

Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740

Onderzoekslocatie: Dorperdijk 1 Harmelen

**Rapport: 80912-vkbONVasb-stomp1-RS**



Opdrachtgever : dhr.R. Stomp  
Postadres : Breudijk 48, 3481 LR Harmelen  
Rapportagedatum : 1-10-08

Adviesbureau : Kosterman Milieutechniek b.v.  
Postadres : Willink van Collenstraat 75  
Postcode + Plaats : 3621 CL Breukelen  
Adviseur : ing. R. Kosterman  
Telefoon : 0346-263597  
Telefax : 0346-250239  
e-mail : info@kosmt.nl



2001, 2002, 2018, 6001

**Kosterman**

**Milieutechniek b.v.**

**Sanering**

**Afvalwater**

**Akoestiek**

**Bodem**

## Inhoudsopgave

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| <b>Inhoudsopgave</b> .....                      | 2  |
| 1 Inleiding .....                               | 3  |
| 2 Terreingegevens, bodemopbouw en historie..... | 4  |
| 2.1 Historie .....                              | 5  |
| 2.2 Conclusies historisch vooronderzoek.....    | 5  |
| 2.3 Huidige activiteiten .....                  | 5  |
| 2.4 Toekomstige activiteiten .....              | 5  |
| 2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken.....           | 5  |
| 2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie .....      | 6  |
| 3 Veldwerk .....                                | 6  |
| 3.1 Opzet en uitvoering .....                   | 6  |
| 3.2 Protocollen .....                           | 7  |
| 3.3 Certificering .....                         | 7  |
| 3.4 Uitvoering.....                             | 8  |
| 4 Onderzoeksresultaten .....                    | 9  |
| 4.1 Toetsingskader .....                        | 9  |
| 4.2 Analyseresultaten .....                     | 10 |
| 5 Samenvatting.....                             | 14 |
| 6 Conclusies en aanbevelingen .....             | 15 |

### Bijlagen:

1. locatiekaart
2. boorpositietekeningen
3. boorprofielen
4. analyserapport
5. bronnen

## 1 Inleiding

In opdracht van dhr. R. Stomp is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dorpeldijk 1 te Harmelen.

Het bodemonderzoek heeft betrekking op de woning met tuin. De locatie is kadastraal gemeente Harmelen, sectie L, nr. 430 (zie bijlage 1).

### Certificering

- Kosterman Milieutechniek BV voldoet aan de wettelijke gestelde voorwaarden voor uitvoering van de werkzaamheden en is KWALIBO<sup>1</sup>-gecertificeerd.
- Kosterman milieutechniek b.v. en haar monsternemers zijn gecertificeerd is voor bemonstering conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018.
- Kosterman milieutechniek b.v. en haar monsternemers zijn geheel onafhankelijk van opdrachtgever en de te onderzoeken locatie.

### Aanleiding bodemonderzoek

- aanvraag bouwvergunning t.b.v. vervanging van bestaande woning;

### Uitgangspunten bodemonderzoek

- het bodemonderzoek richt zich op de woning met tuin.
- Na sloop van de huidige bebouwing<sup>2</sup> zal de bodem t.p.v. de gesloopte woning/schuur en de kassen onderzocht dient te worden. De opzet dat onderzoek zal in overleg met het bevoegd gezag, met gebruikmaking van de daarvoor geldende protocollen dienen te worden opgesteld.

### Doel

- geschiktheidsbepaling van de bodem, in relatie tot de functie wonen met tuin;
- indicatieve bepaling milieukundige kwaliteit van de uitkomende grond;

De locatie is aangegeven op de locatie kaart in bijlage 1 en 2.

In hoofdstuk 2 van dit rapport bevat de terreingegevens en de gegevens uit het historisch vooronderzoek.

De opzet en de uitvoering van dit onderzoek en de monsterbehandeling staan in hoofdstuk 3 beschreven.

De onderzoeksresultaten staan in hoofdstuk 4 vermeld.

De resultaten zijn getoetst aan de richtlijnen uitgegeven door het Ministerie van VROM, Leidraad bodembescherming.

Samenvatting, conclusies en aanbevelingen zijn samengebracht in hoofdstuk 5 en 6.

---

<sup>1</sup> SIKB 2000: protocol 2001, 2002, 2018 en SIKB 6000: protocol 6001: certificaatnummers EC-SIK 20243+60012, Eerland Certification, terug te vinden op de VROM-site (Bodemplus);

<sup>2</sup> Hiervoor dient een sloopvergunning te worden aangevraagd. De sloopvergunning kan pas verleend worden wanneer er een asbestinventarisatierapportage is overgelegd.

## 2 Terreingegevens, bodemopbouw en historie

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op:

- de locatiekaart (bijlage 1);
- de boorpositiekaart (bijlage 2).

Op de locatie staat een leegstaande (bedrijfs)woning met daaraan vastgebouwd 2 schuren.

Noordelijk van de woning bevindt zich een (leegstaande) kas.

De oppervlakte van het onderzoeksterrein (woning met tuin) bedraagt ca. 2.000 m<sup>2</sup>.

### 2.1 Bodemopbouw

Bodemopbouw en geohydrologie zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland, DVG-TNO (kaartblad 31 oost, 32 west, 38 oost, 39 west).

Oorspronkelijke bodem bestaat vermoedelijk uit een deklaag (vermoedelijk klei).

Bodemopbouw is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland DVG-TNO:

| <i>omschrijving</i>                                 | <i>samenstelling</i>                                |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Deklaag: dikte ca. enkele meters:                   | Klei en veen                                        |
| 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket: tot ca. 40 m-mv | Matig grof tot grof zand (formaties van Twente);    |
| 1 <sup>e</sup> scheidende laag van 40-70 m-mv       | klei (formaties van Kedichem);                      |
| 2 <sup>e</sup> Watervoerend pakket: vanaf 70 m-mv   | Matig grof tot grof zand (formaties van Harderwijk) |

## 2.1 Historie

Het vooronderzoek werd uitgevoerd conform de in de NVN5725 beschreven werkwijze. De informatie over het historisch gebruik, zoals gespecificeerd in de NVN5725 dient in het kader van de bouwverordening<sup>3</sup> verzameld te worden op basisniveau<sup>4</sup>.

Uit het historisch onderzoek bij de gemeente Milieudienst Noord-West Utrecht, bodemloket provincie Utrecht, terreininspectie en informatieverstrekking door de opdrachtgever zijn de volgende milieukundig relevante zaken m.b.t. de onderzoekslocatie en de belendende percelen, naar voren gekomen (bijl. 5):

- op de locatie bevindt zich een bedrijfswoning met glastuinbouwbedrijf (gasverwarming). De bedrijfsvoering is gestaakt. De vergunning is vervallen.
- Volgens de opdrachtgever dateren de woning en kassen van omstreeks 1950.
- Daarvoor was de locatie onbebouwd, het had een agrarische functie (vermoedelijk weiland).
- Bij de terreininspectie zagen wij een bovengrondse (buitengebruik zijnde) hbo-tank, die voor verwarmingsdoeleinden (woning) werd gebruikt. Het is onbekend hoe lang deze tank buiten gebruik is.
- Achter de woning (daaraan vastgebouwd) zagen wij schuren voorzien van betonnen vloeren. Deze schuren zijn vermoedelijk ca. 30 jaar geleden gerealiseerd met de functie opslag en verwerking van kasplanten c.q. groente.
- Verder zijn er geen zaken waargenomen die relevant zijn voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek.

## 2.2 Conclusies historisch vooronderzoek

- Locatie woning met tuin: onverdacht
- Deellocatie bovengrondse hbo-tank: verdacht voor minerale olie

## 2.3 Huidige activiteiten

- Wonen met tuin

## 2.4 Toekomstige activiteiten

- Wonen met tuin
- De koper c.q. opdrachtgever is voornemens de huidige woning te vervangen door een nieuw te bouwen woning.

## 2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Geen bodemonderzoeken uitgevoerd voor zover bekend (bijl.5).

---

<sup>3</sup> NVN 5725 (uitgegeven door NNI, kenmerk ICS 13.080.01, oktober 1999) tabel 1, pgn 17: "koppeling type bodemonderzoek aan de benodigde informatie";

<sup>4</sup> Pgn 26 NVN5725;

## 2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

### Hypothese:

- De onderzoeklocatie als geheel (woning met omringende tuin) is gezien de historische gegevens vooralsnog onverdacht. Wanneer tijdens het veldwerk daartoe aanleiding bestaat, dan zal de hypothese worden aangepast.
- Ter plaatse van de deellocatie bovengrondse hbo-tank is sprake van een verdachte locatie. Hier is sprake van een puntbron (oppervlakte < 10 m<sup>2</sup>). De verdachte parameter is minerale olie.

### Onderzoeksstrategie:

- Op grond van de gestelde hypothese wordt voor onderzoeklocatie als geheel NEN 5740 (ONV) gehanteerd.
- Ter plaatse van de deellocatie bovengrondse hbo-tank wordt de onderzoeksstrategie eindsituatie-onderzoek plaatselijke bodembelasting (puntbron < 10 m<sup>2</sup>) NEN 5740 (verwijst naar het BSB-protocol) gehanteerd. Het betreft een mobiele parameter (minerale olie). Het protocol schrijft voor dat hier een peilbuis geplaatst dient te worden. Deze peilbuis wordt gecombineerd met grondwateronderzoek m.b.t. de gehele onderzoeklocatie.
- Het bodemonderzoek wordt gecombineerd met een inspectie conform NEN 5707-onverdacht.

## 3 Veldwerk

### 3.1 Opzet en uitvoering

| onderzoeklocatie | Oppervlakte (bouw)perceel <sup>5</sup> [m <sup>2</sup> ]                                                                                                                                                                                                                 | boringen                                                                                 | analyse                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Gehele perceel   | 2.000                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8 boringen 0,5 m-mv<br>+ 2 boring tot grondwater<br>+ 1 boring met peilbuis <sup>6</sup> | 2 bg NEN pakket<br>1 og NEN pakket<br>1 grw NEN pakket |
| Bg :             | bovengrond (0,0-0,5 m-mv);<br>NEN pakket: AS3000 matrix, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink, droge stof, PCB's, polycyclische aromatische koolwaterstoffen, minerale olie, lutum en organische stof gehalte, chromatogram minerale olie |                                                                                          |                                                        |
| Og :             | ondergrond (0,5-2,0 m-mv);<br>Idem Bg                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |                                                        |
| Grw:             | grondwater;<br>NEN pakket: AS3000 matrix, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink, vluchtige aromaten, styreen, VOCl, minerale olie                                                                                                          |                                                                                          |                                                        |

Tijdens het uitvoeren van de boor- en bemonsteringswerkzaamheden wordt het opgeboorde materiaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten conform NEN5104 geclassificeerd. De zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur of geur van het bodemmateriaal worden qua aard en mate beschreven. Hierbij wordt aandachtig gekeken of er asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen. De grond wordt na uitzeven (laagdikte ca. 2 cm) uitgespreid en geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestresten.

<sup>5</sup> Wordt gedefinieerd als bouwplek met direct omringende tuin (NVN 5725 (uitgegeven door NNI, kenmerk ICS 13.080.01, oktober 1999, tabel 2, pgn 21);

<sup>6</sup> De peilbuis wordt bij de bovengrondse tank geplaatst;

### 3.2 *Protocollen*

Bij de opzet en invulling van het onderzoek is uitgegaan van “NEN 5740(ONV) en NEN5707(ONV).

Het veldonderzoek wordt uitgevoerd conform geldende Nederlandse Normen (NEN- en NPR-normen) en voor zover die nog niet ontwikkeld zijn, daaraan voorafgaande "Voorlopige Praktijkrichtlijnen”, zoals genoemd in de onderzoeksnorm NEN 5740.

Naast de in acht genomen Nederlandse Normen worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd volgens de veldwerkprotocollen SIKB 2000 en 2001 (veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

De analyses zullen worden verricht door een laboratorium dat beschikt over een accreditatie voor de desbetreffende verrichtingen.

De onderzoeksresultaten van grond en grondwater worden getoetst aan de toetsingswaarden behorende tot de "Circulaire streef- en interventiewaarde bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000), geïnterpreteerd en verwerkt in een rapportage.

De veldwerkzaamheden, alsmede de chemische analyses, zijn uitgevoerd conform de actuele normen uit de NEN en de NPR voor bodemonderzoek.

### 3.3 *Certificering*

Kosterman Milieutechniek BV voldoet aan de wettelijke gestelde voorwaarden voor uitvoering van de werkzaamheden en is KWALIBO<sup>7</sup>-gecertificeerd.

- Kosterman milieutechniek b.v. en haar monsternemers zijn gecertificeerd is voor bemonstering conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende VKB-protocollen 2001, 2002, 2018 en 6001.
- Kosterman milieutechniek b.v. en haar monsternemers zijn geheel onafhankelijk van de te onderzoeken locatie en de opdrachtgever.

---

<sup>7</sup> SIKB 2000: protocol 2001, 2002, 2018 en SIKB 6000: protocol 6001: certificaatnummers EC-SIK 20243+60012, Eerland Certification, terug te vinden op de VROM-site (Bodemplus);

### 3.4 Uitvoering

Het veldwerk t.b.v. het bodemonderzoek (NEN 5740-ONV en NEN5707-ONV) is uitgevoerd op 09-09-2008. De boringen zijn geplaatst m.b.v. een edelmanboor.

De bovengrond (0,5 m-mv) werd m.b.v. een schop (gaten tot 0,5 m-mv) t.b.v. van de asbest inspectie (NEN 5707-ONV) bemonsterd. De boringen werden doorgezet m.b.v. een edelmanboor (Ø12cm).

- Ter plaatse van boring 3 werd rond het grondwaterpeil (0,8-1,5 m-mv) een matige dieselgeur waargenomen. In overleg met de opdrachtgever werd besloten om hier een peilbuis (pb2) snijden met het grondwater te plaatsen. Zodat nagegaan kan worden wat de mate van verontreiniging is.
- Verder werden er zintuiglijk geen milieukundig verdachte zaken aangetroffen (asbest, geur, kleur, etc). De hypothese onverdacht werd daarom gehandhaafd. Ten behoeven van verificatie van de zintuiglijke waarnemingen in de bovengrond, werd een mengmonster van de bovengrond van de 11 geplaatste boringen naar het laboratorium verstuurd zodat deze op de aanwezigheid van asbest geïnspecteerd kon worden. De overige grondmonsters t.b.v. het bodemonderzoek (NEN5740-ONV) werden ter analyse aangeboden overeenkomstig de tabel zoals weergegeven in § 3.1.
- De peilbuizen (pb1 en pb2) werden bemonsterd op 16-09-2008.

| Code   | locatie                              | Geleidbaarheid<br>[μS/cm] | pH<br>[-] | Grondwaterpeil<br>[cm-mv] | Diepte/filter<br>[cm-mv] | Loopt<br>? | Opm:   |
|--------|--------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|--------------------------|------------|--------|
| Pb1/b1 | Gehele perceel/<br>Bovengrondse tank | 950                       | 7,<br>3   | 100                       | 250/200                  | Goed       | Bruin  |
| Pb2/b3 | Boring 3 (matige<br>dieselgeur)      | 300                       | 7,<br>5   | 80                        | 230/200                  | Goed       | Helder |



## 4 Onderzoeksresultaten

In tabel 1 en 2 staan de grond- en grondwateranalyses samengevat weergegeven. De resultaten zijn door ons getoetst aan de berekende streef- en interventiewaarden. Deze waarden zijn afhankelijk van het lutumgehalte en organisch stofgehalte in de bodem. Voor ieder geanalyseerd mengmonster zijn deze parameters apart bepaald. Bijlage 4 bevat het analyserapport van het laboratorium.

### 4.1 Toetsingskader

#### **Toetsingskader voor de chemische analyseresultaten**

##### Streefwaarden (S):

De streefwaarden zijn vastgesteld aan de hand van de natuurlijke achtergrondwaarden zoals die voorkomen in schone grond en schoon grondwater. Indien geen significante overschrijding van de streefwaarden is aangetoond dan is de grond of het grondwater schoon.

##### Interventiewaarden (I):

Indien gehalten aan verontreinigende stoffen boven de interventiewaarden zijn aangetoond dan is er sprake van risico voor schade aan de volksgezondheid en het milieu. Als er sprake is van een ernstige verontreiniging (grond  $> 25 \text{ m}^3$ ; grondwater  $> 100 \text{ m}^3$  bodemvolume) dan is sanering noodzakelijk. De saneringsurgentie wordt bepaald aan de hand van een risico-evaluatie.

##### (S+I)/2 (N):

Indien gehalten aan verontreinigende stoffen boven de grens (S+I)/2 zijn aangetoond, dan is er sprake van een matige verontreiniging. Hierbij dient nader onderzoek uitgevoerd te worden.

Zowel de streef- als de interventiewaarden zijn voor grond afhankelijk van het organische stofgehalte (H) en het lutumgehalte (L).

## 4.2 Analyseresultaten

Tabel 1a: Overzicht van de analyseresultaten bovengrond (mg/kg ds)

|                                   | Eenheid             | MM1-BG        |   | S        | ½(S+I)        | I        |
|-----------------------------------|---------------------|---------------|---|----------|---------------|----------|
| organische stof (humus)           | %                   | 4,6           |   |          |               |          |
| lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds)          | 20,3          |   |          |               |          |
| arsen (As)                        | mg/kg ds            | 14            | - | 25       | 36            | 47       |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds            | 0,40          | - | 0,65     | 5,21          | 9,76     |
| chrom (Cr)                        | mg/kg ds            | 40            | - | 91       | 217           | 344      |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds            | 50            | + | 30       | 94            | 158      |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds            | 0,28          | + | 0,28     | 4,72          | 9,17     |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds            | 100           | + | 75       | 271           | 467      |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds            | 33            | + | 30       | 106           | 182      |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds            | 190           | + | 118      | 362           | 606      |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds            | < 50          | - | 23       | 1162          | 2300     |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds            | 3,2           | + | 1        | 21            | 40       |
| extr. org. halogeen (EOX)         | mg/kg ds            | 0,30          |   |          |               |          |
| <b>Reparatiepakket NEN5740</b>    | <b>Eenheid</b>      | <b>MM1-BG</b> |   | <b>S</b> | <b>½(S+I)</b> | <b>I</b> |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds            | 160           | - | 160      | 393           | 625      |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds            | 10            | + | 9        | 125           | 240      |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds            | < 0,9         | - | 3        | 102           | 200      |
| PCB - 28                          | mg/kg ds            | < 0,004       |   |          |               |          |
| PCB - 52                          | mg/kg ds            | < 0,004       |   |          |               |          |
| PCB - 101                         | mg/kg ds            | < 0,004       |   |          |               |          |
| PCB - 118                         | mg/kg ds            | < 0,004       |   |          |               |          |
| PCB - 138                         | mg/kg ds            | < 0,004       |   |          |               |          |
| PCB - 153                         | mg/kg ds            | < 0,004       |   |          |               |          |
| PCB - 180                         | mg/kg ds            | < 0,004       |   |          |               |          |
| som PCBs (6)                      | mg/kg ds            | 0,017         |   |          |               |          |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds            | 0,020         | - | 0,02     | 0,51          | 1        |
| MM1-BG                            | 1/1+2/1+3/1+4/1+5/1 |               |   |          |               |          |

Betekenis van de tekens en afkortingen:  
 Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,  
 - : onder streefwaarde of detectiegrens,  
 + : tussen streefwaarde en ½(S+I),  
 ++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,  
 +++ : boven interventiewaarde,

Tabel 1b: Overzicht van de analyseresultaten bovengrond (mg/kg ds)

|                                   | Eenheid                   | MM2-BG        |   | S        | ½(S+I)        | I        |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------|---|----------|---------------|----------|
| organische stof (humus)           | %                         | 4,5           |   |          |               |          |
| lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds)                | 21,8          |   |          |               |          |
| arseen (As)                       | mg/kg ds                  | 13            | - | 26       | 37            | 48       |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds                  | 0,36          | - | 0,66     | 5,28          | 9,89     |
| chrom (Cr)                        | mg/kg ds                  | 47            | - | 94       | 225           | 356      |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds                  | 41            | + | 31       | 97            | 162      |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds                  | 0,31          | + | 0,28     | 4,81          | 9,33     |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds                  | 91            | + | 76       | 276           | 476      |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds                  | 31            | - | 32       | 111           | 191      |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds                  | 190           | + | 122      | 375           | 628      |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds                  | 130           | + | 23       | 1136          | 2250     |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds                  | 2,0           | + | 1        | 21            | 40       |
| extr. org. halogeen (EOX)         | mg/kg ds                  | 0,40          |   |          |               |          |
| <b>Reparatiepakket NEN5740</b>    | <b>Eenheid</b>            | <b>MM2-BG</b> |   | <b>S</b> | <b>½(S+I)</b> | <b>I</b> |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds                  | 190           | + | 160      | 393           | 625      |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds                  | 10            | + | 9        | 125           | 240      |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds                  | < 0,9         | - | 3        | 102           | 200      |
| PCB - 28                          | mg/kg ds                  | < 0,004       |   |          |               |          |
| PCB - 52                          | mg/kg ds                  | < 0,004       |   |          |               |          |
| PCB - 101                         | mg/kg ds                  | < 0,004       |   |          |               |          |
| PCB - 118                         | mg/kg ds                  | < 0,004       |   |          |               |          |
| PCB - 138                         | mg/kg ds                  | < 0,004       |   |          |               |          |
| PCB - 153                         | mg/kg ds                  | < 0,004       |   |          |               |          |
| PCB - 180                         | mg/kg ds                  | < 0,004       |   |          |               |          |
| som PCBs (6)                      | mg/kg ds                  | 0,017         |   |          |               |          |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds                  | 0,020         | - | 0,02     | 0,51          | 1        |
| MM2-BG                            | 6/1+7/1+8/1+9/1+10/1+11/1 |               |   |          |               |          |

Betekenis van de tekens en afkortingen:  
 Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,  
 - : onder streefwaarde of detectiegrens,  
 + : tussen streefwaarde en ½(S+I),  
 ++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,  
 +++ : boven interventiewaarde,

Tabel 1c: Overzicht van de analyseresultaten ondergrond (mg/kg ds)

|                                   | Eenheid                 | MM3-OG        | S        | ½(S+I)        | I        |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------|----------|---------------|----------|
| organische stof (humus)           | %                       | 1,3           |          |               |          |
| lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds)              | 4,7           |          |               |          |
| arseen (As)                       | mg/kg ds                | 6             | -        | 17            | 33       |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds                | 0,12          | -        | 0,47          | 7,03     |
| chrom (Cr)                        | mg/kg ds                | 13            | -        | 59            | 226      |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds                | 5             | -        | 19            | 98       |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds                | < 0,03        | -        | 0,22          | 7,22     |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds                | 6             | -        | 56            | 349      |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds                | 11            | -        | 15            | 88       |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds                | 19            | -        | 66            | 340      |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds                | < 50          | -        | 10            | 505      |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds                | 0,11          | -        | 1             | 21       |
| extr. org. halogeen (EOX)         | mg/kg ds                | 0,10          |          |               | 40       |
| <b>Reparatiepakket NEN5740</b>    | <b>Eenheid</b>          | <b>MM3-OG</b> | <b>S</b> | <b>½(S+I)</b> | <b>I</b> |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds                | 36            | -        | 160           | 393      |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds                | 4             | -        | 9             | 125      |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds                | < 0,8         | -        | 3             | 102      |
| PCB - 28                          | mg/kg ds                | < 0,004       |          |               | 200      |
| PCB - 52                          | mg/kg ds                | < 0,004       |          |               |          |
| PCB - 101                         | mg/kg ds                | < 0,004       |          |               |          |
| PCB - 118                         | mg/kg ds                | < 0,004       |          |               |          |
| PCB - 138                         | mg/kg ds                | < 0,004       |          |               |          |
| PCB - 153                         | mg/kg ds                | < 0,004       |          |               |          |
| PCB - 180                         | mg/kg ds                | < 0,004       |          |               |          |
| som PCBs (6)                      | mg/kg ds                | 0,017         |          |               |          |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds                | 0,020         | -        | 0,02          | 0,51     |
| MM3-OG                            | 1/2+1/3+1/4+2/1+2/3+2/4 |               |          |               | 1        |

Betekenis van de tekens en afkortingen:  
 Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,  
 - : onder streefwaarde of detectiegrens,  
 + : tussen streefwaarde en ½(S+I),  
 ++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,  
 +++ : boven interventiewaarde,

Tabel 2a: Overzicht van de analyseresultaten water (ug/l)

|                                   | Eenheid | pb1    |   | S    | ½(S+I) | I    |
|-----------------------------------|---------|--------|---|------|--------|------|
| arseen (As)                       | µg/l    | 5      | - | 10   | 35     | 60   |
| cadmium (Cd)                      | µg/l    | < 0,1  | - | 0,4  | 3,2    | 6    |
| chrom (Cr)                        | µg/l    | < 0,8  | - | 1    | 16     | 30   |
| koper (Cu)                        | µg/l    | 3      | - | 15   | 45     | 75   |
| kwik (Hg)                         | µg/l    | < 0,05 | - | 0,05 | 0,18   | 0,3  |
| lood (Pb)                         | µg/l    | < 1    | - | 15   | 45     | 75   |
| nikkel (Ni)                       | µg/l    | 5      | - | 15   | 45     | 75   |
| zink (Zn)                         | µg/l    | 5      | - | 65   | 433    | 800  |
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l    | < 100  | - | 50   | 325    | 600  |
| benzeen                           | µg/l    | < 0,2  | - | 0,2  | 15     | 30   |
| tolueen                           | µg/l    | < 0,2  | - | 7    | 504    | 1000 |
| ethylbenzeen                      | µg/l    | < 0,2  | - | 4    | 77     | 150  |
| naftaleen                         | µg/l    | < 0,2  | - | 0,01 | 35     | 70   |
| som xylene                        | µg/l    | 0,3    | + | 0,2  | 35     | 70   |
| dichloormethaan                   | µg/l    | < 1,0  | - | 0,01 | 500    | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan                | µg/l    | < 0,5  | - | 7    | 454    | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                | µg/l    | < 0,5  | - | 7    | 204    | 400  |
| trichloormethaan                  | µg/l    | < 0,1  | - | 6    | 203    | 400  |
| tetrachloormethaan                | µg/l    | < 0,1  | - | 0,01 | 5,01   | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan             | µg/l    | < 0,1  | - | 0,01 | 150    | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan             | µg/l    | < 0,1  | - | 0,01 | 65     | 130  |
| trichlooretheen                   | µg/l    | < 0,1  | - | 24   | 262    | 500  |
| tetrachlooretheen                 | µg/l    | < 0,1  | - | 0,01 | 20     | 40   |
| som C+T dichlooretheen            | µg/l    | 0,7    | + | 0,01 | 10     | 20   |
| monochloorbenzeen                 | µg/l    | < 0,2  | - | 7    | 94     | 180  |
| som dichloorbenzenen VKW          | µg/l    | 0,4    | - | 3    | 27     | 50   |

Tabel 2b: Overzicht van de analyseresultaten water (ug/l)

|                                   | Eenheid | PB2   |   | S    | ½(S+I) | I    |
|-----------------------------------|---------|-------|---|------|--------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l    | 150   | + | 50   | 325    | 600  |
| benzeen                           | µg/l    | < 0,2 | - | 0,2  | 15     | 30   |
| tolueen                           | µg/l    | < 0,2 | - | 7    | 504    | 1000 |
| ethylbenzeen                      | µg/l    | < 0,2 | - | 4    | 77     | 150  |
| naftaleen                         | µg/l    | < 0,4 | - | 0,01 | 35     | 70   |
| som xylene                        | µg/l    | 0,3   | + | 0,2  | 35     | 70   |
| som aromaten BTEX                 | µg/l    | 0,7   | - | -    | -      | -    |

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens,

+ : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,

+++ : boven interventiewaarde,

## 5 Samenvatting

In opdracht van dhr. R. Stomp is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dorpeldijk 1 te Harmelen.

Het bodemonderzoek heeft betrekking op de woning met tuin. De locatie is kadastraal gemeente Harmelen, sectie L, nr. 430 (zie bijlage 1).

### Aanleiding bodemonderzoek

- aanvraag bouwvergunning t.b.v. vervanging van bestaande woning;

### Uitgangspunten bodemonderzoek

- het bodemonderzoek richt zich op de woning met tuin.
- Na sloop van de huidige bebouwing zal de bodem t.p.v. de gesloopte woning/schuur en de kassen onderzocht dient te worden. De opzet dat onderzoek zal in overleg met het bevoegd gezag, met gebruikmaking van de daarvoor geldende protocollen dienen te worden opgesteld.

### Doel

- geschiktheidsbepaling van de bodem, in relatie tot de functie wonen met tuin;
- indicatieve bepaling milieukundige kwaliteit van de uitkomende grond;

### **Resultaten**

- Er werden *zintuiglijk* geen milieukundig verdachte zaken aangetroffen (asbest, geur, kleur, etc). De hypothese onverdacht werd daarom gehandhaafd.
- Uit de *chemische analyse* blijkt het volgende:

| omschrijving                                                 | resultaten                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bovengrond                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Uitsluitend sprake van marginale streefwaarde-overschrijding</li><li>▪ geen asbest aangetoond</li></ul> |
| Ondergrond                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ alle parameters &lt; detectiegrens of streefwaarde</li></ul>                                            |
| Grondwater pb1 (gehele locatie+voormalige bovengrondse tank) | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Uitsluitend sprake van marginale streefwaarde-overschrijding</li></ul>                                  |
| Grondwater pb2 (t.p.v. dieselgeur)                           | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Er werd een lichte streefwaarde-overschrijding voor minerale olie aangetoond</li></ul>                  |

## 6 Conclusies en aanbevelingen

- Er zijn geen milieukundige belemmeringen voor het afgeven van een bouwvergunning.
- De grond is van multifunctionele kwaliteit.
- De bodem is geschikt voor de functie “wonen met intensief gebruikt groen” (Bodemgebruiksvorm I, zoals geformuleerd in Van Trechter naar zeef).
- Na sloop van de huidige bebouwing<sup>8</sup> zal de bodem t.p.v. de gesloopte woning/schuur en de kassen onderzocht dienen te worden. De opzet dat onderzoek zal in overleg met het bevoegd gezag, met gebruikmaking van de daarvoor geldende protocollen dienen te worden opgesteld.

Rapportnummer : 80912-vkbONVasb-stomp1-RS

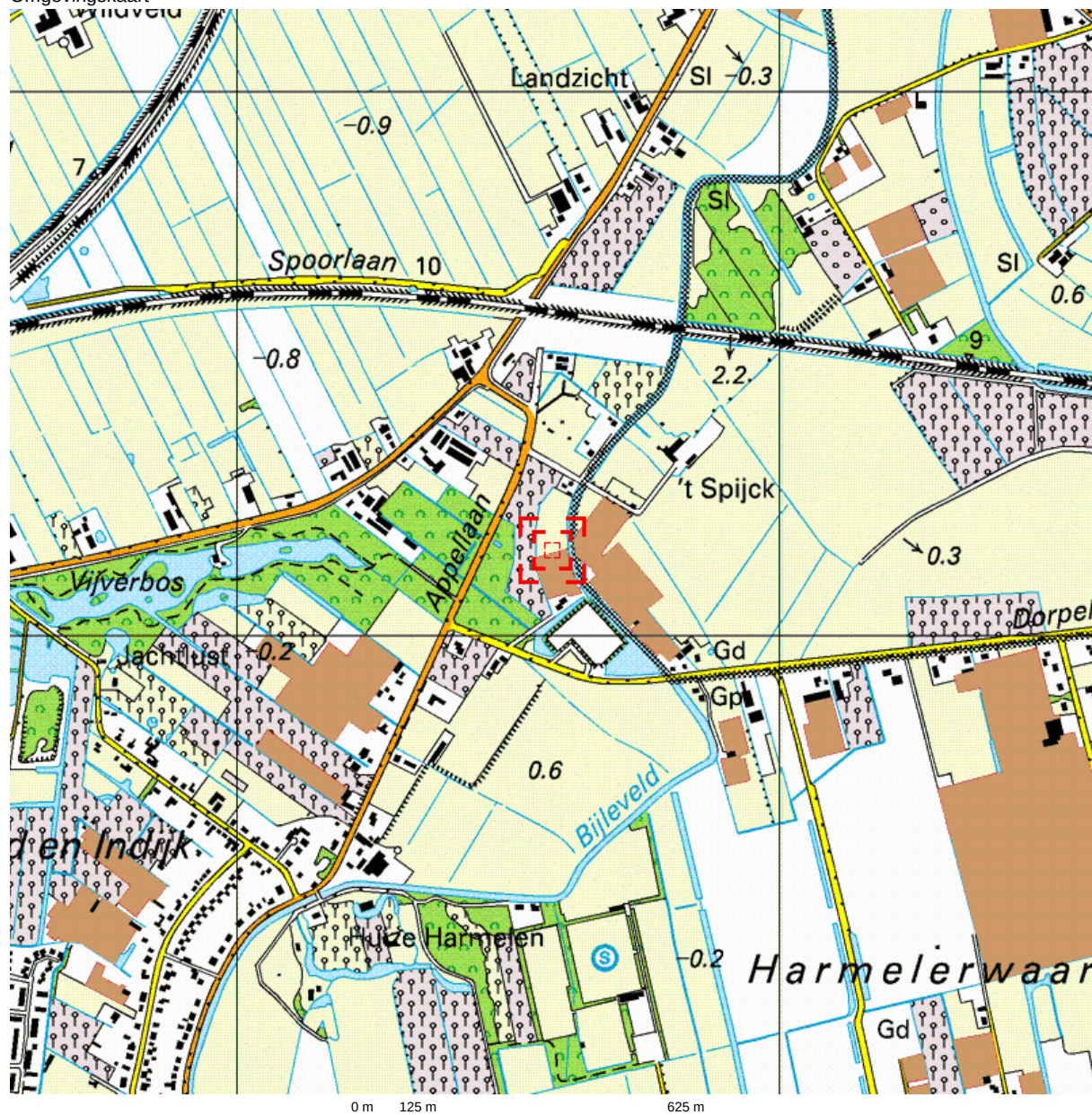
Onderzoeksbureau : Kosterman Milieutechniek b.v.

---

<sup>8</sup> Hiervoor dient een sloopvergunning te worden aangevraagd. De sloopvergunning kan pas verleend worden wanneer er een asbestinventarisatierapportage is overgelegd.

**Bijlage 1: locatiekaart, kadastrale kaart, foto's**





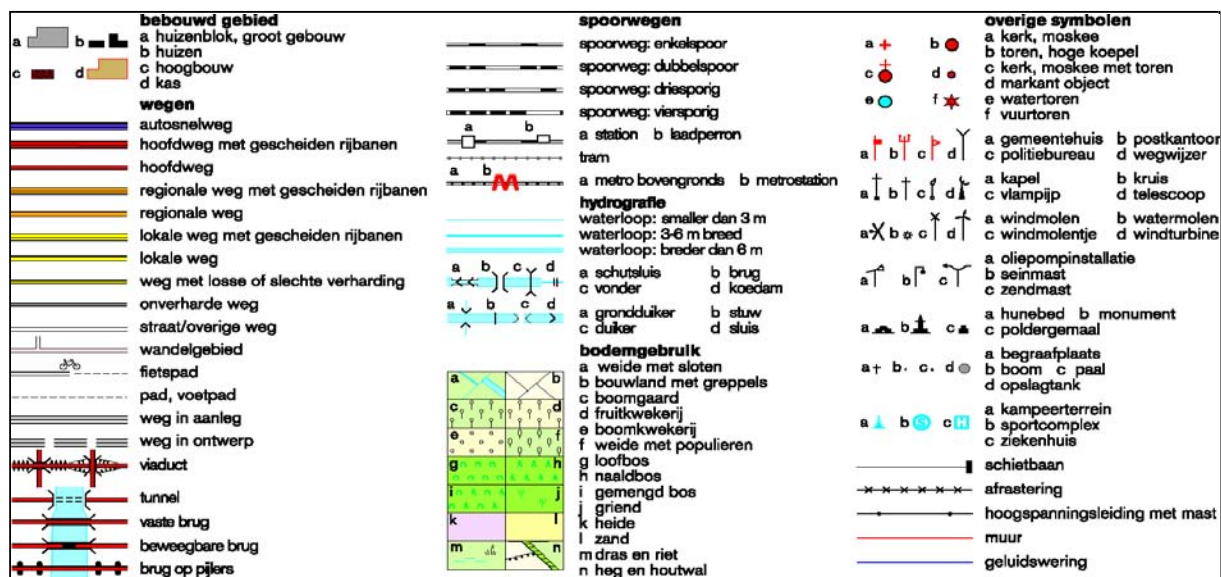
Deze kaart is noordgericht.

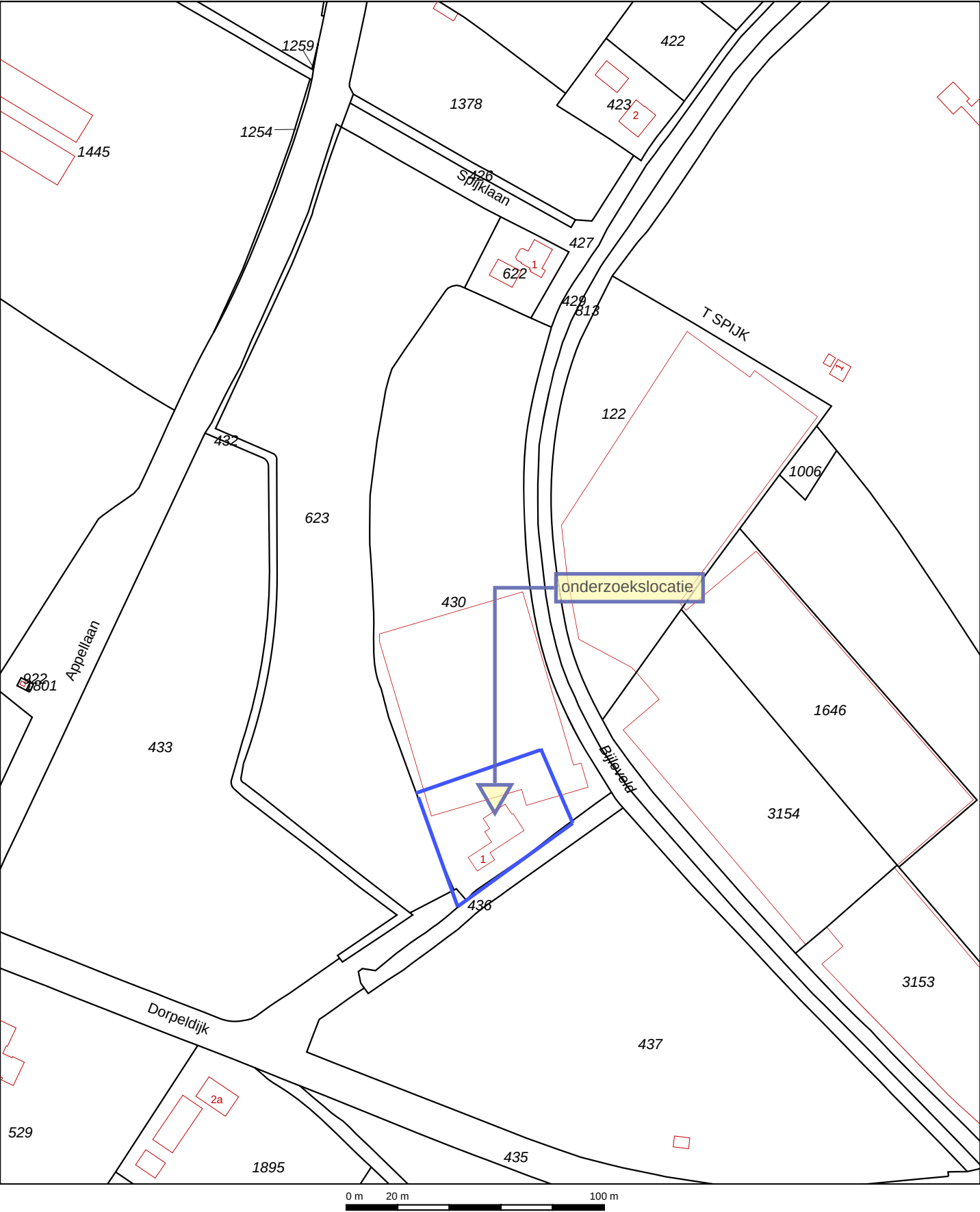
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HARMELEN L 430

Dorpeldijk 1, 3481 GW HARMELEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente HARMELLEN

Sectie L

Perceel 430

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, UTRECHT, 5 september 2008

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

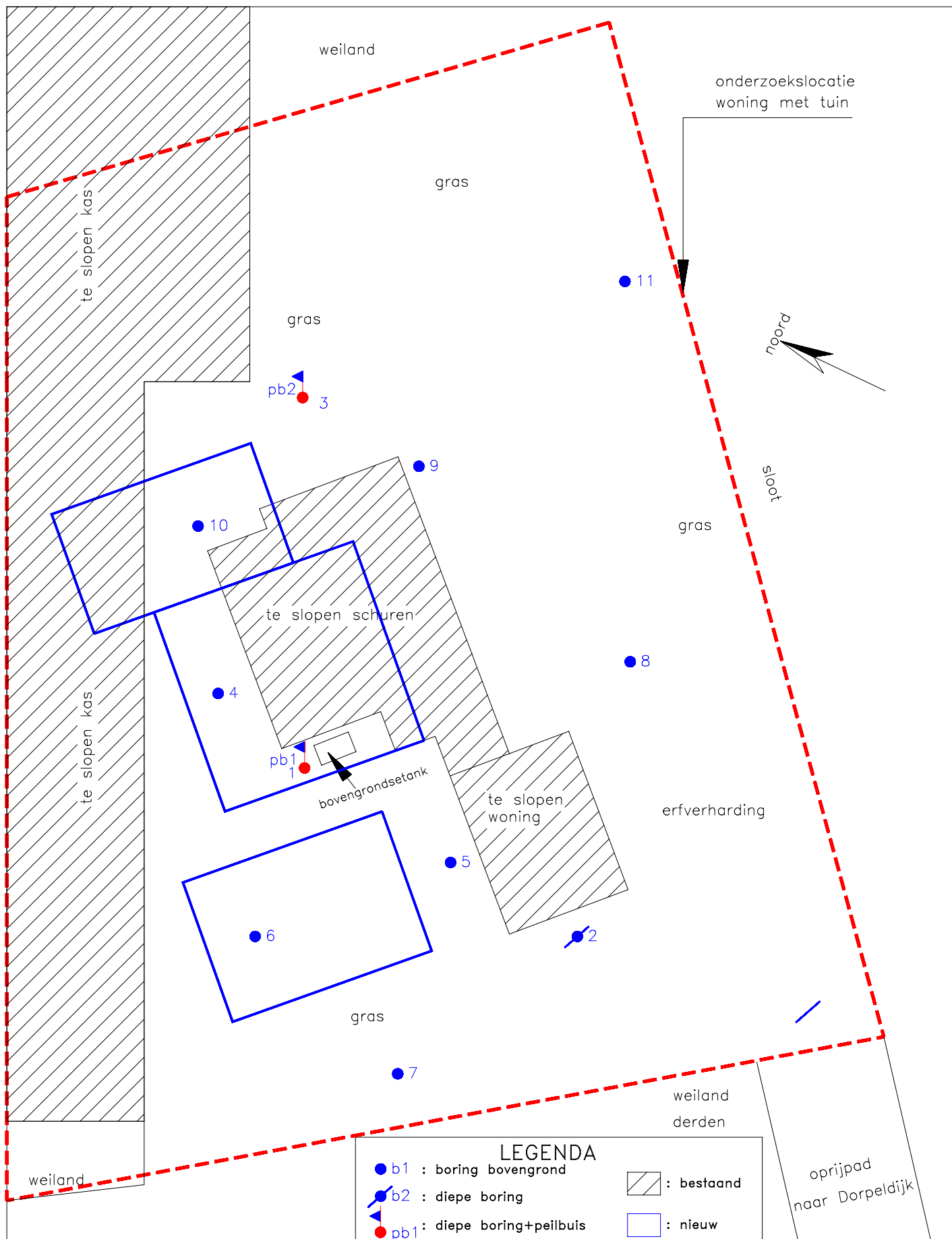
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.







## **Bijlage 2: boorpositietekening**



FILE: stomp1

DATUM: september 2008

SCHAAL: 1:250

NUMMER: 1

Kosterman  
Milieutechniek b.v.

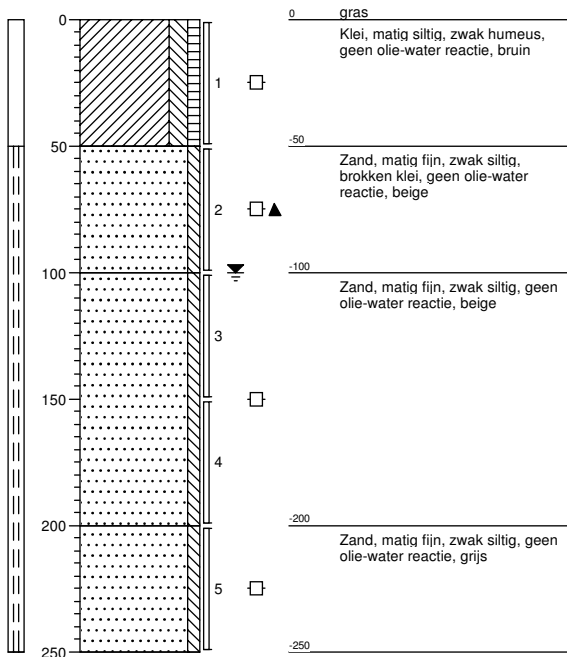


PROJECT: Verkennend bodemonderzoek NEN 5740-ONV  
Dorpeldijk 1 Harmelen  
kadastraal: gem. Harmelen, sectie L, nr. 430 (ged.)

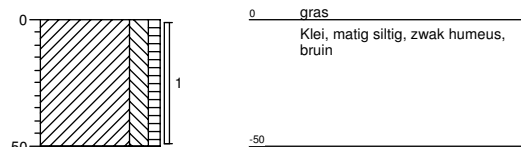
### **Bijlage 3: Boorprofielen**

**Boring: 1**

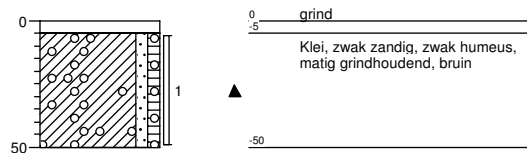
Datum: 09-09-2008  
GWS: 100

**Boring: 10**

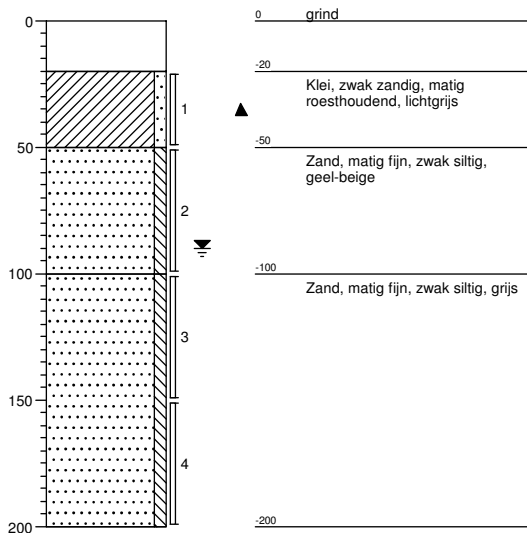
Datum: 09-09-2008  
GWS:

**Boring: 11**

Datum: 09-09-2008  
GWS:

**Boring: 2**

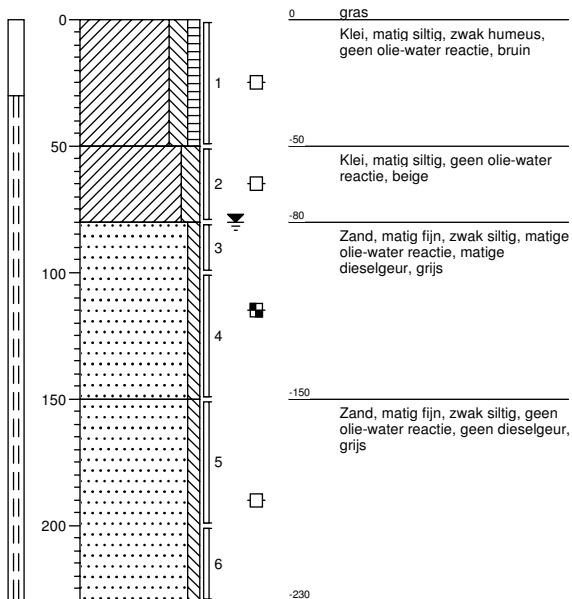
Datum: 09-09-2008  
GWS: 90



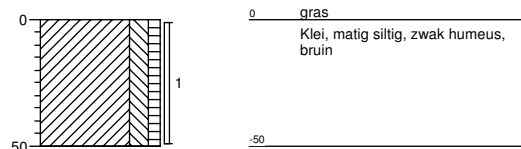


**Boring: 3**

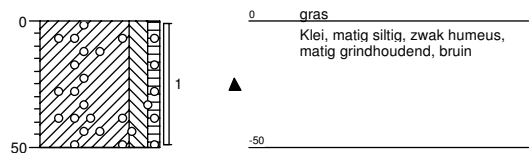
Datum: 09-09-2008  
GWS: 80

**Boring: 4**

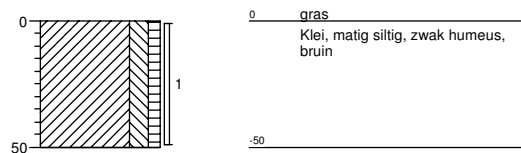
Datum: 09-09-2008  
GWS:

**Boring: 5**

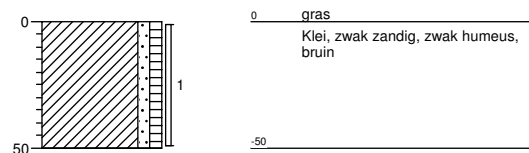
Datum: 09-09-2008  
GWS:

**Boring: 6**

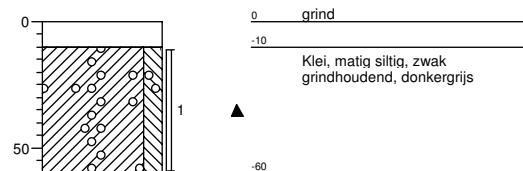
Datum: 09-09-2008  
GWS:



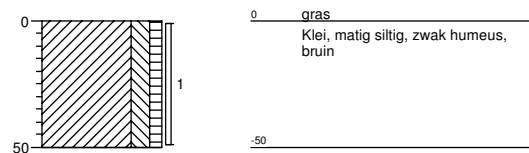
**Boring: 7**  
Datum: 09-09-2008  
GWS:



**Boring: 8**  
Datum: 09-09-2008  
GWS:



**Boring: 9**  
Datum: 09-09-2008  
GWS:





Hoofdstuk: 3.21.6  
Datum: 16-11-2006  
Revisienummer:00

## Monsternemingsformulier bij asbest in bodem

|                                                                          |                                                                                                                          |                  |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Projectgegevens                                                          |                                                                                                                          |                  |
| Projectnummer                                                            | Stomp 1                                                                                                                  |                  |
| Locatie, gemeente                                                        | Dorpeldijk 1 te Harmelen                                                                                                 |                  |
| Opdrachtgever                                                            | R. Stomp                                                                                                                 |                  |
| Adres                                                                    |                                                                                                                          |                  |
| Tel. Nummer                                                              |                                                                                                                          |                  |
| Doel onderzoek                                                           | vaststellen of er sprake is van asbestverontreiniging                                                                    |                  |
| Uitvoerende organisatie                                                  | Kostenman Milieutechniek                                                                                                 |                  |
| Uitvoerende veldwerkers                                                  | R. van Lieshout                                                                                                          | Tel: 06-46056706 |
|                                                                          |                                                                                                                          | Tel:             |
|                                                                          |                                                                                                                          | Tel:             |
| Verantwoordelijke Projectleider                                          | R. Kostenman                                                                                                             | Tel:             |
| Uitvoeringsdatum                                                         | 9-9-08                                                                                                                   |                  |
| Locatiegegevens:                                                         |                                                                                                                          |                  |
| Locatie ingedeeld in deelgebieden                                        | ja / nee                                                                                                                 |                  |
| Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria                                   |                                                                                                                          |                  |
| Omstandigheden visuele inspectie                                         |                                                                                                                          |                  |
| Neerslag                                                                 | < 10 mm / > 10 mm per dag: regen / hagel / sneeuw                                                                        |                  |
| Tijdstip                                                                 | 14:00 uur na zonsondergang / 17:00 uur voor zonsondergang                                                                |                  |
| Zicht                                                                    | < 50 m / > 50 m                                                                                                          |                  |
| Bedekking maaiveld                                                       | < 25% / > 25%; vegetatie, waterplassen, anders nl.:                                                                      |                  |
| Vegetatie verwijderd?                                                    | Ja / nee, bedekkingsgraad na verwijdering < 25% / > 25%                                                                  |                  |
| Resultaten visuele inspectie <i>geen asbest aangedroffen</i>             |                                                                                                                          |                  |
| Asbest type 1                                                            | Totaal .....gram van type....., vermoedelijke herkomst.....<br>Monstercode.....overgedragen aan lab op ...../...../..... |                  |
| Asbest type 2                                                            | Totaal .....gram van type....., vermoedelijke herkomst.....<br>Monstercode.....overgedragen aan lab op ...../...../..... |                  |
| Asbest type 3                                                            | Totaal .....gram van type....., vermoedelijke herkomst.....<br>Monstercode.....overgedragen aan lab op ...../...../..... |                  |
| Vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld mee typen asbest op extra bladen |                                                                                                                          |                  |





Hoofdstuk: 3.21.6  
Datum: 16-11-2006  
Revisienummer:00

|                                                                                                               |                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Resultaten overige veldwerkzaamheden                                                                          |                                                                                         |
| Proefvlakken / rasters                                                                                        | Afmetingen vermelden                                                                    |
| Gaten                                                                                                         | Afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving                           |
| Sleuven                                                                                                       | Afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving                           |
| Boringen                                                                                                      | Boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving                           |
| Bodemmonsters                                                                                                 | Codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving |
|                                                                                                               | Plaats van elk proefvlak / raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op kaart |
| Checklist bijlagen                                                                                            |                                                                                         |
|                                                                                                               | Foto's                                                                                  |
|                                                                                                               | Kaart                                                                                   |
| Toets uitvoering                                                                                              |                                                                                         |
| Afwijkingen van de 2018 of van NEN-5707                                                                       | Nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:                                                |
| Paraaf veldwerker(s)                                                                                          |      |
| Voor akkoord Projectleider:                                                                                   |                                                                                         |
| Bijzonderheden:<br><i>mm1 = bouwgrond<br/>barcode 000 0220 DI</i>                                             |                                                                                         |
| Checklist verplicht materiaal                                                                                 |                                                                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Spade                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Hark                                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Folie                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Werkschets van de locatie                           |
| Checklist overig onderzoeksmateriaal                                                                          |                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Schouwbak                                                                            | <input checked="" type="checkbox"/> Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 mm    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Grondboor ( met een zo'n groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 cm) | <input type="checkbox"/> Meetlint                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> monsterschep ( min. 10 cm lang en 5 cm breed)                             | <input type="checkbox"/> Piketpaaltjes                                                  |
| <input type="checkbox"/> Meetwiel                                                                             |                                                                                         |

## Projectgegevens

**Projectcode:**

**STOMP 1**

### Kenmerken

|                                              |       |
|----------------------------------------------|-------|
| Projectnaam DORPELDIJK 1<br>Locatie harmelen | Datum |
|----------------------------------------------|-------|

### Opdrachtgever

|                        |
|------------------------|
| Naam<br>Contactpersoon |
|------------------------|

### Projectleider/boormeester

|                                              |
|----------------------------------------------|
| Projectleider<br>Boormeester<br>Laboratorium |
|----------------------------------------------|

### Locatie

|                |   |
|----------------|---|
| Contactpersoon |   |
| Telefoon       |   |
| Plaats         |   |
| Straat         |   |
| Huisnummer     |   |
| Postcode       |   |
| Gemeente       |   |
| Provincie      |   |
|                | X |
|                | Y |

### Aantallen

|                        |
|------------------------|
| Meetpunten 11          |
| Totale diepte (m) 10,9 |
| Casing (m)             |
| Potten 23              |
| Peilbuizen 2           |
| Straatpotten 0         |
| Watermonsters 2        |
| Flessen 0              |

**Hypothese:**

**Eindconclusie:**

Laaggegevens

Projectcode: STOMP 1

Meetpunt 1

| <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Hnm</i> | <i>Toevoeging</i> | <i>Sys</i> | <i>BzB</i> | <i>OW</i> | <i>Geur</i> | <i>PID</i> | <i>Kleur</i> | <i>K</i> | <i>Opmerking</i> |
|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|--------------|----------|------------------|
| 0          | 50         | K          | S2H1              | ED         |            | 0         |             |            | BR           |          |                  |
| 50         | 100        | Z3         | S1                | ED         | KL8        | 0         |             |            | BE           |          |                  |
| 100        | 200        | Z3         | S1                | ED         |            | 0         |             |            | BE           |          |                  |
| 200        | 250        | Z3         | S1                | ED         |            | 0         |             |            | GR           |          |                  |

Meetpunt 2

| <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Hnm</i> | <i>Toevoeging</i> | <i>Sys</i> | <i>BzB</i> | <i>OW</i> | <i>Geur</i> | <i>PID</i> | <i>Kleur</i> | <i>K</i> | <i>Opmerking</i> |
|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|--------------|----------|------------------|
| 0          | 20         |            |                   | ED         |            |           |             |            |              |          |                  |
| 20         | 50         | K          | Z1S2              | ED         | RO2        |           |             |            | LIGR         |          |                  |
| 50         | 100        | Z3         | S1                | ED         |            |           |             |            | GE BE        |          |                  |
| 100        | 200        | Z3         | S1                | ED         |            |           |             |            | GR           |          |                  |

Meetpunt 3

| <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Hnm</i> | <i>Toevoeging</i> | <i>Sys</i> | <i>BzB</i> | <i>OW</i> | <i>Geur</i> | <i>PID</i> | <i>Kleur</i> | <i>K</i> | <i>Opmerking</i> |
|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|--------------|----------|------------------|
| 0          | 50         | K          | S2H1              | ED         |            | 0         |             |            | BR           |          |                  |
| 50         | 80         | K          | S2                | ED         |            | 0         |             |            | BE           |          |                  |
| 80         | 150        | Z3         | S1                | ED         |            | 2         | DI2         |            | GR           |          |                  |
| 150        | 230        | Z3         | S1                | ED         |            | 0         | DI0         |            | GR           |          |                  |

Meetpunt 4

| <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Hnm</i> | <i>Toevoeging</i> | <i>Sys</i> | <i>BzB</i> | <i>OW</i> | <i>Geur</i> | <i>PID</i> | <i>Kleur</i> | <i>K</i> | <i>Opmerking</i> |
|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|--------------|----------|------------------|
| 0          | 50         | K          | S2H1              | ED         |            |           |             |            | BR           |          |                  |

Meetpunt 5

| <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Hnm</i> | <i>Toevoeging</i> | <i>Sys</i> | <i>BzB</i> | <i>OW</i> | <i>Geur</i> | <i>PID</i> | <i>Kleur</i> | <i>K</i> | <i>Opmerking</i> |
|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|--------------|----------|------------------|
| 0          | 50         | K          | S2H1              | ED         | GR2        |           |             |            | BR           |          |                  |

Meetpunt 6

| <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Hnm</i> | <i>Toevoeging</i> | <i>Sys</i> | <i>BzB</i> | <i>OW</i> | <i>Geur</i> | <i>PID</i> | <i>Kleur</i> | <i>K</i> | <i>Opmerking</i> |
|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|--------------|----------|------------------|
| 0          | 50         | K          | S2H1              | ED         |            |           |             |            | BR           |          |                  |

Meetpunt 7

| <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Hnm</i> | <i>Toevoeging</i> | <i>Sys</i> | <i>BzB</i> | <i>OW</i> | <i>Geur</i> | <i>PID</i> | <i>Kleur</i> | <i>K</i> | <i>Opmerking</i> |
|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|--------------|----------|------------------|
| 0          | 50         | K          | S2H1Z1            | ED         |            |           |             |            | BR           |          |                  |

Meetpunt 8

| <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Hnm</i> | <i>Toevoeging</i> | <i>Sys</i> | <i>BzB</i> | <i>OW</i> | <i>Geur</i> | <i>PID</i> | <i>Kleur</i> | <i>K</i> | <i>Opmerking</i> |
|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|--------------|----------|------------------|
| 0          | 10         |            |                   | ED         |            |           |             |            |              |          |                  |
| 10         | 60         | K          | S2                | ED         | GR1        |           |             |            | DRGR         |          |                  |

Meetpunt 9

| <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Hnm</i> | <i>Toevoeging</i> | <i>Sys</i> | <i>BzB</i> | <i>OW</i> | <i>Geur</i> | <i>PID</i> | <i>Kleur</i> | <i>K</i> | <i>Opmerking</i> |
|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|--------------|----------|------------------|
| 0          | 50         | K          | S2H1              | ED         |            |           |             |            | BR           |          |                  |

Meetpunt 10

| <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Hnm</i> | <i>Toevoeging</i> | <i>Sys</i> | <i>BzB</i> | <i>OW</i> | <i>Geur</i> | <i>PID</i> | <i>Kleur</i> | <i>K</i> | <i>Opmerking</i> |
|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|--------------|----------|------------------|
| 0          | 50         | K          | S2H1              | ED         |            |           |             |            | BR           |          |                  |

Meetpunt 11

| <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Hnm</i> | <i>Toevoeging</i> | <i>Sys</i> | <i>BzB</i> | <i>OW</i> | <i>Geur</i> | <i>PID</i> | <i>Kleur</i> | <i>K</i> | <i>Opmerking</i> |
|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|--------------|----------|------------------|
| 0          | 5          |            |                   | ED         |            |           |             |            |              |          |                  |
| 5          | 50         | K          | S2Z1H1            | ED         | GR2        |           |             |            | BR           |          |                  |

## Monstergegevens

Projectcode:

**STOMP 1**

### Meetpunt 1

| <i>Veldmonster</i> | <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Geroerd</i> | <i>Datum</i> | <i>Barcode</i> | <i>Verpakking</i> |
|--------------------|------------|------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|
| 1                  | 0          | 50         | J              | 09-09-2008   | 0384317AA      |                   |
| 2                  | 50         | 100        | J              | 09-09-2008   | 0384330AA      |                   |
| 3                  | 100        | 150        | J              | 09-09-2008   | 0384321AA      |                   |
| 4                  | 150        | 200        | J              | 09-09-2008   | 0384323AA      |                   |
| 5                  | 200        | 250        | J              | 09-09-2008   | 0384303AA      |                   |

### Meetpunt 2

| <i>Veldmonster</i> | <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Geroerd</i> | <i>Datum</i> | <i>Barcode</i> | <i>Verpakking</i> |
|--------------------|------------|------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|
| 1                  | 20         | 50         | J              | 09-09-2008   | 0384310AA      |                   |
| 2                  | 50         | 100        | J              | 09-09-2008   | 0384315AA      |                   |
| 3                  | 100        | 150        | J              | 09-09-2008   | 0384289AA      |                   |
| 4                  | 150        | 200        | J              | 09-09-2008   | 0384300AA      |                   |

### Meetpunt 3

| <i>Veldmonster</i> | <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Geroerd</i> | <i>Datum</i> | <i>Barcode</i> | <i>Verpakking</i> |
|--------------------|------------|------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|
| 1                  | 0          | 50         | J              | 09-09-2008   | 0384327AA      |                   |
| 2                  | 50         | 80         | J              | 09-09-2008   | 0384322AA      |                   |
| 3                  | 80         | 100        | J              | 09-09-2008   | 0384306AA      |                   |
| 4                  | 100        | 150        | J              | 09-09-2008   | 0384326AA      |                   |
| 5                  | 150        | 200        | J              | 09-09-2008   | 0384297AA      |                   |
| 6                  | 200        | 230        | J              | 09-09-2008   | 0384313AA      |                   |

### Meetpunt 4

| <i>Veldmonster</i> | <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Geroerd</i> | <i>Datum</i> | <i>Barcode</i> | <i>Verpakking</i> |
|--------------------|------------|------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|
| 1                  | 0          | 50         | J              | 09-09-2008   | 0384302AA      |                   |

### Meetpunt 5

| <i>Veldmonster</i> | <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Geroerd</i> | <i>Datum</i> | <i>Barcode</i> | <i>Verpakking</i> |
|--------------------|------------|------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|
| 1                  | 0          | 50         | J              | 09-09-2008   | 0384307AA      |                   |

### Meetpunt 6

| <i>Veldmonster</i> | <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Geroerd</i> | <i>Datum</i> | <i>Barcode</i> | <i>Verpakking</i> |
|--------------------|------------|------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|
| 1                  | 0          | 50         | J              | 09-09-2008   | 0384320AA      |                   |

### Meetpunt 7

| <i>Veldmonster</i> | <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Geroerd</i> | <i>Datum</i> | <i>Barcode</i> | <i>Verpakking</i> |
|--------------------|------------|------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|
| 1                  | 0          | 50         | J              | 09-09-2008   | 0384296AA      |                   |

### Meetpunt 8

| <i>Veldmonster</i> | <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Geroerd</i> | <i>Datum</i> | <i>Barcode</i> | <i>Verpakking</i> |
|--------------------|------------|------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|
| 1                  | 10         | 60         | J              | 09-09-2008   | 0384192AA      |                   |

### Meetpunt 9

| <i>Veldmonster</i> | <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Geroerd</i> | <i>Datum</i> | <i>Barcode</i> | <i>Verpakking</i> |
|--------------------|------------|------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|
| 1                  | 0          | 50         | J              | 09-09-2008   | 0384298AA      |                   |

### Meetpunt 10

| <i>Veldmonster</i> | <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Geroerd</i> | <i>Datum</i> | <i>Barcode</i> | <i>Verpakking</i> |
|--------------------|------------|------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|
| 1                  | 0          | 50         | J              | 09-09-2008   | 0384312AA      |                   |

### Meetpunt 11

| <i>Veldmonster</i> | <i>Van</i> | <i>Tot</i> | <i>Geroerd</i> | <i>Datum</i> | <i>Barcode</i> | <i>Verpakking</i> |
|--------------------|------------|------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|
| 1                  | 5          | 50         | J              | 09-09-2008   | 0384311AA      |                   |

**Algemene meetpuntgegevens**  
**Projectcode: STOMP 1**

| <i>Meetpnt</i> | <i>Deelloc.</i> | <i>Datum</i> | <i>Diepte</i> | <i>X</i> | <i>Y</i> | <i>MVh</i> | <i>Ref.</i> | <i>MVtype</i> | <i>GWS</i> | <i>GLG</i> | <i>GHG</i> | <i>Srt</i> |
|----------------|-----------------|--------------|---------------|----------|----------|------------|-------------|---------------|------------|------------|------------|------------|
| 1              |                 | 09-09-2008   | 250           |          |          |            |             | GS            | 100        |            |            | P          |
| 2              |                 | 09-09-2008   | 200           |          |          |            |             | GR            | 90         |            |            | B          |
| 3              |                 | 09-09-2008   | 230           |          |          |            |             | GS            | 80         |            |            | P          |
| 4              |                 | 09-09-2008   | 50            |          |          |            |             | GS            |            |            |            | B          |
| 5              |                 | 09-09-2008   | 50            |          |          |            |             | GS            |            |            |            | B          |
| 6              |                 | 09-09-2008   | 50            |          |          |            |             | GS            |            |            |            | B          |
| 7              |                 | 09-09-2008   | 50            |          |          |            |             | GS            |            |            |            | B          |
| 8              |                 | 09-09-2008   | 60            |          |          |            |             | GR            |            |            |            | B          |
| 9              |                 | 09-09-2008   | 50            |          |          |            |             | GS            |            |            |            | B          |
| 10             |                 | 09-09-2008   | 50            |          |          |            |             | GS            |            |            |            | B          |
| 11             |                 | 09-09-2008   | 50            |          |          |            |             | GR            |            |            |            | B          |



**Projectcode: STOMP 1**

| <i>Peilbuis</i> | <i>F.Van</i> | <i>F.Tot</i> | <i>T.o.v.</i> | <i>BOPB</i>    | <i>Maaivld</i> | <i>T.o.v</i>   | <i>Lengte</i> | <i>WWV</i>  | <i>Diameter</i> | <i>Materiaal</i> |               |           |           |           |                      |             |
|-----------------|--------------|--------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|-------------|-----------------|------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|-------------|
| 1               | 50           | 250          | BO            |                |                |                |               |             | 32              | PVC              |               |           |           |           |                      |             |
| <i>Waterm.</i>  | <i>Datum</i> | <i>GWS</i>   | <i>Vr.P.</i>  | <i>Typ. P.</i> | <i>Opbr.</i>   | <i>Drijfvl</i> | <i>Kleur</i>  | <i>Geur</i> | <i>PID</i>      | <i>Helderh</i>   | <i>Min Ec</i> | <i>Ec</i> | <i>Eh</i> | <i>pH</i> | <i>Spoelsn./Tijd</i> | <i>Temp</i> |
| 1-1-1           | 09-09-2008   |              |               |                | G              | N              |               |             |                 |                  |               | 290       |           |           | /                    |             |
|                 |              |              |               |                |                |                |               |             |                 |                  |               |           |           |           |                      |             |

| <i>Peilbuis</i> | <i>F.Van</i> | <i>F.Tot</i> | <i>T.o.v.</i> | <i>BOPB</i>    | <i>Maaivld</i> | <i>T.o.v</i>   | <i>Lengte</i> | <i>WWV</i>  | <i>Diameter</i> | <i>Materiaal</i> |               |           |           |           |                      |             |
|-----------------|--------------|--------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|-------------|-----------------|------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|-------------|
| 1               | 30           | 230          | BO            |                |                |                |               |             | 32              | PVC              |               |           |           |           |                      |             |
| <i>Waterm.</i>  | <i>Datum</i> | <i>GWS</i>   | <i>Vr.P.</i>  | <i>Typ. P.</i> | <i>Opbr.</i>   | <i>Drijfvl</i> | <i>Kleur</i>  | <i>Geur</i> | <i>PID</i>      | <i>Helderh</i>   | <i>Min Ec</i> | <i>Ec</i> | <i>Eh</i> | <i>pH</i> | <i>Spoelsn./Tijd</i> | <i>Temp</i> |
| 3-1-1           | 09-09-2008   |              |               |                | G              | N              |               |             |                 |                  |               | 266       |           |           | /                    |             |

## **Bijlage 4: Analysecertificaten**

# ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 266878  
Project omschrijving : STOMP1  
Opdrachtgever : Kosterman Milieutechniek

## Monsterreferenties

3783211 = MM1-BG (1/1+2/1+3/1+4/1+5/1)  
3783212 = MM2-BG (6/1+7/1+8/1+9/1+10/1+11/1)  
3783213 = MM3-OG (1/2+1/3+1/4+2/2+2/3+2/4)

|                         |   |            |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemon.datum   | : | 09/09/2008 | 09/09/2008 | 09/09/2008 |
| Ontvangstdatum opdracht | : | 11/09/2008 | 11/09/2008 | 11/09/2008 |
| Monstercode             | : | 3783211    | 3783212    | 3783213    |
| Matrix                  | : | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                          |            |            |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|
| S NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbewerking NEN5709  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droogrest                         | %          | 76,3 | 74,6 | 76,4 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | %          | 4,6  | 4,5  | 1,3  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 20,3 | 21,8 | 4,7  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |      |      |        |
|-----------------------|----------|------|------|--------|
| S arseen (As)         | mg/kg ds | 14   | 13   | 6      |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,40 | 0,36 | 0,12   |
| S chroom (Cr)         | mg/kg ds | 40   | 47   | 13     |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 50   | 41   | 5      |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,28 | 0,31 | < 0,03 |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 100  | 91   | 6      |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 33   | 31   | 11     |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 190  | 190  | 19     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |     |      |
|-------------------------------------|----------|------|-----|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 50 | 130 | < 50 |
|-------------------------------------|----------|------|-----|------|

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

|                         |          |        |        |        |
|-------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Q acenaftyleen          | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Q acenafteen            | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Q fluoreen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenanthreen           | mg/kg ds | 0,51   | 0,19   | < 0,01 |
| S anthraceen            | mg/kg ds | 0,02   | 0,02   | < 0,01 |
| S fluorantheen          | mg/kg ds | 0,78   | 0,44   | < 0,01 |
| Q pyreen                | mg/kg ds | 0,51   | 0,31   | < 0,01 |
| S benz(a)anthraceen     | mg/kg ds | 0,30   | 0,22   | < 0,01 |
| S chryseen              | mg/kg ds | 0,43   | 0,28   | < 0,01 |
| Q benzo(b)fluorantheen  | mg/kg ds | 0,45   | 0,27   | < 0,02 |
| S benzo(k)fluorantheen  | mg/kg ds | 0,21   | 0,15   | < 0,01 |
| S benzo(a)pyreen        | mg/kg ds | 0,33   | 0,24   | < 0,01 |
| Q dibenz(a,h)anthraceen | mg/kg ds | 0,05   | 0,03   | < 0,01 |
| S benzo(ghi)peryleen    | mg/kg ds | 0,28   | 0,20   | < 0,02 |
| S indeno(1,2,3cd)pyreen | mg/kg ds | 0,33   | 0,22   | < 0,02 |
| S som PAK (EPA)         | mg/kg ds | 4,3    | 2,7    | 0,24   |
| S som PAK (10)          | mg/kg ds | 3,2    | 2,0    | 0,11   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

|                             |          |      |      |      |
|-----------------------------|----------|------|------|------|
| S extr. org. halogeen (EOX) | mg/kg ds | 0,30 | 0,40 | 0,10 |
|-----------------------------|----------|------|------|------|

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 268327  
**Project omschrijving** : STOMP1  
**Opdrachtgever** : Kosterman Milieutechniek

## Monsterreferenties

**3983180** = MM1-BG (1/1+2/1+3/1+4/1+5/1)  
**3983181** = MM2-BG (6/1+7/1+8/1+9/1+10/1+11/1)  
**3983182** = MM3-OG (1/2+1/3+1/4+2/2+2/3+2/4)

|                                |   |            |            |            |
|--------------------------------|---|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemon.datum</b>   | : | 09/09/2008 | 09/09/2008 | 09/09/2008 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> | : | 24/09/2008 | 24/09/2008 | 24/09/2008 |
| <b>Monstercode</b>             | : | 3983180    | 3983181    | 3983182    |
| <b>Matrix</b>                  | : | Grond      | Grond      | Grond      |

## Anorganische parameters - metalen

|                  |          |       |       |       |
|------------------|----------|-------|-------|-------|
| S barium (Ba)    | mg/kg ds | 160   | 190   | 36    |
| S kobalt (Co)    | mg/kg ds | 10    | 10    | 4     |
| S molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 0,9 | < 0,9 | < 0,8 |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,004 | < 0,004 | < 0,004 |
| som PCBs (6)   | mg/kg ds | 0,017   | 0,017   | 0,017   |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,020   | 0,020   | 0,020   |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |          |                                 |
|-----------------------------|----------|---------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>:</b> | <b>266878</b>                   |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>:</b> | <b>STOMP1</b>                   |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>:</b> | <b>Kosterman Milieutechniek</b> |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

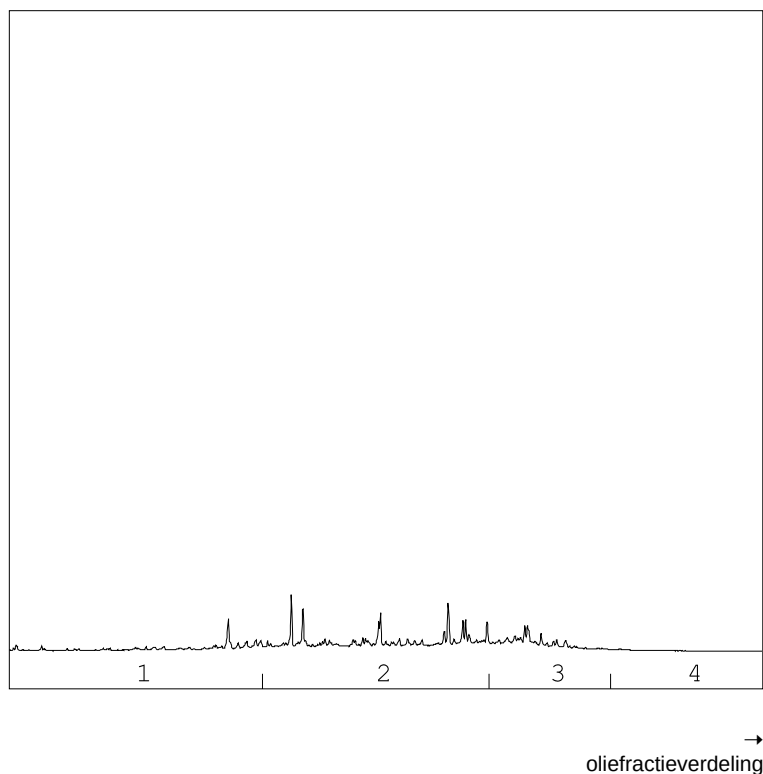
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3783211  
**Uw referentie** : MM1-BG (1/1+2/1+3/1+4/1+5/1)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 11 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 62 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 26 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 1 %  |

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

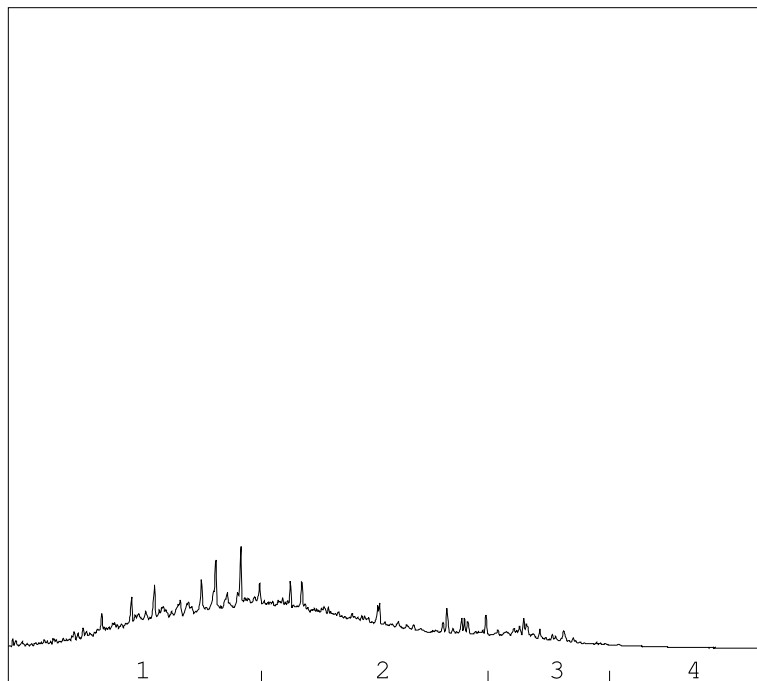
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3783212  
**Uw referentie** : MM2-BG (6/1+7/1+8/1+9/1+10/1+11/1)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 46 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 45 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 9 %  |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

**totale minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

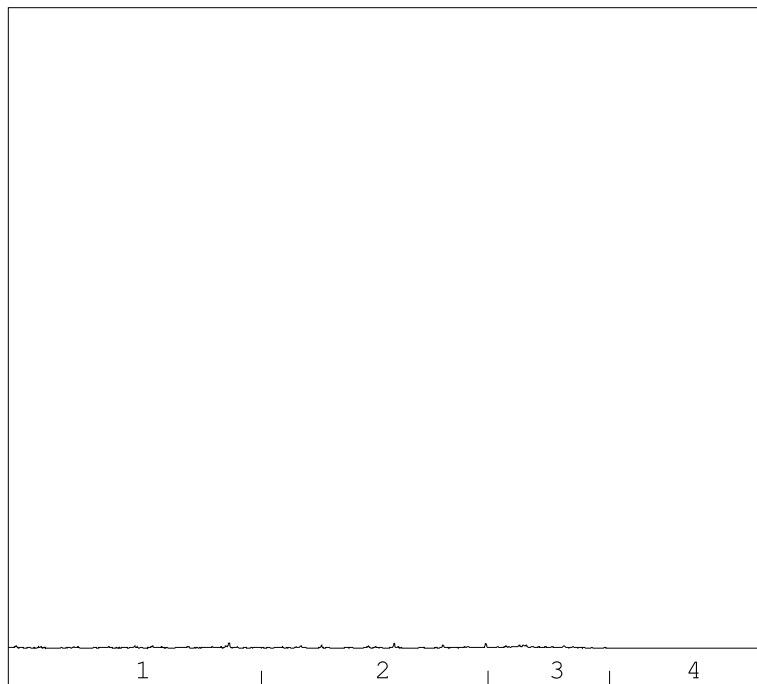
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3783213  
**Uw referentie** : MM3-OG (1/2+1/3+1/4+2/2+2/3+2/4)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 34 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 66 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

## De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



Omegam Laboratoria BV  
t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip  
Postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

### Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : stomp1;pn.266877  
Projectnaam : UA081221  
Monsterneming door : klant

### Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 89019  
Analyse conform : NEN 5707  
Datum aanlevering : 17 september 2008  
Datum analyse : 18 september 2008

### Monstergegevens

Monsternummer : 126289  
Monster omschrijving : 3783210 MM1;bc.0008228DI

Massa monster (nat) : 11,19 kg  
Massa monster (droog) : 8,75 kg  
Droge stofgehalte : 78,2 %

### Resultaten

| fractie<br>(mm) | percentage<br>zeef fractie<br>t.o.v. ds.<br>(m/m) | percentage<br>onderzocht<br>(m/m) | soort<br>asbest | soort<br>materiaal | aantal<br>deeltjes | materiaal<br>hechtgebonden<br>(ja/nee) | concentratie<br>asbest t.o.v.<br>totale monster<br>(mg/kgds) | 95% betrouwbaar-<br>heidsinterval |                 | bepalings-<br>grens<br>(mg/kgds) |
|-----------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
|                 |                                                   |                                   |                 |                    |                    |                                        |                                                              | onder-<br>grens                   | boven-<br>grens |                                  |
| > 16            | 0,6                                               | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                      | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 8 - 16          | 3,2                                               | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                      | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 4 - 8           | 2,3                                               | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                      | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 2 - 4           | 1,2                                               | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                      | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 1 - 2           | 1,2                                               | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                      | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| 0,5 - 1         | 3,0                                               | 100                               | -               | -                  | -                  | -                                      | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| < 0,5           | 88,5                                              | 0,1 (10 g)                        | -               | -                  | -                  | -                                      | n.a.                                                         | -                                 | -               | -                                |
| <b>Totaal</b>   | <b>100</b>                                        |                                   |                 |                    |                    | <b>Totaal</b>                          | <b>n.a.</b>                                                  | -                                 | -               | <b>&lt; 0,1</b>                  |

n.a. : niet aantoonbaar

<sup>1</sup> Serpentiinasbest : Chrysotiel

<sup>2</sup> Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosit, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

|                                      |   |   |   |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Totaal Serpentiinasbest <sup>1</sup> | - | - | - |
| Totaal Amfiboolasbest <sup>2</sup>   | - | - | - |
| Totaal hechtgebonden                 | - | - | - |
| Totaal niet-hechtgebonden            | - | - | - |
| <b>Gewogen concentratie</b>          | - | - | - |

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie  
Hoofd Laboratorium Binnendienst  
email: laboratorium@fibrecount.com

  
-- dit document is digitaal geautoriseerd --

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 267484  
**Project omschrijving** : stomp1  
**Opdrachtgever** : Kosterman Milieutechniek

## Monsterreferenties

3882817 = pb1  
3882818 = PB2

|                         |   |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|
| Opgegeven bemon.datum   | : | 16/09/2008 | 16/09/2008 |
| Ontvangstdatum opdracht | : | 17/09/2008 | 17/09/2008 |
| Monstercode             | : | 3882817    | 3882818    |
| Matrix                  | : | Grondwater | Grondwater |

## Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

|                |      |        |
|----------------|------|--------|
| S arseen (As)  | µg/l | 5      |
| S cadmium (Cd) | µg/l | < 0,1  |
| S chroom (Cr)  | µg/l | < 0,8  |
| S koper (Cu)   | µg/l | 3      |
| S kwik (Hg)    | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)    | µg/l | < 1    |
| S nikkel (Ni)  | µg/l | 5      |
| S zink (Zn)    | µg/l | 5      |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |      |       |     |
|-------------------------------------|------|-------|-----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 100 | 150 |
|-------------------------------------|------|-------|-----|

## Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

|                     |      |       |       |
|---------------------|------|-------|-------|
| S benzeen           | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S toluen            | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S ethylbenzeen      | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S xyleen (ortho)    | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S xylenen (som m+p) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S naftaleen         | µg/l | < 0,2 | < 0,4 |
| S som xylenen       | µg/l | 0,3   | 0,3   |
| S som aromaten BTEX | µg/l | 0,7   | 0,7   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

|                              |      |       |
|------------------------------|------|-------|
| S dichloormethaan            | µg/l | < 1,0 |
| S 1,1-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5 |
| S 1,2-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5 |
| S 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | < 0,5 |
| S 1,2-dichlooretheen (cis)   | µg/l | < 0,5 |
| S 1,2-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,5 |
| S trichloormethaan           | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan         | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,1-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1 |
| S trichlooretheen            | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachlooretheen          | µg/l | < 0,1 |
| S som C+T dichlooretheen     | µg/l | 0,7   |
| S som chlooralifaten         | µg/l | 2,9   |

Chloorbenzenen (vluchtig):

|                            |      |       |
|----------------------------|------|-------|
| S monochloorbenzeen        | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorbenzeen      | µg/l | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorbenzeen      | µg/l | < 0,2 |
| S 1,4-dichloorbenzeen      | µg/l | < 0,2 |
| S som dichloorbenzenen VKW | µg/l | 0,4   |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |          |                                 |
|-----------------------------|----------|---------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>:</b> | <b>267484</b>                   |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>:</b> | <b>stomp1</b>                   |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>:</b> | <b>Kosterman Milieutechniek</b> |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

|                      |          |                |
|----------------------|----------|----------------|
| <b>Uw referentie</b> | <b>:</b> | <b>PB2</b>     |
| <b>Monstercode</b>   | <b>:</b> | <b>3882818</b> |

---

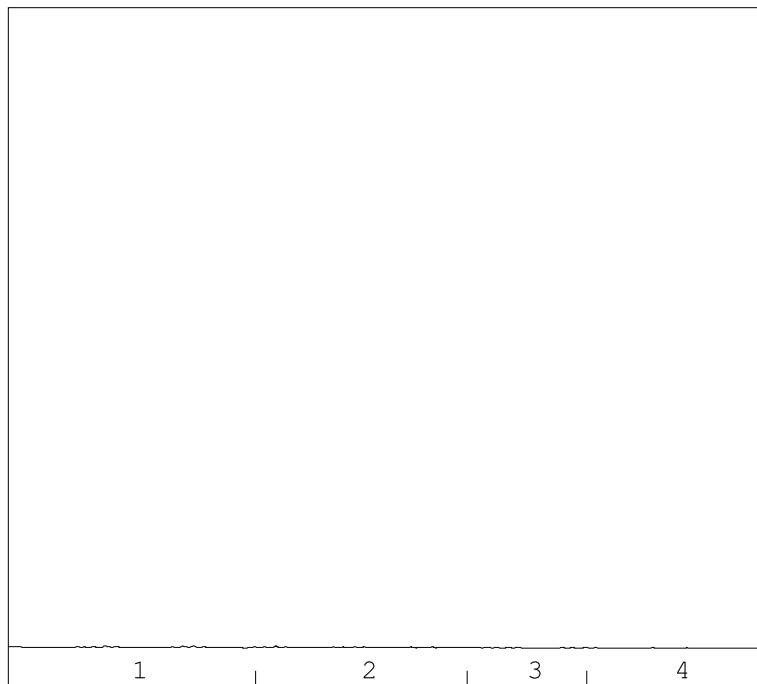
Opmerking(en) bij resultaten:  
naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3882817  
Uw referentie : pb1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 45 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 42 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 12 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

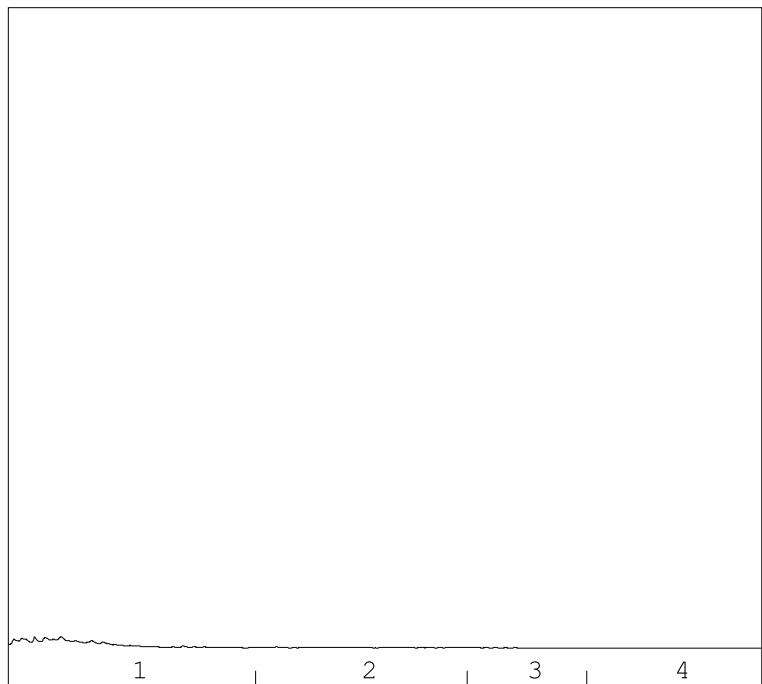
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

## Oliechromatogram 2 van 2

### OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 3882818  
**Uw referentie** : PB2  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

### OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

### OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 100 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 %  |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 %  |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 %  |

**totale minerale olie gehalte: 150 µg/l**

### ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

### De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

## **Bijlage 5: Bronnen**



Omgevingsrapportage

Dorpeldijk 1 te HARMELEN

| Gegevens aanvraag |             |
|-------------------|-------------|
| Datum aanvraag    | 05 sep 2008 |
| Datum rapportage  | 05 sep 2008 |
| Dossier           |             |



## Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Milieudienst Noord-west Utrecht over de milieuhygiënische kwaliteit van grond- en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem en het gemeentelijke milieu-informatiesysteem. Het bodeminformatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, buitengebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks en historische bodembedreigende activiteiten.

Dit milieuraapport bestaat uit 3 hoofdstukken en 2 bijlagen:

### Hoofdstuk 1: Algemene informatie over de locatie

Dit hoofdstuk bevat een algemene beschrijving van de locatiekenmerken (adres, kadastraal nummer, oppervlakte) en een overzichtskaart van het perceel. De kaart geeft de ligging van eventuele bodemonderzoeken, tanks en historische informatie weer.

### Hoofdstuk 2: Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van bodemgerelateerde activiteiten op de onderzoekslocatie, bestaande uit historische activiteiten, uitgevoerde bodemonderzoeken, ondergrondse brandstoftanks en gegevens over bedrijven.

### Hoofdstuk 3: Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie

Geeft een beschrijving van alle bodemgerelateerde activiteiten in een straal van 25 meter rondom de onderzoekslocatie (gerekend vanuit het middelpunt van de locatie).

Deze worden meegenomen omdat bodemverontreiniging een perceel-grensoverschrijdend probleem is. Een verontreiniging op het ene perceel kan van invloed zijn op de kwaliteit van de bodem van een direct aangrenzend perceel.

### Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage

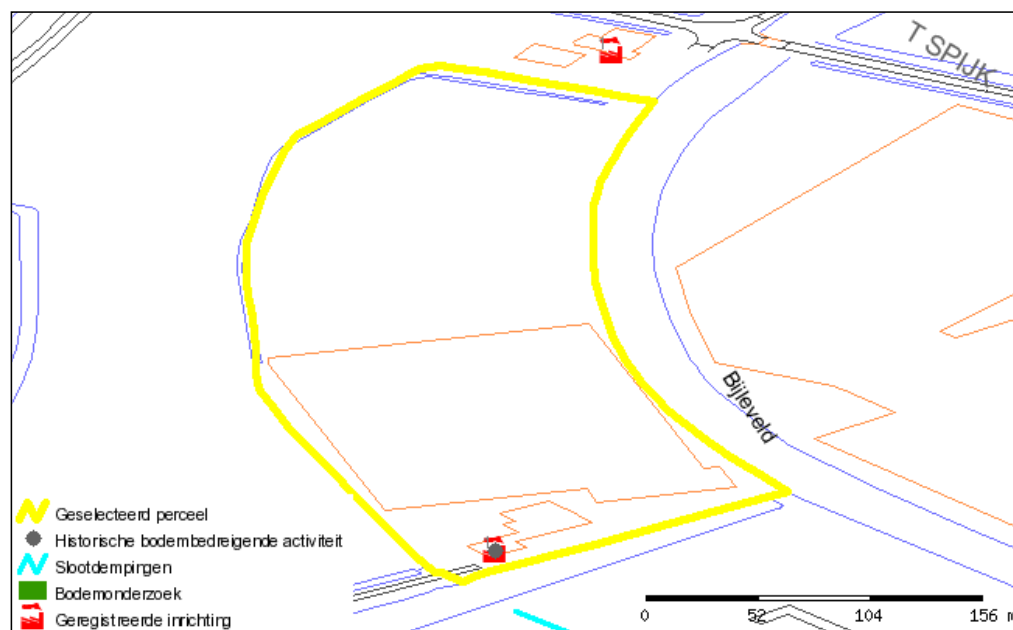
Dit hoofdstuk geeft inzicht in de gebruikte terminologie en geeft uitleg bij de informatie uit de hoofdstukken 2 en 3.

### Bijlage 2: Disclaimer

Dit hoofdstuk bevat informatie over hoe de gegevens moeten worden geïnterpreteerd en waarvoor de rapportage wel en niet kan worden gebruikt.

## 1 Algemene informatie Dorpeldijk 1 te HARMELEN

Een overzicht van de onderzoekslocatie is hieronder weergegeven.



Over het adres zijn de volgende algemene gegevens bekend:

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Adres               | Dorpeldijk 1 te HARMELEN |
| Kadastrale gegevens |                          |
| Gemeente            | HML01                    |
| Sectie              | L                        |
| Nummer              | 430                      |

## 2 Gegevens op Dorpeldijk 1 te HARMELEN

### Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

| Omschrijving bedrijf | Adres        | Bedrijfsnaam  | Start | Eind |
|----------------------|--------------|---------------|-------|------|
| glastuinbouw         | DORPELDIJK 1 | W. Van Duuren | 1996  |      |
| glastuinbouw         | DORPELDIJK 1 | W. Van Duuren | 1980  |      |

### Overzicht bodemonderzoeklocaties

Er zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

### Overzicht geregistreerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer.

| W. Van Duuren                                            |           |                       |                                     |                |
|----------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------|----------------|
| De inrichting is bekend onder de naam:                   |           |                       | W. Van Duuren (759)                 |                |
| De inrichting staat geregistreerd op het volgende adres: |           |                       | Dorpeldijk 1                        |                |
| Omschrijving:                                            |           |                       | Tuinbouw:- kassen met gasverwarming |                |
| Status:                                                  |           |                       | historisch                          |                |
| Wettelijk kader:                                         |           |                       |                                     |                |
|                                                          | Soort wet | Soort vergunning      | Afgifte datum                       | Status         |
|                                                          | Wm-AMvB   | Besluit glastuinbouw  | 01-05-1996                          | geh. vervallen |
|                                                          | Wm-verg   | Oprichtingsvergunning | 10-09-1980                          | geh. vervallen |

## 3 Gegevens in een straal van 25 meter rond Dorpeldijk 1 te HARMELEN

### Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

| Omschrijving bedrijf          | Adres      | Bedrijfsnaam | Start | Eind |
|-------------------------------|------------|--------------|-------|------|
| demping (niet gespecificeerd) | NAAMLOOS 0 |              | 1947  |      |

### Overzicht bodemonderzoeklocaties

Er zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

### Overzicht geregistreerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer.

| Werring                                                  |                |
|----------------------------------------------------------|----------------|
| De inrichting is bekend onder de naam:                   | Werring (5844) |
| De inrichting staat geregistreerd op het volgende adres: | Spijcklaan 1   |

|                  |           |                                                                             |               |                |
|------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
| Omschrijving:    |           | Fokken en houden van overige graasdieren:- paarden<br>Kleinschalig < 8 prd) |               |                |
| Status:          |           | actief                                                                      |               |                |
| Wettelijk kader: |           |                                                                             |               |                |
|                  | Soort wet | Soort vergunning                                                            | Afgifte datum | Status         |
|                  | Wm-AMvB   | Besluit<br>algemene regels<br>inrichtingen<br>milieubeheer<br>Type A/B      | 01-01-2008    | onherroepelijk |

# Provincie Utrecht Bodemloket

[Print kaart](#) | [Contact](#) | [Help](#)





Zoek een straat

dorpeldijk

1 [Dorpeldijk - VLEUTEN](#)

2 [Dorpeldijk - VLEUTEN](#)

3 [Dorpeldijk - HARMELLEN](#)

4 [Dorpeldijk - VLEUTEN](#)

5 [Dorpeldijk - VLEUTEN](#)



Ondergrond (c) Topografische Dienst Kadaster  
Emmen, 2006



x:126747  
y:457273

- ☐ Bodemloket
- ☒ Wbb-locaties
- ☒ Onderzoeken
- ☒ Tanks
- ☒ Bodemkwaliteitskaarten
- ☐ In voorbereiding
- ☐ Initiatief
- ☐ Saneringsplan
- ☐ Vastgesteld
- ☐ Toemaakdek
- ☐ Topografie
- ☐ Luchtfoto