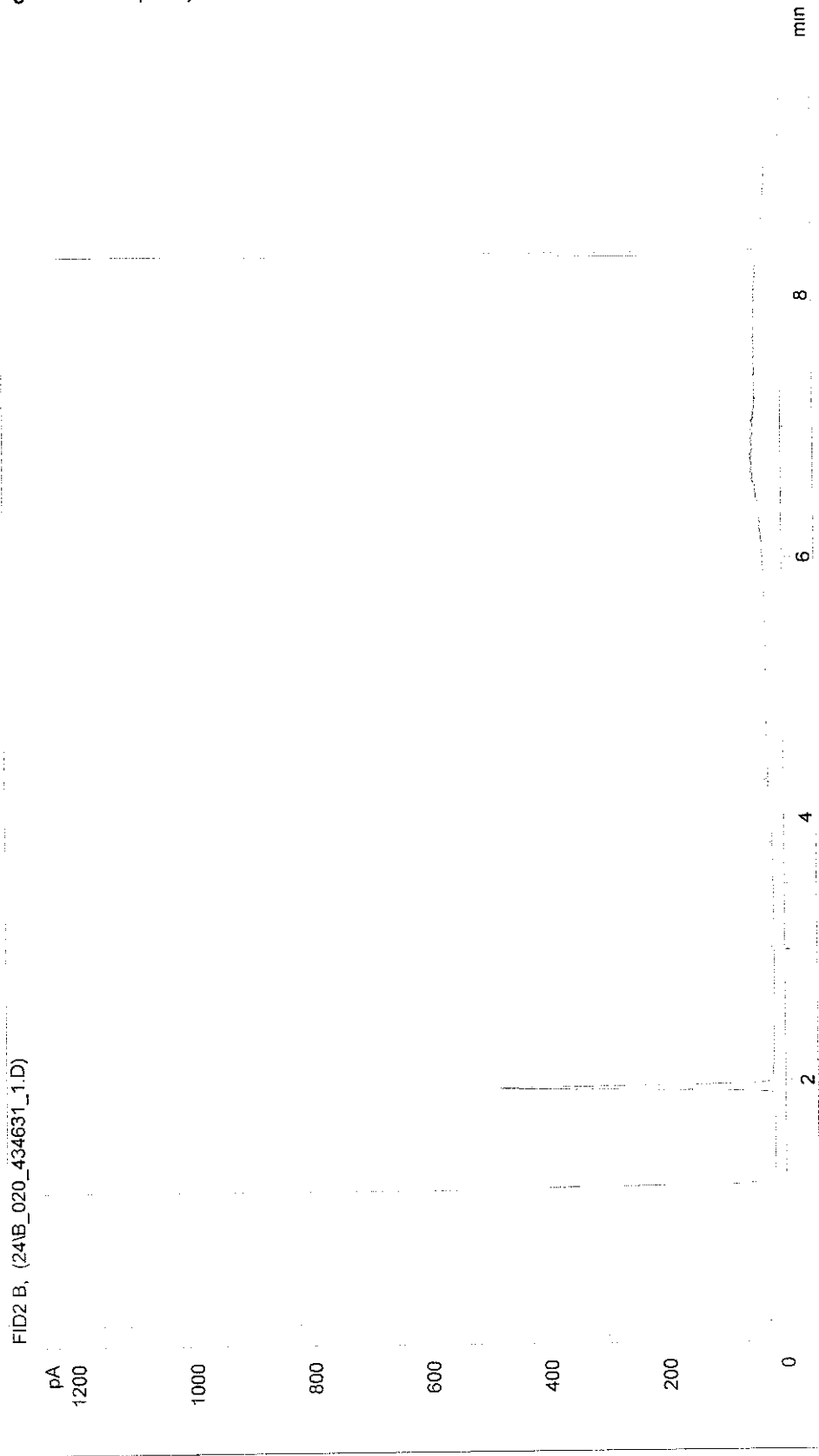
conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

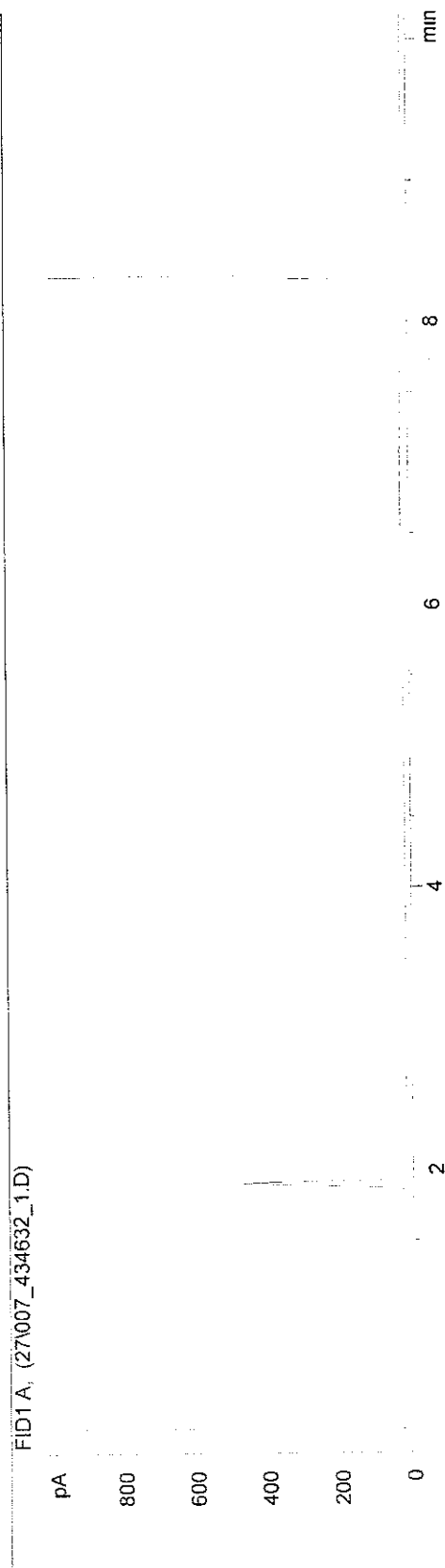
n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 255182, Analysis No. 434631, created at 24 06 2011 13:13:33  
**Monsteromschrijving: M01 B17 (0-50)**



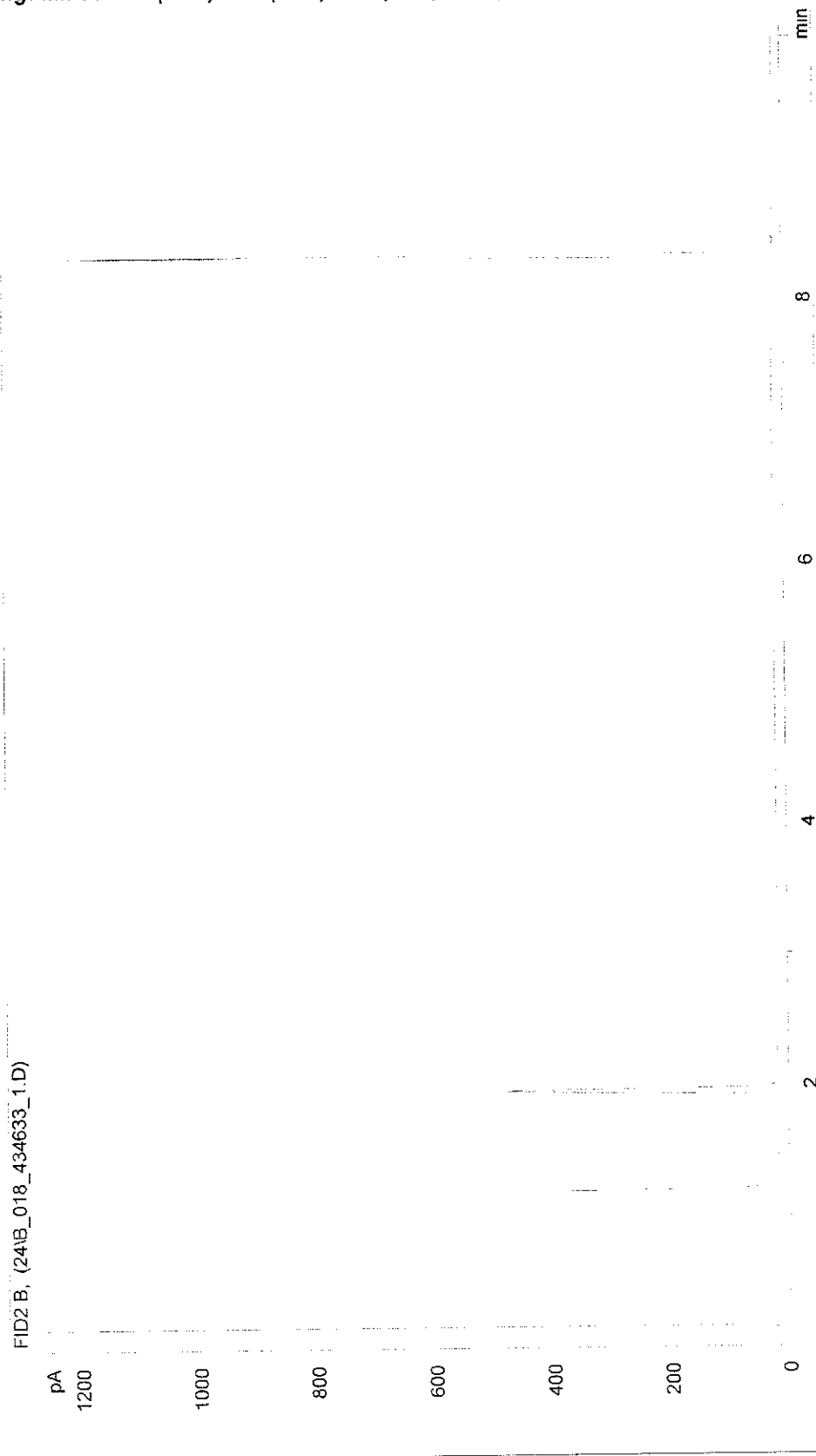
Chromatogram for Order No. 255182, Analysis No. 434632, created at 27.06.2011 09:43:42

**Monsteromschrijving: M02 B22 (0-50)**



Chromatogram for Order No 255182, Analysis No 434633, created at 24.06.2011 12:33:37

**Monsteromschrijving: MM03 B01 (0-50) B04 (0-50) B13 (0-50) B20 (0-50) B49 (0-50)**



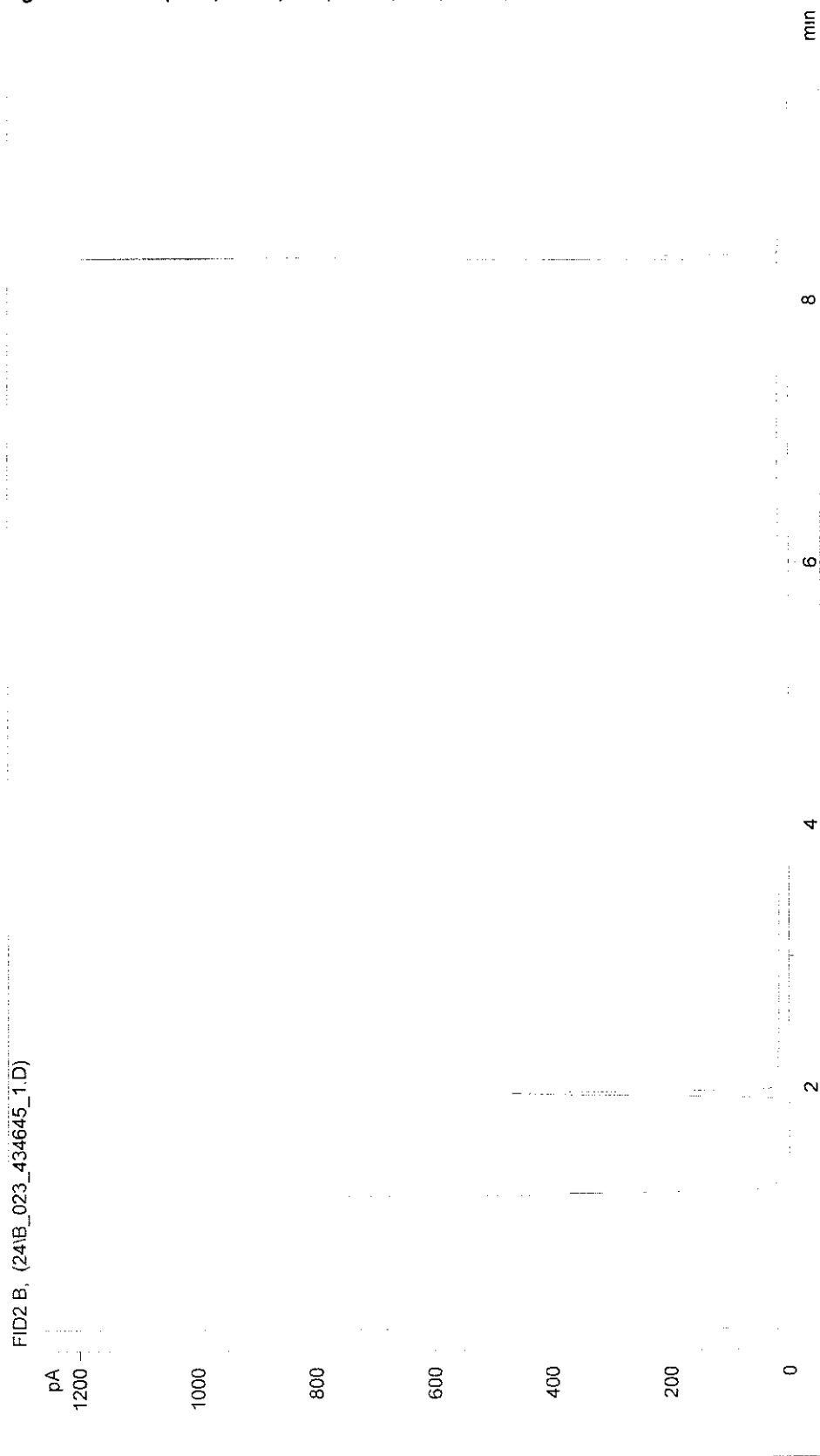
Chromatogram for Order No. 255182, Analysis No 434639, created at 24.06.2011 12:13:38

**Monsteromschrijving: MM04 B27 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B43 (0-50)**



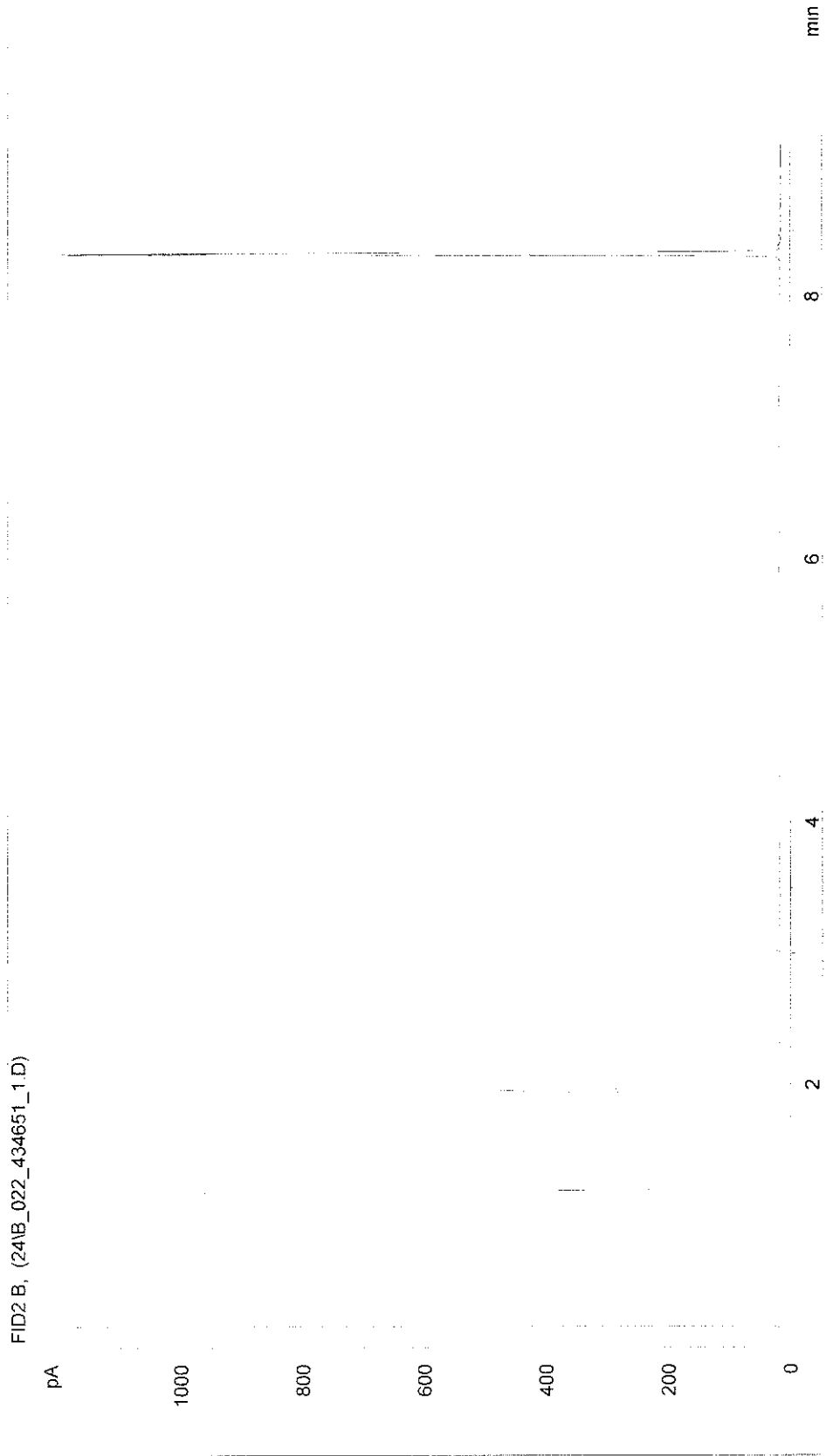


Chromatogram for Order No. 255182, Analysis No 434645, created at 24 06 2011 14:13:37  
**Monsteromschrijving: MM05 B25 (0-50) B34 (0-50) B41 (0-50) B51 (0-50) B52 (0-50)**



Chromatogram for Order No 255182, Analysis No. 434651, created at 24.06 2011 13:53:37

**Monsteromschrijving: MM06 B23 (0-50) B36 (0-50) B39 (0-50) B46 (0-50) B48 (0-50)**



**Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707**

Verhoeven Milieutechniek B.V.  
 heer H van der Donk  
 Postbus 2225  
 5300 CE ZALTBOMMEL

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer:  
 Dossienummer laboratorium: 11113159 Versie: 001

Projectnummer klant: B11 4670

**Onderzoeksgegevens**

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: Dorshout te Veghel

Datum veldonderzoek: 23-jun-11

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker: R. de Kroon

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 10 967,5 gram

**Analyse**

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk

Datum labonderzoek: 24-jun-11

Uitvoerend analist: Kevin Haerkens

Type zieving: Droog

Monstercode: MM01

Monsternemingstraject (m-mv): 0-0 5

**Resultaten**

Zeeffractie	Massa zeeffractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*				
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest (mg/kg <sub>s</sub> )	Concentratie asbest (mg/kg <sub>s</sub> ) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg <sub>s</sub> ) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest (mg/kg <sub>s</sub> )	Concentratie asbest (mg/kg <sub>s</sub> ) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg <sub>s</sub> ) bovengrens
< 0,5 mm	2.359,0	2,08	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.649,3	5,28	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	3.944,4	20,35	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	385,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	855,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	384,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>8.588,7</b>		<b>0</b>				<b>&lt; 1,1</b>	<b>0,0</b>	<b>1,1</b>		<b>&lt; 0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Netto drooggewicht: 8 905,5 gram  
 Percentage droge stof (Monster): 90,32 %

n a : niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

\* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest) crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest) anthofyliet (geel asbest) tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896

**Opmerkingen:**

B11 4670 (barcode TL7483236)

**Conclusies:** Concentratie asbest (mg/kg<sub>s</sub>)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0

\* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 16 van de NEN5707

\* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: < 1,1 [mg/kg<sub>s</sub>]

Getekend te Heeswijk d d 24 juni 2011  
 Search Laboratorium B.V.

Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd



## VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport VBI** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport VBU** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in combinatie NEN 2990
- Rapport LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14066
- Rapport MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14066
- Rapport TT** : Rapportage asbestvezels op stipmonsters NEN 2991
- Rapport AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

## LITTELE RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de scheidder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestaaneringlocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (bij niet het asbestverwijderingsbedrijf) dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. wordt toegevoegd aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestaanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

## BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER

### Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses

Van iedere onderzochte zeef fractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdacht materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens) bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeef fracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeef fracties geen asbest is aangetoond wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibol, asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

## AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT

### Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

### Amfibool

ANT = Anthrofiel (geel asbest)

AMO = Amphibol (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRD = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

### Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ter opzichte van het gewicht van het totale monster (w = gewicht / gewicht).

### Analyseresultaat to.1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde to.1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

### Hechtgebonden ja/nee

In het geval van dit percentage wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden ja betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd)
- Hechtgebonden nee betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen
- Hechtgebonden n.v.t. betekent dat er geen uitspraak aangaande de hechtgebondenheid nodig is.

## SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

## AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN

### Scanning Elektronen Microscopie

#### in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementen samenstelling. Daarnaast kunnen vezelafmetingen worden uitgevoerd op goet gecoele filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

### Optische microscopie

De identificatie middel: optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

*Dit rapport is met de grootste mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever. Verder kennen we geen rechten ontlenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Minder er is verwachtte facten is voorkomen, dan kunnen wij tevens aansprakelijkheid omtrent de afwezigheid van andere algemene voorwaarden staat vermeld.*

Voor meer informatie of aanvragen van dit rapport, zie alinea 1.2 van het geheel en de schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.  
Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de RvA van de Accreditatie onder nr. 10148 (n.13) Op de website [www.vlaanderen.nl](http://www.vlaanderen.nl) en [www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl) onder de naam: Vlaanderen, met de registratie die zijn getoond bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83  
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17  
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46  
 E-mail: [laboratorium@searchbv.nl](mailto:laboratorium@searchbv.nl) internet: [www.searchbv.nl](http://www.searchbv.nl)

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	M01		M02		MM03		MM04	
Boring	B17		B22		B01 B04 B13,B20 B49		B27,B29 B30 B31 B43	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1		ZS1H2	
Zintuiglijk	PU6KO6		PU2BA3					
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	0.9		1		0.9		2.9	
Lutum (% op ds)	1.3		14		1.1		1.9	
Barium [Ba]	< 49		54		< 49		< 49	
Cadmium [Cd]	< 0.35	<T	< 0.35	<AW	< 0.35	<T	< 0.35	<AW
Kobalt [Co]	< 4,0	<AW	9.2	<AW	4.7	*	5.2	*
Koper [Cu]	< 19	<AW	< 19	<AW	< 19	<AW	< 19	<AW
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW	< 0.05	<AW	< 0,05	<AW	< 0.05	<AW
Lood [Pb]	< 10,0	<AW	22	<AW	< 10,0	<AW	21	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	< 12	<T	< 12	<AW	< 12	<T	< 12	<T
Zink [Zn]	< 59	<AW	79	<AW	< 59	<AW	< 59	<AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	< 0.35	<AW	0.63	<AW	< 0.35	<AW	0.39	<AW
PCB (7) (som 0.7 factor)	0.016	*	0.0061	*	< 0.0049	<T	0.0097	*
Minerale olie C10 - C40	190	*	36	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW

**Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	MM05		MM06	
Boring	B25 B34 B41 B51, B52		B23 B36 B39,B46, B48	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1	
Van (cm-mv)	0		0	
Tot (cm-mv)	50		50	
Humus (% op ds)	1		1	
Lutum (% op ds)	1		1	
Barium [Ba]	< 49		< 49	
Cadmium [Cd]	< 0.35	<T	< 0.35	<T
Kobalt [Co]	< 4,0	<AW	< 4,0	<AW
Koper [Cu]	< 19	<AW	< 19	<AW
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	< 12	<T	< 12	<T
Zink [Zn]	< 59	<AW	< 59	<AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	< 0.35	<AW	1.3	<AW
PCB (7) (som 0.7 factor)	< 0,0049	<T	< 0.0049	<T
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW	< 20	<AW

**Toelichting bij de tabel:**

**Toetsing:**

- \* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T

**Zintuiglijke waarnemingen:**

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

**Gradatie:**

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

**Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	0,9			0,9			1			1		
lutum (% op ds)	1,1			1,3			1			14		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237	49	143	237	123	358	594
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5	0,41	4,7	8,9
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54	4,3	29	54	9,9	67	125
Koper [Cu]	19	56	92	19	56	92	19	56	92	27	79	130
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,10	13	25	0,10	13	25	0,12	15	30
Lood [Pb]	32	184	337	32	184	337	32	184	337	39	225	412
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34	12	23	34	24	46	69
Zink [Zn]	59	181	303	59	181	303	59	181	303	95	292	489
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som 0,7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

**Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	2,9		
lutum (% op ds)	1,9		
	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,36	4,1	7,9
Kobalt [Co]	4,3	29	54
Koper [Cu]	20	57	95
Kwik [Hg]	0,11	13	25
Lood [Pb]	32	187	342
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34
Zink [Zn]	60	185	310
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,5	21	40
PCB (7) (som 0,7 factor)	0,0058	0,15	0,29
Minerale olie C10 - C40	55	753	1450

**Toelichting bij de tabel:**

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

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

## RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK

### Algemeen

Op 19 mei 2011 is door een medewerkster van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek in het archief van de gemeente Veghel en locatiebezoek verricht voor de locatie gelegen aan de Pater van den Elsenlaan (ong.) te Veghel. De locatie betreft het voormalige Cehave-terrein. De voormalige opstallen zijn in 2009 gesloopt en de percelen zijn braakliggend. Aangezien er geen vergunningen meer voor de percelen van toepassing zijn en er diverse onderzoeken en saneringen op de percelen zijn uitgevoerd heeft het historisch onderzoek zich gericht op deze informatie.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Veghel, sectie H, nummers 1800 en 1863.

Onderstaand worden resultaten van het uitgevoerde onderzoek besproken.

### Milieuvergunningen en/of meldingen

In het archief van de gemeente Veghel is geen informatie met betrekking tot afgegeven milieuvergunningen voorhanden.

### Bouwvergunningen

Van de onderzoekslocatie en de omgeving binnen 50 meter van de locatie zijn geen bouwvergunningen bekend.

### Uitgevoerde bodemonderzoeken

#### *Onderzoeken in de omgeving van de huidige onderzoekslocatie*

Ter plaatse van perceel H 1825 is in 2005 door BIS B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk CVO4466460-rap). Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte voor minerale olie ten opzichte van de destijds geldende streefwaarde is aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte voor chroom vastgesteld. In juni 2011 is door Verhoeven Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Kenmerk: B11.4637, d.d. 24 juni 2011) ter plaatse van de percelen H 1772 (ged.) en 1825. Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat in de grond geen verontreiniging met de onderzochte parameters zijn vastgesteld. In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten voor barium vastgesteld. Mogelijk betreft het hier van nature verhoogde gehalten.

#### *Onderzoeken ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie*

Ter plaatse van het Cehave-terrein zijn de volgende bodemonderzoeken en/of saneringen uitgevoerd;

- 1 Verkennend bodemonderzoek GBM-opslag Dorshout (Inbodem, kenmerk onbekend, 1993);
- 2 Verkennend bodemonderzoek tuincentrum (Inbodem, kenmerk onbekend, 1993);
- 3 Milieutechnisch bodemonderzoek voor de locatie Dorshout te Veghel (ökocare, kenmerk 95/CS0415.01/1V, maart 1995);
- 4 Nulsituatie bodemonderzoek voor de locatie Noordkade te Veghel (ökocare, kenmerk: 97/00700.01V/WA, 1 december 1997);
- 5 Verkennend bodemonderzoek ondergrondse tank Noordkade te Veghel (Enviroplan, kenmerk onbekend, 16 september 1998);
- 6 Plan van aanpak bodemsanering (Davelaar Oil Care, kenmerk onbekend, 1998);
- 7 Saneringsplan tanksinstallatie (Amitec, kenmerk San/98268/V2, 1999);
- 8 Aanvullend bodemonderzoek Pater van den Elsenlaan 4 te Veghel (Adviesbureau Asbestsanering, kenmerk NO 2007.186, 1 april 2004);
- 9 Aanvullend bodemonderzoek Cehave-terrein te Veghel (Oranjewoud, kenmerk 8764-172381, 13 april 2007);
- 10 Verkennend en nader bodemonderzoek gedeelte bedrijfsterrein Dorshout te Veghel (Oranjewoud, kenmerk 8764-172381, 6 november 2007);
- 11 Nazorgplan restverontreiniging (UDM, kenmerk 0702.0280.NP01, 12 december 2007);
- 12 Evaluatierapport bodemsanering (UDM, kenmerk 0702.0280.Se 01, 12 december 2007);
- 13 Aanvullend bodemonderzoek bedrijfsterrein Dorshout te Veghel (Oranjewoud, kenmerk 8764-172381, 22 februari 2008);
- 14 Aanvullend bodemonderzoek Pater van den Elsenlaan 4 te Veghel (V en S milieuadviseurs, kenmerk AK/08/10.425, 25 maart 2008);



- 15 Verkennend onderzoek asbest (Search Milieu B.V., kenmerk 258353.1, 18 september 2008);
- 16 Saneringsplan (AMOS Milieutechniek B.V., kenmerk 084 165 BR.11 OKL, 31 oktober 2008);
- 17 Aanvullend bodemonderzoek (Milon Milieu-onderzoek, kenmerk 284454, 31 januari 2009);
- 18 Onderzoek naar asbest in bodem (Milon Milieu-onderzoek, kenmerk 284453, 31 januari 2009);
- 19 Nulsituatie bodemonderzoek (Bureau Milieumetingen, kenmerk 294589, 23 november 2009);
- 20 Actualisatie bodemonderzoek voormalig tankstation (V en S milieud adviseurs, kenmerk onbekend (2 december 2009);
- 21 Plan van aanpak bodemsanering (V en S milieud adviseurs, kenmerk 10.425, 13 augustus 2008)
- 22 Evaluatierapport bodemsanering (V en S milieud adviseurs, kenmerk 10 425, 1 maart 2010);
- 23 Inspectierapport grondwater na bodemsanering (Bureau milieumetingen, kenmerk 2010-0021-B-T-10-2-1010, februari 2010)

Ter plaatse van het Cehave-terrein zijn diverse verontreinigingen aanwezig (geweest). De locatie is bij de Provincie Noord-Brabant bekend onder de locatie Id's NB086001922 en NB086002151. Op de locatie zijn diverse verontreinigingen aanwezig (geweest). Afgezien van de verontreiniging T19, zijn alle verontreinigingen gesaneerd, met goedkeuren van de Provincie Noord-Brabant. Daarnaast is na de sloop van de bebouwing in de bovengrond een verontreiniging met asbest achtergebleven. De verontreiniging is middels zeven en handpicking gesaneerd. Het evaluatierapport is door de Provincie goedgekeurd.

In het diepe grondwater zijn verontreinigingen aanwezig met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI). In de directe omgeving van de voorliggende onderzoekslocatie zijn in de ondiepe grond en grondwater geen matige tot sterke verontreinigingen aangetroffen. In het diepe grondwater is mogelijk wel een verontreiniging met VOCl aanwezig, vermoedelijk afkomstig van Lage Landstraat 3 en Binnenveld 3 te Veghel. De verontreiniging is niet aanwezig in het freatisch grondwater in directe omgeving van de voorliggende locatie en er zijn geen humane risico's aanwezig. Derhalve is in een voorgaand onderzoek reeds aangegeven dat aanvullend onderzoek niet zinvol is, aangezien de bronlocatie naar verwachting ergens anders gelegen heeft. Aangezien humane risico's afwezig zijn, staat dit planontwikkeling niet in de weg.

Naar aanleiding van de hoeveelheid beschikbare informatie met betrekking tot de bodemkwaliteit op de locatie heeft een overleg plaatsgevonden tussen de gemeente Veghel (de heer J. van der Stroom), Van Wanrooij Bouw en Ontwikkeling (de heer M. Blom) en Vectis B.V. (de heer M. Veldhuijzen). In dit overleg is besloten dat in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en toekomstige nieuwbouw in het huidige onderzoek kan worden volstaan met een actualisatie van de kwaliteit van de bovengrond. De ondergrond en grondwater behoeven niet te worden onderzocht aangezien hiervan in voldoende mate gegevens bekend zijn. Daarbij dient in ieder geval indicatief aandacht te worden besteed aan asbest middels het graven van enkele proefgaten (5-10 stuks). Indien zintuiglijk daarvoor een aanleiding bestaat, zal een asbestanalyse (fractie < 16 mm) worden ingezet.

#### **Locatiebezoek**

Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat er geen bebouwing op de locatie meer aanwezig is. De percelen zijn braakliggend. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen.

#### **Luchtfoto's**

Uit een beoordeling van de luchtfoto uit 1974 is gebleken dat ter plaatse van beide percelen diverse opstallen aanwezig zijn. Op de luchtfoto uit 2009 is geen bebouwing meer aanwezig.

#### **Conclusie**

Op basis van de resultaten van de bekende informatie en de uitgevoerde bodemonderzoeken is de bovengrond van de locatie onverdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.



# BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20250*

Eerland Certification B.V.  
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen  
telnr. +31-345-585034  
faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

## **Verhoeven Milieutechniek BV**

Vestiging(en):

### **ZALTBOMMEL**

Adres:	Van Voordenpark 16	Datum uitgifte:	20-06-2010
	5301 KP ZALTBOMMEL	Geldig tot:	20-06-2013
Telefoonnr:	0418-572060	Gecertificeerd sinds:	20-06-2007
Faxnummer:	0418-515722	KvK-nummer:	11028756
e-mail:	<a href="mailto:info@verhoevenmilieu.nl">info@verhoevenmilieu.nl</a>		

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

## **Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek**

voor het toepassingsgebied:


### **Protocol 2001, 2002, 2003 & 2018**

#### Procescertificatie

Het proces bestaat uit het veldwerk en/of mechanische boorwerkzaamheden. De output van het proces bestaat uit een goed uitgevoerd veldwerk en/of mechanische boringen, tastbaar gemaakt door de beschrijving in het veldwerkrapport. Het proces omvat alleen het veldwerk en niet de beoordeling van analysesresultaten of advieswerkzaamheden na het veldwerk.

#### Toepassing en gebruik

- Bij eventuele optredende klachten dient de opdrachtgever zich wenden tot Verhoeven Milieutechniek BV en zonodig tot Eerland Certification B.V.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.
- Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de richtlijnen in de bovenstaande VKB-protocollen van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor het procescertificaat "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek en mechanisch boren"

  
ing. E. Eerland  
Business Manager



MKB-Certificatie B.V. bevestigt dat het Kwaliteitsmanagementsysteem van

**Verhoeven Milieutechniek B.V.**  
Van Voordenpark 16, 5301 KP Zaltbommel  
Handelsregisternr.: 11028756

voldoet aan de eisen van de norm:

**NEN-EN-ISO 9001:2008**

voor het werkgebied:

**Onderzoek en advisering Milieutechniek  
(lucht, water, bodem) en bodemsanering**

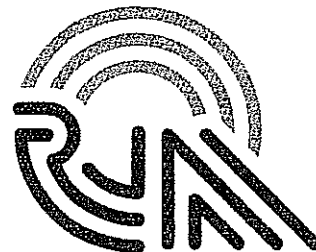
Certificaatnummer: 1999041Q5  
Uitgegeven: Schinnen, 23 november 2009  
Geldig tot: 23 november 2012  
Uitgave eerste certificaat: 23 augustus 1999

Periodiek zal worden getoetst of nog wordt voldaan aan de gestelde eisen.

Namens MKB-Certificatie B.V.:



Directeur



Der Niederländische Rat für Akkreditierung (RvA), der Akkreditierungen für Testlaboratorien ausstellt, bestätigt hiermit, dass die

**AL-West B.V.  
DEVENTER**

den Zulassungsbedingungen für Testlaboratorien entspricht, die in den Kriterien der ISO/IEC 17025:2005 festgelegt wurden. Die Akkreditierung umfasst das Qualitätssystem des Laboratoriums sowie die spezifischen Leistungen und Untersuchungsgebiete, die in der beglaubigten Anlage, versehen mit Akkreditierungsnummer, näher beschrieben sind.

Die Akkreditierung ist unter der Voraussetzung gültig, dass das Laboratorium weiterhin die Auflagen, die der Niederländische Rat für Akkreditierung (RvA) festgelegt hat, erfüllt

Dieses Zertifikat mit der Akkreditierungsnummer:

**L 005**

wurde am 25. Juni 2008 verliehen und ist gültig bis zum:

**26. August 2012**

Diese Akkreditierung wurde erstmals verliehen am:

**26. August 1988**

Der Generaldirektor

Dipl. Ing. J.C. van der Poel

