

Verkennend  
bodemonderzoek  
en asbest-in-puin onderzoek  
Melderstraat 23  
te Didam  
Gemeente Montferland

Opdrachtgever: 't Bonte Paard Advies

Projectnummer: P1954.01  
Datum: 22 december 2011

Rapporteur: S. Gudden  
Autorisatie: J. Geerdink M.Sc.



**KOBESSEN MILIEU B.V.**

Velperweg 157  
6824 MB Arnhem  
tel. (026) 443 26 63  
fax (026) 443 86 56

[info@kobessenmilieu.nl](mailto:info@kobessenmilieu.nl)  
[www.kobessenmilieu.nl](http://www.kobessenmilieu.nl)

## **INHOUD**

Pagina

|     |                              |    |
|-----|------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING                    | 3  |
| 2   | VOORONDERZOEK                | 5  |
| 2.1 | Algemeen                     | 5  |
| 2.2 | Resultaten vooronderzoek     | 5  |
| 2.3 | Hypothese en onderzoeksopzet | 7  |
| 3   | RESULTATEN BODEMONDERZOEK    | 9  |
| 3.1 | Veld-/laboratoriumonderzoek  | 9  |
| 3.2 | Onderzoeksresultaten         | 10 |
| 4   | ASBEST-IN-PUIN ONDERZOEK     | 14 |
| 4.1 | Onderzoeksopzet              | 14 |
| 4.2 | Veldonderzoek                | 14 |
| 4.3 | Laboratoriumonderzoek        | 15 |
| 5   | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN  | 16 |
| 5.1 | Conclusies                   | 16 |
| 5.2 | Aanbevelingen                | 17 |
| 5.3 | Opmerkingen                  | 17 |

## **BIJLAGEN**

|     |  |
|-----|--|
| 1   | Boorprofielen en legenda                   |
| 2   | Kopie analysecertificaten                  |
| 3   | Toetsing van de analyseresultaten          |
| 4   | Toetsingskader                             |
| 5   | Situatietekeningen                         |
| 5.1 | Topografisch overzicht en kadastrale kaart |
| 5.2 | Situatietekening met boorpunten            |
| 5.3 | Situatietekening met asbestgaten           |
| 6   | Informatie uit de bodemkwaliteitskaart     |

## 1 INLEIDING

In opdracht van de heer R. Barthen van adviesbureau 't Bonte Paard Advies te Didam is door Kobessen Milieu B.V. in november/december 2011 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Melderstraat 23 te Didam (gemeente Montferland).

### **Aanleiding**

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennd bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie, waartoe het vigerend bestemmingsplan gewijzigd dient te worden.

Aanleiding tot het uitvoeren van het asbest-in-puin onderzoek is het aantreffen van asbestverdachte materialen in een gedeelte van de terreinverharding tijdens het uitvoeren van het veldwerk voor het verkennd bodemonderzoek.

### **Doel**

Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, waarmee bekeken kan worden in hoeverre de bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

Het doel van het asbest-in-puin onderzoek is te bepalen of in de aanwezige verhardingslagen sprake is van de aanwezigheid van asbest. Indien er inderdaad asbest aanwezig is in de verhardingslagen, zal tevens worden bepaald of de hergebruikswaarde (100 mg/kg d.s.) wordt overschreden.

### **Onderzoeksopzet**

De NEN 5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgave januari 2009) dient als basis voor het uit te voeren verkennd bodemonderzoek. Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader bodemonderzoek, uitgave januari 2009) maakt onderdeel uit van het onderzoek.

De onderzoeksstrategie van het asbest-in-puin onderzoek is gebaseerd op de NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat), opgesteld door de normcommissie 390 017 “Milieuaspecten van bouw-, rest- en afvalstoffen”, december 2005.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek (hoofdstuk 3).

In hoofdstuk 4 worden de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten van het asbest-in-puin onderzoek beschreven. Tenslotte worden de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 5 weergegeven.

Kobessen Milieu B.V. verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725. Op basis van beschikbare basisinformatie over de onderzoekslocatie is een beperkt vooronderzoek (hoofdstuk 5 van de NEN 5725) uitgevoerd. In het kader van het vooronderzoek is vanuit diverse bronnen (o.a. opdrachtgever, gemeente) informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- Voormalig bodemgebruik;
- Huidig bodemgebruik;
- Toekomstig bodemgebruik;
- Bodemopbouw en geohydrologie;
- (Financieel-)juridische situatie.

Bij het uitvoeren van de veldinspectie is in het bijzonder aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

### 2.2 Resultaten vooronderzoek

#### *Locatiebeschrijving en inspectie*

De onderzoekslocatie van het bodemonderzoek (circa 7.500 m<sup>2</sup>) is kadastraal bekend bij de gemeente Didam onder sectie N nummers 877, 923, 1001 (gedeeltelijk), 1002 (gedeeltelijk) en 1003 (gedeeltelijk). Ten aanzien van dit perceel zijn geen publiekrechtelijke beperkingen opgenomen ten aanzien van het artikel 55 uit de Wet bodembescherming, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd.

#### *Historisch gebruik*

Voor zover bekend is de onderzoekslocatie in het verleden in gebruik geweest als agrarisch bedrijf. Uit dossieronderzoek bij de gemeente Montferland is gebleken dat er sinds de jaren '50 van de 20<sup>e</sup> eeuw diverse bouwvergunningen zijn verleend voor o.a. de bouw van een karloods (1959), fokvarkensstal (1973), fokvarkensschuur (1978) en een overdekte uitloopmestopslag (1985).

In de door gemeente Montferland ter beschikking gestelde dossiers is geen hinderwetvergunning danwel Wm-vergunning aangetroffen t.b.v. het oprichten en in werking hebben van een agrarisch bedrijf. Uit Web-BVB van de provincie Gelderland blijkt echter dat op de onderzoekslocatie een Wm-vergunning ligt voor het in werking hebben van een varkenshouderij. Hierin is opgenomen een maximale vergunde geuremissie van 14.738 Ou/s.

*Huidig gebruik*

Voor zover bekend is de onderzoekslocatie momenteel nog in gebruik als varkenshouderij. De onderzoekslocatie is daartoe bebouwd met een bedrijfswoning en diverse agrarische opstallen. Het erf is grotendeels verhard met klinkers en beton. Het overige deel van de locatie bestaat uit gras/wei en tuin.

*Toekomstige bestemming*

De opdrachtgever is voornemens een groot gedeelte van de bestaande bebouwing te slopen (met uitzondering van in ieder geval de bedrijfswoning) en in ruil hiervoor meerdere woningen te bouwen op de onderzoekslocatie. Onderdeel van de ontwikkelingen is het beëindigen van de agrarische activiteiten op de onderzoekslocatie.

*Bodemopbouw en geohydrologie*

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (GWK 29, Arnhem oost, kaartblad 40 Oost).

De onderzoekslocatie ligt in een glaciaal bekken tussen Montferland en de Veluwe. Direct vanaf het maaiveld komt het eerste watervoerende pakket voor met een dikte van 20 m. Dit wordt gevormd door matig tot uiterst grofzandige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye en Drente die plaatselijk grindhoudend zijn. De daaronder liggende scheidende laag (Formatie van Drente) met een dikte van circa 30 m bestaat uit zandige klei/slibhoudend zand. De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal noordwestelijk gericht. Het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied is Hettenheuvel. Dit gebied ligt ten zuidoosten van de onderzoekslocatie. Het maaiveld ligt op een hoogte van circa 13 m + NAP.

*Brandstoftanks*

In het BIS-systeem van de gemeente Montferland wordt melding gemaakt van een ondergrondse olietank (vanaf 1973). Het is bij de gemeente echter niet bekend of, en zo ja wanneer, de ondergrondse tank is verwijderd. Hiervan is geen certificaat bekend.

Uit navraag bij de eigenaren van de onderzoekslocatie blijkt dat de ondergrondse tank in het verleden reeds is verwijderd. Het verwijderen van de ondergrondse tank is uitgevoerd vanwege de bouw van de huidige woning op de locatie en de aanleg van een gasleiding in de Melderstraat. Na het verwijderen van de ondergrondse olietank is een verwijderingsdocument naar de gemeente gestuurd. Hiervan is echter geen exemplaar aangetroffen in de beschikbare dossiers bij de gemeente Montferland.

De eigenaren geven aan dat de ondergrondse olietank heeft gelegen op de locatie waar momenteel de bestaande bedrijfswoning aanwezig is.

*Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken onderzoekslocatie*

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie nooit eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

*Asbest*

Tijdens het uitvoeren van het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen verkregen voor de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

In enkele bouwvergunningen wordt melding gemaakt van het gebruik van asbest cement golfplaten op de daken van de te realiseren bebouwing. Het is vooralsnog onbekend of de abc-golfplaten in de huidige situatie nog aanwezig zijn op de onderzoekslocatie.

Een vooronderzoek asbest conform NEN 5725 (Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, uitgave mei 2003) is niet uitgevoerd. Wel is het noodzakelijk om, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, extra aandacht te besteden aan de huidige staat van de dakbedekking op de bestaande agrarische opstallen (mogelijk asbest cement golfplaten) en de mogelijkheid dat stukken asbest cement golfplaten op of in de bodem aanwezig zijn.

*Achtergrondgehalten*

De gemeente Montferland heeft de bodemkwaliteit in de gemeente vastgelegd in een gezamenlijke bodemkwaliteitskaart voor de Regio Achterhoek (periode 2007 – 2011). De onderzoekslocatie is op de kaart met definitieve zonering (bijlage Va-) ingedeeld in de zone zand. Hierdoor wordt het niet verwacht dat er verhoogde gehalten aangetroffen zullen worden in zowel de boven- als ondergrond.

De achtergrondwaarden welke gelden voor de onderhavige locatie worden weergegeven in bijlage 6.

**2.3 Hypothese en onderzoeksopzet**

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de onderzoekslocatie sprake zal zijn van de aanwezigheid van verontreiniging in de bodem. Het verkennend onderzoek is daarom uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1, NEN 5740). In tabel 1 is de gehanteerde onderzoeksopzet weergegeven.

*Tabel 1 Gehanteerde onderzoeksopzet*

| Veldwerkzaamheden   |                     |          | Laboratoriumonderzoek |            |            |
|---------------------|---------------------|----------|-----------------------|------------|------------|
| Boring tot 0,5 m-mv | Boring tot 2,0 m-mv | Peilbuis | Bovengrond            | Ondergrond | Grondwater |
| 15                  | 4                   | 2        | 3                     | 2          | 2          |

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, versie 3.2a, 13 maart 2007) en het bijbehorende VKB-protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 3.1, 13 maart 2007) en VKB-protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters, versie 3.2, 13 maart 2007).

De grond- en grondwatermonsters zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Omegam Laboratoria B.V. te Amsterdam.

Omegam Laboratoria is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.



### 3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

#### 3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek zijn uitgevoerd door de erkende veldwerkers de heer D. van de Giessen van Van de Giessen Milieupartner en de heer R. van Lieshout van Renvali Milieu, beide uit Sint Oedenrode. Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 1.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 30 november 2011 en 7 december 2011 (bemonstering van het grondwater en asbest-in-puin onderzoek). Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 5.2).

Het grondwater is aangetroffen op een diepte van circa 1,8 m-mv. De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn gemeten en zijn voor peilbuis 1 respectievelijk 6,2 en 627 µS/cm en voor peilbuis 2 respectievelijk 6,83 en 708 µS/cm. De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Omegam Laboratoria te Amsterdam. De monsters zijn onderzocht op de in tabel 2 weergegeven parameters.

Tabel 2 *Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters*

| Monstercode  | Boringen                      | Traject (m-mv) | Analysepakket   |
|--------------|-------------------------------|----------------|---|
| <i>Grond</i> |                               |                |   |
| MM1          | 1, 2, 7, 9, 13, 16a, 18 en 19 | 0,0 – 0,6      | Standaardpakket bodem <sup>1</sup> , organische stof en lutum |
| MM2          | 3, 4, 5, 6, 8, 14a en 15      | 0,0 – 0,5      | Standaardpakket bodem, organische stof en lutum               |
| MM3          | 10 en 12                      | 0,0 – 0,5      | Standaardpakket bodem, organische stof en lutum               |
| MM4          | 1, 2 en 11                    | 0,8 – 2,0      | Standaardpakket bodem, organische stof en lutum               |
| MM5          | 3, 4, 5, 6 en 13              | 0,5 – 1,5      | Standaardpakket bodem, organische stof en lutum               |
| B17.1        | 17                            | 0,0 – 0,25     | Standaardpakket bodem, organische stof en lutum               |
| 19asbest     | 19                            | 0,0 – 0,2      | Asbest in vaste materialen                                    |

1 Droge stof, 9 metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 VROM: naftaleen, antracene, fenantreen, benzo(a)antracene, chryseen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, benzo(k)fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen), Polychloorbifenylen (PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-180), minerale olie.

| Monstercode       | Boringen | Traject (m-mv) | Analysepakket                           |
|-------------------|----------|----------------|---|
| <i>Grondwater</i> |          |                |   |
| Pb1               | 1        | 2,3 – 3,3      | Standaardpakket grondwater <sup>2</sup> |
| Pb2               | 2        | 2,0 – 3,0      | Standaardpakket grondwater              |

MM = mengmonster  
 Pb = peilbuis

### 3.2 Onderzoeksresultaten

#### Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorbeschrijving opgenomen. Op basis van deze boorbeschrijvingen is het bodemprofiel van 0,0 – 3,2 m-mv te omschrijven als matig fijn tot matig grof, matig siltig, zwak humeus zand. Plaatselijk komen leemlaagjes voor tussen 0,5 en 1,5 m-mv.

#### Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen die zijn gedaan tijdens uitvoering van het veldwerk, en kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreiniging van de bodem, zijn per boring in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3 Afwijkende zintuiglijke waarnemingen

| Boring | Traject (m-mv) | Zintuiglijke waarneming  |
|--------|----------------|--|
| 1      | 0,07 – 0,5     | resten puin  |
| 2      | 0,0 – 0,5      | resten puin  |
| 5      | 0,0 – 0,5      | sporen puin  |
| 7      | 0,0 – 0,4      | brokken puin (puinverharding)  |
|        | 0,4 – 0,6      | resten puin  |
| 9      | 0,0 – 0,5      | zwak puinhoudend   |
| 10     | 0,0 – 0,5      | resten baksteen  |
| 11     | 0,25 – 0,8     | volledig puin, uiterst baksteenhoudend                                 |
| 12     | 0,0 – 0,5      | resten baksteen  |
| 13     | 0,0 – 0,5      | zwak puinhoudend   |
| 14     |                | volledig puin; gestaakt  |
| 16     |                | volledig puin; gestaakt  |
| 16a    | 0,0 – 0,5      | resten puin  |
| 17     | 0,0 – 0,25     | resten puin, resten sintels  |
| 18     | 0,0 – 0,5      | resten puin  |
| 19     | 0,0 – 0,2      | brokken puin, zwak steenhoudend, 1 scherf asbestverdachte vlakke plaat |

2 9 metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethyleen, ethylbenzeen, naftaleen, styreen), vluchtige chlooralifaten (dichloormethaan, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, vinylchloride), tribroommethaan, minerale olie.

Op en onder het maaiveld zijn, met uitzondering van boring 19, geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

### **Analyseresultaten**

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit / Regeling Bodemkwaliteit en de Interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de Streef- en Interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009. Een uitgebreide weergave van de toetsing van de analyseresultaten is als bijlage 3 bij deze rapportage gevoegd. Het toetsingskader is als bijlage 4 bij deze rapportage gevoegd.

In voorliggende rapportage wordt de volgende terminologie gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- *niet verontreinigd/verhoogd (-)*:  
het aangetoonde gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/-streefwaarde;
- *licht verontreinigd/verhoogd (+)*:  
het aangetoonde gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde/streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- *matig verontreinigd/verhoogd (++)*:  
het aangetoonde gehalte is hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *sterk verontreinigd/verhoogd (+++)*:  
het aangetoonde gehalte is hoger dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van de gemeten lutum- en organisch stofgehalten.

De analyseresultaten en de toetsing van de grond(meng)monsters zijn in tabel 4 samengevat, de analyseresultaten en de toetsing van de grondwatermonsters zijn in tabel 5 weergegeven. .

Tabel 4 Analyse en toetsingsresultaten grond in mg/kg d.s.

| Monstercode<br>Traject (m-mv) | MM1<br>0,0 – 0,6 |   | MM2<br>0,0 – 0,5 |   | MM3<br>0,0 – 0,5 |   | MM4<br>0,8 – 2,0 |   |
|-------------------------------|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|
| <b>Metalen</b>                |                  |   |                  |   |                  |   |                  |   |
| Barium                        | 37               | - | 52               | - | 47               | - | 56               | - |
| Cadmium                       | 0,36             | - | < 0,35           | - | 0,36             | - | 0,50             | + |
| Kobalt                        | 2,8              | - | 3,1              | - | 3,7              | - | 5,8              | - |
| Koper                         | 13               | - | 15               | - | 14               | - | < 10             | - |
| Kwik                          | < 0,05           | - | < 0,05           | - | < 0,05           | - | < 0,05           | - |
| Lood                          | 20               | - | 22               | - | 22               | - | < 10             | - |
| Molybdeen                     | < 1,5            | - | < 1,5            | - | < 1,5            | - | < 1,5            | - |
| Nikkel                        | 7                | - | 8                | - | 9                | - | 19               | - |
| Zink                          | 58               | - | 69               | + | 68               | - | 30               | - |
| <b>PAK (som 10 VROM)</b>      | 3,2              | + | 1,0              | - | 1,7              | + | 1,0              | - |
| <b>Minerale olie</b>          | 55               | - | < 38             | - | < 38             | - | < 38             | - |
| <b>PCB's (som 7)</b>          | 0,005            | - | 0,005            | - | 0,005            | - | 0,005            | - |

| Monstercode<br>Traject (m-mv) | MM5<br>0,5 – 1,5 |   | B17.1<br>0,0 – 0,25 |   |
|-------------------------------|------------------|---|---------------------|---|
| <b>Metalen</b>                |                  |   |                     |   |
| Barium                        | 39               | - | 38                  | - |
| Cadmium                       | 0,40             | + | < 0,35              | - |
| Kobalt                        | 5,4              | - | 3,4                 | - |
| Koper                         | < 10             | - | 11                  | - |
| Kwik                          | < 0,05           | - | < 0,05              | - |
| Lood                          | < 10             | - | 12                  | - |
| Molybdeen                     | < 1,5            | - | < 1,5               | - |
| Nikkel                        | 12               | - | 8                   | - |
| Zink                          | 27               | - | 45                  | - |
| <b>PAK (som 10 VROM)</b>      | 1,0              | - | 1,0                 | - |
| <b>Minerale olie</b>          | < 38             | - | < 38                | - |
| <b>PCB's (som 7)</b>          | 0,005            | - | 0,005               | - |

Uit analyse van de, in boring 19 aangetroffen, asbestverdachte scherf is gebleken dat er inderdaad sprake is van asbest (15 – 30% chrysotiel, 2 -5% anthofyriet, hechtgebonden). Het uitvoeren van een onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de aangetroffen puinverhardingen en puinfunderingslaag wordt daardoor noodzakelijk geacht.

Tabel 5 Analyse en toetsingsresultaten grondwater in µg/l

| Monster<br>Filterstelling (in m-mv)           | Pb 1<br>2,3- 3,3 |   | Pb 2<br>2,0 - 3,0 |   |
|---|------------------|---|-------------------|---|
| <b>Metalen</b>                                |                  |   |                   |   |
| Barium  | 140              | + | 210               | + |
| Cadmium                                       | < 0,4            | - | < 0,4             | - |
| Kobalt  | < 10             | - | < 10              | - |
| Koper   | < 10             | - | < 10              | - |
| Kwik  | < 0,05           | - | < 0,05            | - |
| Lood  | < 10             | - | < 10              | - |
| Molybdeen                                     | < 3              | - | < 3               | - |
| Nikkel  | < 10             | - | < 10              | - |
| Zink  | 22               | - | < 20              | - |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |                  |   |                   |   |
| Benzeen                                       | < 0,2            | - | < 0,2             | - |
| Tolueen                                       | < 0,2            | - | < 0,2             | - |
| Ethylbenzeen                                  | < 0,2            | - | < 0,2             | - |
| Xylenen (som)                                 | 0,2              | - | 0,2               | - |
| Naftaleen                                     | < 0,05           | - | < 0,05            | - |
| Styreen                                       | < 0,2            | - | < 0,2             | - |
| <b>Vluchtige chlooralifaten</b>               |                  |   |                   |   |
| Dichloormethaan                               | < 0,2            | - | < 0,2             | - |
| Trichloormethaan                              | < 0,1            | - | < 0,1             | - |
| Tetrachloormethaan                            | < 0,1            | - | < 0,1             | - |
| Trichlooretheen                               | < 0,1            | - | < 0,1             | - |
| Tetrachlooretheen                             | < 0,1            | - | < 0,1             | - |
| 1,1-Dichlooretheen                            | < 0,5            | - | < 0,5             | - |
| 1,2-Dichlooretheen                            | < 0,1            | - | < 0,1             | - |
| 1,1,1-Trichloorethaan                         | < 0,1            | - | < 0,1             | - |
| 1,1,2-Trichloorethaan                         | < 0,1            | - | < 0,1             | - |
| Vinylchloride                                 | < 0,2            | - | < 0,2             | - |
| som C+T dichlooretheen                        | 0,1              | - | 0,1               | - |
| som dicloorpropanen                           | 0,52             | - | 0,52              | - |
| <b>Overig</b>                                 |                  |   |                   |   |
| Tribroommethaan                               | < 0,5            | - | < 0,5             | - |
| Minerale olie (C10-C40)                       | < 100            | - | < 100             | - |

## 4 ASBEST-IN-PUIN ONDERZOEK

### 4.1 Onderzoeksopzet

Tijdens de veldwerkzaamheden voor het verkennd bodemonderzoek zijn er asbestverdachte materialen aangetroffen in de puinverhardingslaag bij boring 19. Tevens zijn de boringen 14 en 16, geplaatst onder de klinkers, gestaakt vanwege de aanwezigheid van een funderingslaag (volledig puin). Er is een onderzoeksopzet opgesteld voor het asbest-in-puin onderzoek, gebaseerd op de NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat), december 2005.

De volgende onderzoeksopzet is opgesteld.

- Inspectie van het maaiveld op de aanwezigheid van asbest.
- Het graven van 12 inspectiegaten door een deskundig inspecteur.
- Visueel inspecteren van uitgegraven materiaal op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.
- Separaat wegen en bemonsteren van asbestverdacht materiaal ten behoeve van analyse.
- De (ongeroeerde) ondergrond wordt niet bemonsterd, tenzij hiervoor aanleiding is.

### 4.2 Veldonderzoek

Op 7 december 2011 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd t.b.v. het asbest-in-puin onderzoek door de heer R. van Lieshout van Renvali Milieu te Sint Oedenrode.

Ter plaatse van, of juist naast de met klinkers verharde inritten (met onderliggende funderingslaag, bestaande uit volledig puin) zijn in totaal 6 gaten gegraven (AS1 t/m AS6) tot circa 0,5 m-mv. In de puinverharding aan de noordzijde van de onderzoekslocatie en het oude puinpad aan de oostzijde van de onderzoekslocatie zijn in totaal 6 gaten gegraven (AS7 t/m AS12). De gaten hebben (tenzij anders vermeldt) de volgende dimensies: l x b x d = 0,3 m1 x 0,3 m1 x 0,5 m1.

Het uitgegraven materiaal is per gat afzonderlijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In het uitgegraven materiaal uit de gaten AS1 t/m AS3, AS5, AS9 en AS12 is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de gaten AS4, AS6, AS7, AS8, AS10 en AS11 zijn, op basis van waarnemingen van de veldmedewerker, de volgende hoeveelheden asbestverdachte materialen (voornamelijk stukjes) aangetroffen:

- AS4: 4 stukjes; 134 gram asbestverdacht materiaal in het traject 0,15 – 0,3 m-mv;
- AS6: 4 stukjes; 37 gram asbestverdacht materiaal in het traject 0,3– 0,5m-mv;
- AS7: 3 stukjes; 61 gram asbestverdacht materiaal in het traject 0,0 – 0,5 m-mv;
- AS8: 3 stukjes; 32 gram asbestverdacht materiaal in het traject 0,0 – 0,5 m-mv;
- AS10: 3 stukjes; 45 gram asbestverdacht materiaal in het traject 0,0 – 0,3 m-mv;
- AS11: 1 stukje; 18 gram asbestverdacht materiaal in het traject 0,0 – 0,3 m-mv.

In AS6 is een (gedeelte van) een volledige asbestverdachte golfplaat aangetroffen. In bijlage 1 is van elke sleuf een beschrijving opgenomen.

Ten behoeve van het bepalen of er sprake is van asbesthoudende materialen, zijn de verzamelmonsters, samengesteld van het materiaal uit de sleuven AS4 (verzamelmonster AS04), AS7 (verzamelmonster AS07) en AS10 (verzamelmonster AS10) afzonderlijk geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

De situering van de sleuven en gaten is aangegeven op tekening 2 (bijlage 5.3).

### 4.3 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het bepalen van het gehalte aan asbest in de aangetroffen asbestverdachte materialen, zijn 3 materiaalmengmonsters ter analyse aangeboden aan OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De analyses zijn echter uitgevoerd door Fibrecount Milieuadvies en Laboratorium te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform de norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal.

De analyseresultaten zijn in tabel 3 weergegeven. Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 6 Analyseresultaten materiaalmonsters

| Monster | Sleufnr | Materiaalhoeveelheid (kg) <sup>3</sup> | Totale hoeveelheid asbest | Gehalte asbest in puin (mg/kg) |
|---------|---------|--|---------------------------|--------------------------------|
| AS4     | AS4     | 81                                     | 14,88 gr                  | 184 mg/kg                      |
| AS7     | AS7     | 81                                     | 1,97 gr                   | 25 mg/kg                       |
| AS10    | AS10    | 64,8                                   | 5,06                      | 78 mg/kg                       |

Uit de analyse van Fibrecount blijkt dat het plaatmateriaal (asbestcement, vlakke plaat) uit sleuf SL4 een gehalte aan asbest van 14,88 gram bevat. Dit betekent dat het gehalte aan asbest in het materiaal, afkomstig uit sleuf AS4 ca. 184 mg/kg bedraagt.

Uit de analyse van Fibrecount blijkt dat het plaatmateriaal (asbestcement, vlakke plaat) uit sleuf AS7 een gehalte aan asbest van 1,97 gram bevat. Dit betekent dat het gehalte aan asbest in het materiaal, afkomstig uit sleuf AS7 ca. 25 mg/kg bedraagt.

Uit de analyse van Fibrecount blijkt dat het plaatmateriaal (asbestcement, vlakke plaat) uit sleuf AS10 een gehalte aan asbest van 5,06 gram bevat. Dit betekent dat het gehalte aan asbest in het materiaal, afkomstig uit sleuf AS10 ca. 78 mg/kg bedraagt.

Gezien het feit dat er in gat AS6 sprake is van de aanwezigheid van een (gedeelte van een) volledige golfplaat (asbestverdacht) kan worden aangenomen dat ook ter plaatse van AS6 de hergebruikswaarde wordt overschreden.

Er zijn geen analyses op het monstermateriaal uit de sleuven uitgevoerd op de aanwezigheid van fijne vezels asbest (niet zintuiglijk waarneembaar). Het valt niet uit te sluiten dat het totale gehalte aan asbest in de puinverhardingen hoger is door de aanwezigheid van fijne vezels asbest.

<sup>3</sup> Bij het bepalen van de materiaalhoeveelheid is uitgegaan van een omrekeningsfactor 1 m<sup>3</sup> = 1.800 kg.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Conclusies

#### *Verkennd bodemonderzoek*

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie als onverdacht kan worden beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Uit het vooronderzoek is wel gebleken dat er sprake is van een voormalige ondergrondse brandstoftank, echter aangezien op de locatie van de voormalige ondergrondse tank in de huidige situatie de bedrijfswoning is gelegen, is het niet mogelijk om specifiek aandacht te besteden aan eventueel aanwezige verontreiniging als gevolg van de voormalige aanwezigheid van de tank. Het verkennend onderzoek is daarom uitgevoerd conform de NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1).

Uit de resultaten van het bodemonderzoek (veld- en laboratoriumwerkzaamheden) blijkt dat de hypothese ‘onverdachte locatie’ genuanceerd dient te worden. Eén of meerdere van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een gehalte die de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater) overschrijdt. De tussenwaarde wordt echter in geen van de gevallen overschreden. Er zijn geen belemmeringen aangetoond voor de voorgenomen ontwikkelingen van de onderzoekslocatie. Aanvullend onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

#### *Asbest-in-puin onderzoek*

Uit het uitgevoerde vooronderzoek is gebleken dat er op de locatie diverse opstallen aanwezig zijn waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt (met name dakbedekking middels asbestcement golfplaten). Tijdens het uitvoeren van het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek is daarnaast op de onderzoekslocatie een funderingslaag (bestaande uit volledig puin) aangetroffen onder de beide inritten (klinkerverharding), alsmede een puinverharding op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie en een oud puinpad aan de oostzijde van de onderzoekslocatie. In het oude puinpad is een asbestverdachte scherf aangetroffen, waarvan middels analyse is aangetoond dat het inderdaad asbesthoudend materiaal betrof.

Uit het asbest-in-puin onderzoek kan worden geconcludeerd dat bij tenminste 1 gat in het vrijgekomen materiaal de hergebruikswaarde voor asbest wordt overschreden. Daarnaast kan worden aangenomen dat de hergebruikswaarde ter plaatse van AS6, vanwege de aanwezigheid van een (gedeelte van een) volledige golfplaat (asbestverdacht), tevens wordt overschreden. Het uitvoeren van een nader asbestonderzoek conform NEN 5897 wordt noodzakelijk geacht.

De aangetroffen verontreiniging met asbest levert op dit moment belemmeringen op voor de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.



## 5.2 Aanbevelingen

De resultaten van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

De resultaten van het uitgevoerde asbest-in-puin onderzoek geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader asbestonderzoek conform NEN 5897 wanneer men voornemens is om (een gedeelte van) de puinverharding te verwijderen. Aanbevolen wordt om tijdens het nader onderzoek gebruik te maken van een minigraver t.b.v. het graven van sleuven in de bestaande puinpaden en puinfundering.

## 5.3 Opmerkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het verkennd bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. Voor afvoer van grond is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij Kobessen Milieu of de betreffende gemeente.

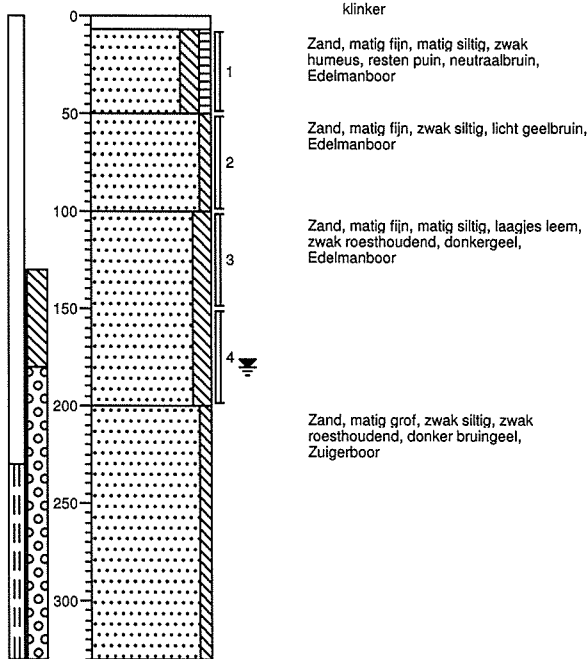
## BIJLAGEN

Bijlage 1  
Boorprofielen en legenda

# Bijlage: Boorprofielen

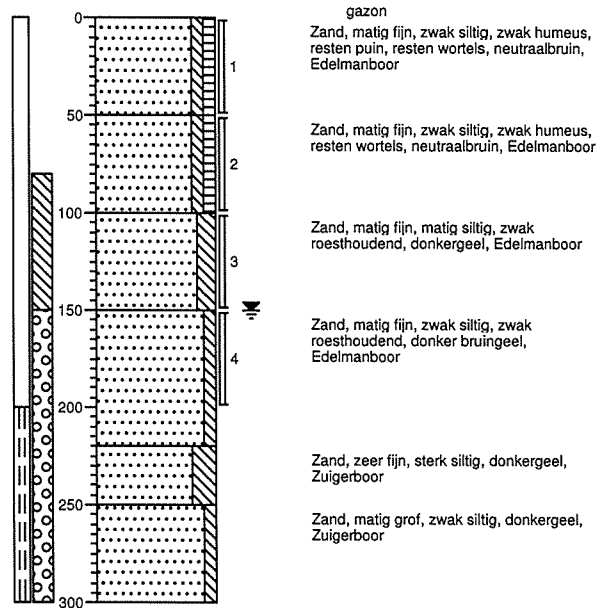
## Boring: 01

Datum: 30-11-2011  
 GWS: 180  
 Boormeester: D. van de Giessen



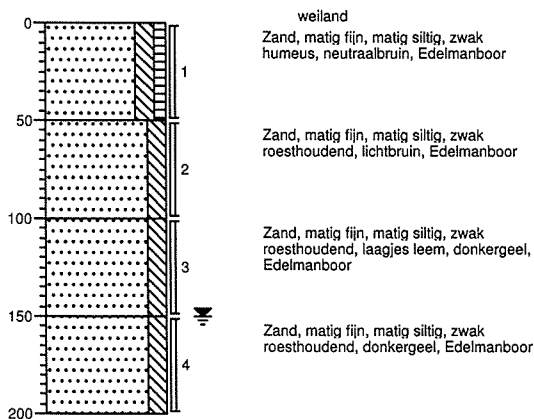
## Boring: 02

Datum: 30-11-2011  
 GWS: 150  
 Boormeester: D. van de Giessen



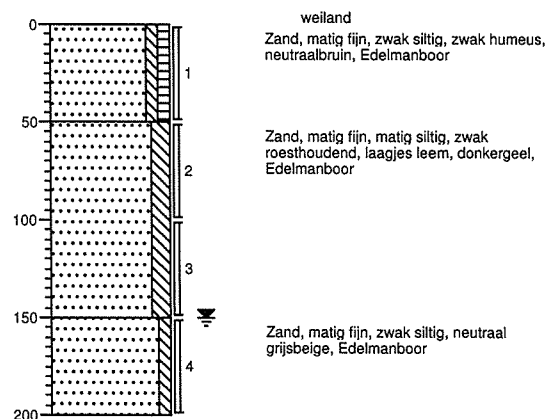
## Boring: 03

Datum: 30-11-2011  
 GWS: 150  
 Boormeester: D. van de Giessen



## Boring: 04

Datum: 30-11-2011  
 GWS: 150  
 Boormeester: D. van de Giessen



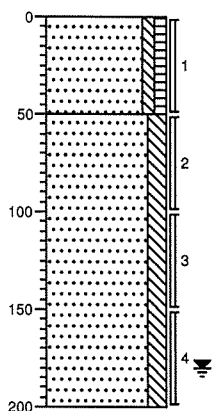
Projectnaam: Melderstraat 23 Didam

Projectcode: P1954.01

# Bijlage: Boorprofielen

## Boring: 05

Datum: 30-11-2011  
 GWS: 180  
 Boormeester: D. van de Giessen

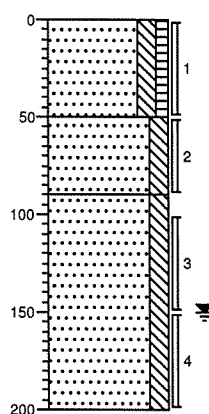


gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraalbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, donkergeel, Edelmanboor

## Boring: 06

Datum: 30-11-2011  
 GWS: 150  
 Boormeester: D. van de Giessen



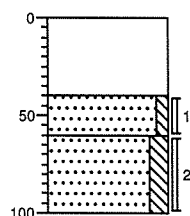
weiland  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, donkergeel, Edelmanboor

## Boring: 07

Datum: 30-11-2011  
 GWS:  
 Boormeester: D. van de Giessen



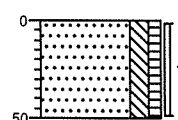
gras  
 Brokken puin, zwak zandhoudend, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, lichtbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

## Boring: 08

Datum: 30-11-2011  
 GWS:  
 Boormeester: D. van de Giessen



tuin  
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

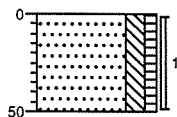
Projectnaam: Melderstraat 23 Didam

Projectcode: P1954.01

## Bijlage: Boorprofielen

### Boring: 09

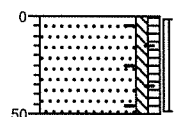
Datum: 30-11-2011  
GWS:  
Boormeester: D. van de Giessen



moestuin  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

### Boring: 10

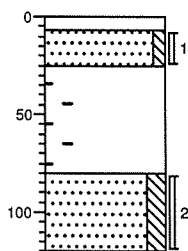
Datum: 30-11-2011  
GWS:  
Boormeester: D. van de Giessen



tuin  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor

### Boring: 11

Datum: 30-11-2011  
GWS:  
Boormeester: D. van de Giessen

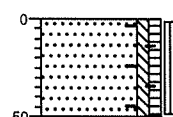


klinker  
Edelmanboor  
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor, opgebracht  
Volledig puin, uiterst baksteenhoudend, neutraalrood, River

Zand, matig fijn, matig siltig, roest, donkergeel, Edelmanboor

### Boring: 12

Datum: 30-11-2011  
GWS:  
Boormeester: D. van de Giessen



weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor

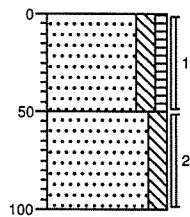
Projectnaam: Melderstraat 23 Didam

Projectcode: P1954.01

## Bijlage: Boorprofielen

### Boring: 13

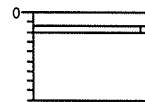
Datum: 30-11-2011  
GWS:  
Boormeester: D. van de Giessen



weiland  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor  
  
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

### Boring: 14

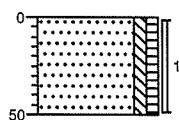
Datum: 30-11-2011  
GWS:  
Boormeester: D. van de Giessen



klinker  
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, opgebracht  
Volledig puin, River, gestaakt

### Boring: 14A

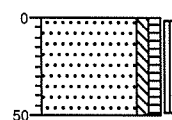
Datum: 30-11-2011  
GWS:  
Boormeester: D. van de Giessen



groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

### Boring: 15

Datum: 30-11-2011  
GWS:  
Boormeester: D. van de Giessen



weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Melderstraat 23 Didam

Projectcode: P1954.01

# Bijlage: Boorprofielen

## Boring: 16

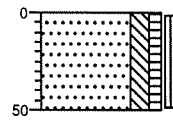
Datum: 30-11-2011  
GWS:  
Boormeester: D. van de Giessen



gras  
Volledig puin, Graven, gestaakt puin

## Boring: 16A

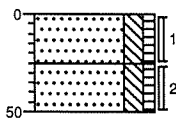
Datum: 30-11-2011  
GWS:  
Boormeester: D. van de Giessen



weiland  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten puin, neutraalbruin, Edelmanboor

## Boring: 17

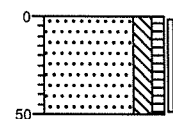
Datum: 30-11-2011  
GWS:  
Boormeester: D. van de Giessen



weiland  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten puin, resten sintels, lichtbruin, Edelmanboor  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

## Boring: 18

Datum: 30-11-2011  
GWS:  
Boormeester: D. van de Giessen



weiland  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten puin, neutraalbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Melderstraat 23 Didam

Projectcode: P1954.01



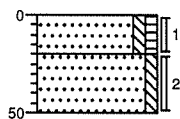
## Bijlage: Boorprofielen

**Boring: 19**

Datum: 30-11-2011

GWS:

Boormeester: D. van de Giessen



braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,  
brokken puin, zwak steenhoudend,  
neutraalbruin, Graven, 1 scherf  
asbestverdacht vlakke plaat

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin,  
Edelmanboor

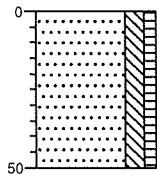
**Projectnaam: Melderstraat 23 Didam**

**Projectcode: P1954.01**

# Bijlage: Boorprofielen

## Boring: AS1

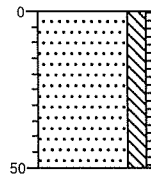
Datum: 7-12-2011  
GWS:  
Boormeester: R.van Lieshout



groenstrook  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten puin, neutraalbruin, Graven

## Boring: AS2

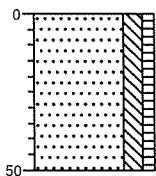
Datum: 7-12-2011  
GWS:  
Boormeester: R.van Lieshout



groenstrook  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, neutraalbruin, Graven, gestaakt ivm puin

## Boring: AS3

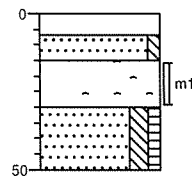
Datum: 7-12-2011  
GWS:  
Boormeester: R.van Lieshout



groenstrook  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sterk wortelhoudend, neutraalbruin, Graven, gestaakt ivm puin

## Boring: AS4

Datum: 7-12-2011  
GWS:  
Boormeester: R.van Lieshout



klinker  
Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Graven  
Sterk puinhoudend, matig asfalthoudend, resten asbest, Graven  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Graven

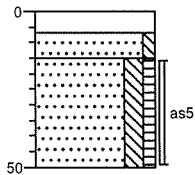
Projectnaam: Melderstraat 23 Didam

Projectcode: P1954.01

## Bijlage: Boorprofielen

### Boring: AS5

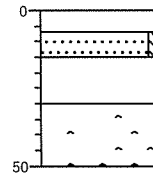
Datum: 7-12-2011  
GWS:  
Boormeester: R.van Lieshout



klinker  
Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Graven  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Graven

### Boring: AS6

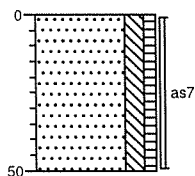
Datum: 7-12-2011  
GWS:  
Boormeester: R.van Lieshout



klinker  
Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Graven  
Volledig repac, Graven  
Sterk puinhoudend, matig asfallhoudend, resten asbest, Graven, onderin ligt een volledige golfplaat, dus gestaakt

### Boring: AS7

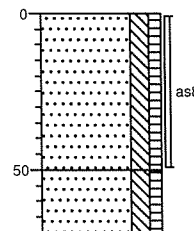
Datum: 7-12-2011  
GWS:  
Boormeester: R.van Lieshout



gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, resten asbest, neutraalbruin, Graven, gestaakt ivm puin  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Graven

### Boring: AS8

Datum: 7-12-2011  
GWS:  
Boormeester: R.van Lieshout



gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, resten asbest, neutraalbruin, Graven  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Graven

Projectnaam: Melderstraat 23 Didam

Projectcode: P1954.01

# Bijlage: Boorprofielen

## Boring: AS9

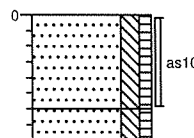
Datum: 7-12-2011  
GWS:  
Boormeester: R.van Lieshout



gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, neutraalbruin, Graven  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Graven

## Boring: AS10

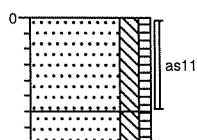
Datum: 7-12-2011  
GWS:  
Boormeester: R.van Lieshout



gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, resten asbest, resten plastic, neutraalbruin, Graven  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Graven

## Boring: AS11

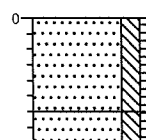
Datum: 7-12-2011  
GWS:  
Boormeester: R.van Lieshout



gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, resten asbest, neutraalbruin, Graven  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Graven

## Boring: AS12

Datum: 7-12-2011  
GWS:  
Boormeester: R.van Lieshout



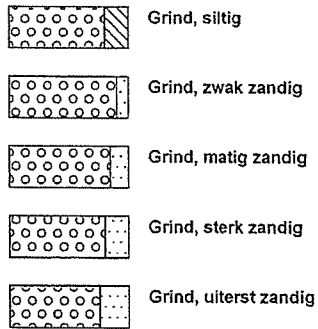
gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, neutraalbruin, Graven  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Graven

Projectnaam: Melderstraat 23 Didam

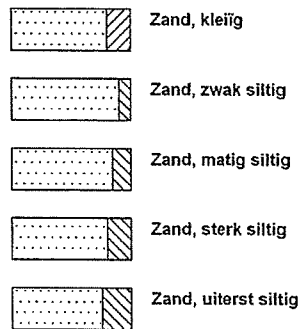
Projectcode: P1954.01

# Legenda (conform NEN 5104)

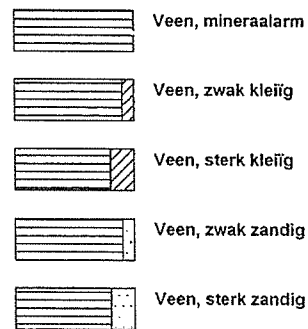
## grind



## zand



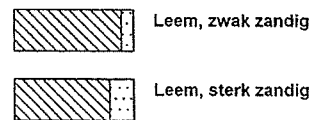
## veen



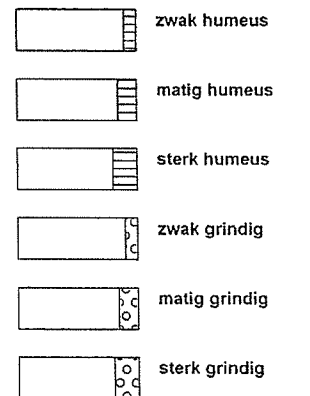
## klei



## leem



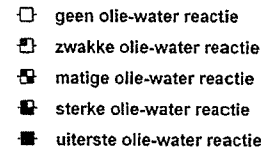
## overige toevoegingen



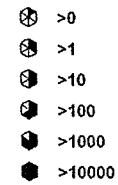
## geur



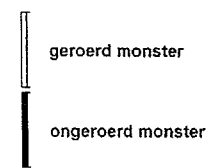
## olie



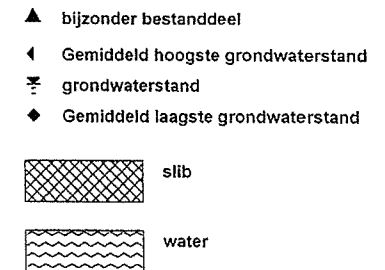
## p.i.d.-waarde



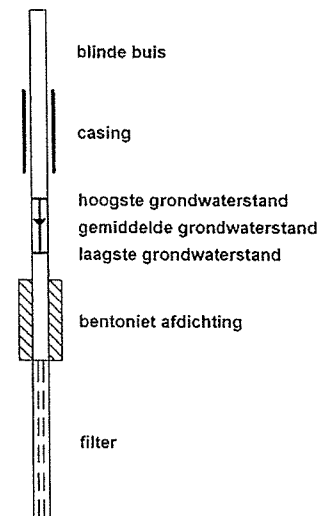
## monsters



## overig



## peilbuis



Bijlage 2  
Kopie analysecertificaten

Kobessen Milieu bv  
T.a.v. de heer J. Geerdink  
Velperweg 157  
6824 MB ARNHEM

Uw kenmerk : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
Ons kenmerk : Project 394696  
Validatieref. : 394696\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UWSK-VBDO-ELUG-JYAY  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 december 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 394696  
**Project omschrijving** : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
**Opdrachtgever** : Kobessen Milieu bv

---

**Monsterreferenties**

4817567 = MM1: 1.1+2.1+7.1+9.1+13.1+16a.1+18.1+19.1

4817568 = MM2: 3.1+4.1+5.1+6.1+8.1+14a.1+15.1

4817569 = 17.1: 17.1

|                                     |   |            |            |            |
|-------------------------------------|---|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : | 30/11/2011 | 30/11/2011 | 30/11/2011 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : | 02/12/2011 | 02/12/2011 | 02/12/2011 |
| <b>Startdatum</b>                   | : | 02/12/2011 | 02/12/2011 | 02/12/2011 |
| <b>Monstercode</b>                  | : | 4817567    | 4817568    | 4817569    |
| <b>Matrix</b>                       | : | Grond      | Grond      | Grond      |

---

**Monstervoorbewerking**

|                          |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
|--------------------------|---|------------|------------|------------|
| S NEN5709 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorberekking NEN5709  |   | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         |   | nvt        | nvt        | nvt        |
| S gewicht artefact       | g | < 1        | < 1        | < 1        |

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droogrest                         | %          | 85,9 | 86,2 | 87,4 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 3,3  | 2,7  | 0,6  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 3,8  | 4,5  | 5,3  |

---

**Anorganische parameters - metalen**

|                       |          |        |        |        |
|-----------------------|----------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 37     | 52     | 38     |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,36   | < 0,35 | < 0,35 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 2,8    | 3,1    | 3,4    |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 13     | 15     | 11     |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 20     | 22     | 12     |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 7      | 8      | 8      |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 58     | 69     | 45     |

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

|                                     |          |    |      |      |
|-------------------------------------|----------|----|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 55 | < 38 | < 38 |
|-------------------------------------|----------|----|------|------|

---

**Organische parameters - aromatisch***Polycyclische koolwaterstoffen:*

|                          |          |        |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,24   | < 0,15 | < 0,15 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 0,16   | < 0,15 | < 0,15 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,81   | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | 0,37   | < 0,15 | < 0,15 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,43   | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,25   | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,36   | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0,22   | < 0,15 | < 0,15 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,21   | < 0,15 | < 0,15 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 3,2    | 1,0    | 1,0    |

---

**Organische parameters - gehalogeneerd***Polychloorbifenylen:*

|                |          |         |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   | 0,005   | 0,005   |

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UWSK-VBDO-ELUG-JYAY

Ref.: 394696\_certificaat\_v1



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 394696  
 Project omschrijving : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
 Opdrachtgever : Kobessen Milieu bv

## Monsterreferenties

4817570 = MM3: 10.1+12.1  
 4817571 = MM4: 1.3+1.4+2.3+11.2  
 4817572 = MM5: 3.2+3.3+4.2+4.3+5.2+5.3+6.2+6.3+13.2

|                              |            |            |            |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | 30/11/2011 | 30/11/2011 | 30/11/2011 |
| Ontvangstdatum opdracht      | 02/12/2011 | 02/12/2011 | 02/12/2011 |
| Startdatum                   | 02/12/2011 | 02/12/2011 | 02/12/2011 |
| Monstercode                  | 4817570    | 4817571    | 4817572    |
| Matrix                       | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                          |            |            |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|
| S NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorberekking NEN5709  | uitgevoerd | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         | nvt        | nvt        | nvt        |
| S gewicht artefact g     | < 1        | < 1        | < 1        |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droogrest                         | %          | 86,5 | 85,3 | 83,8 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 2,5  | 0,8  | 0,5  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 4,8  | 9,0  | 6,3  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |        |        |        |
|-----------------------|----------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 47     | 56     | 39     |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,36   | 0,50   | 0,40   |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 3,7    | 5,8    | 5,4    |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 14     | < 10   | < 10   |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 22     | < 10   | < 10   |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 9      | 19     | 12     |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 68     | 30     | 27     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |      |      |      |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 38 | < 38 | < 38 |
|-------------------------------------|----------|------|------|------|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,41   | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0,18   | < 0,15 | < 0,15 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,23   | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,16   | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,22   | < 0,15 | < 0,15 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,15 | < 0,15 | < 0,15 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 1,7    | 1,0    | 1,0    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   | 0,005   | 0,005   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UWSK-VBDO-ELUG-JYAY

Ref.: 394696\_certificaat\_v1

---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 394696  
Project omschrijving : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
Opdrachtgever : Kobessen Milieu bv

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

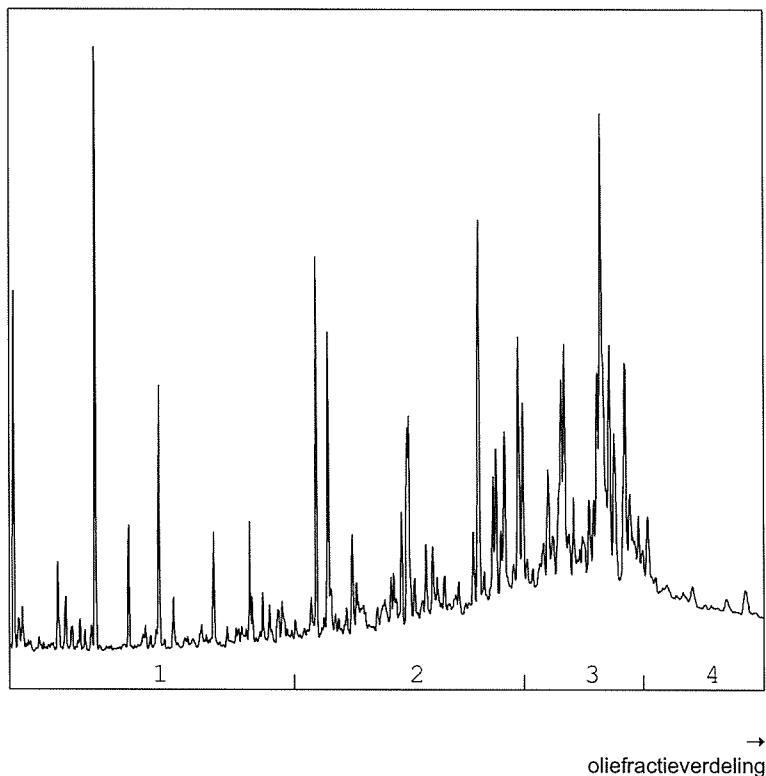
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4817567  
Project omschrijving : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
Uw referentie : MM1: 1.1+2.1+7.1+9.1+13.1+16a.1+18.1+19.1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 10 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 37 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 40 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 13 % |

**totale minerale olie gehalte: 55 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

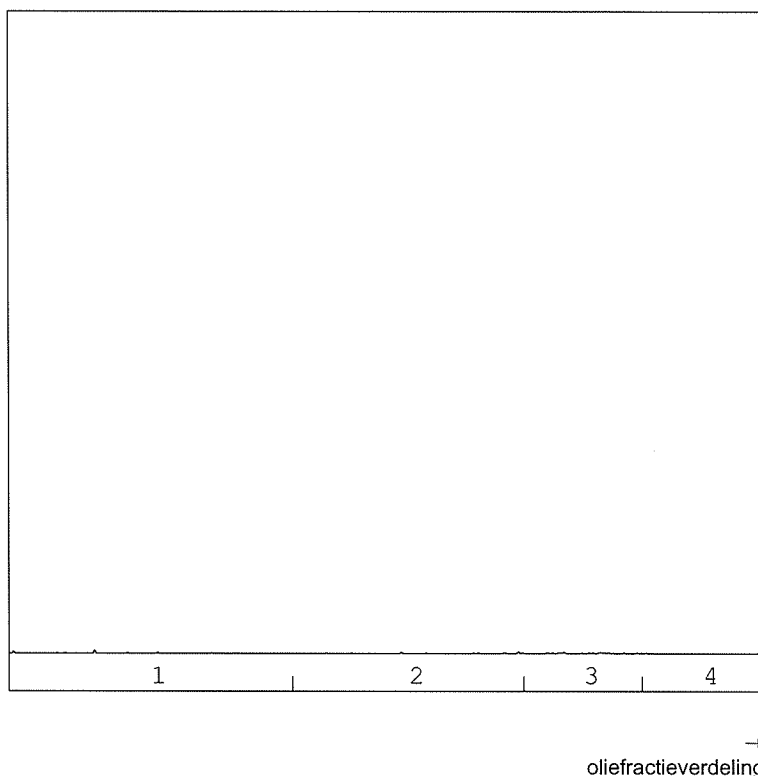
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4817568  
Project omschrijving : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
Uw referentie : MM2: 3.1+4.1+5.1+6.1+8.1+14a.1+15.1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 20 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 31 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 41 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 8 %  |

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

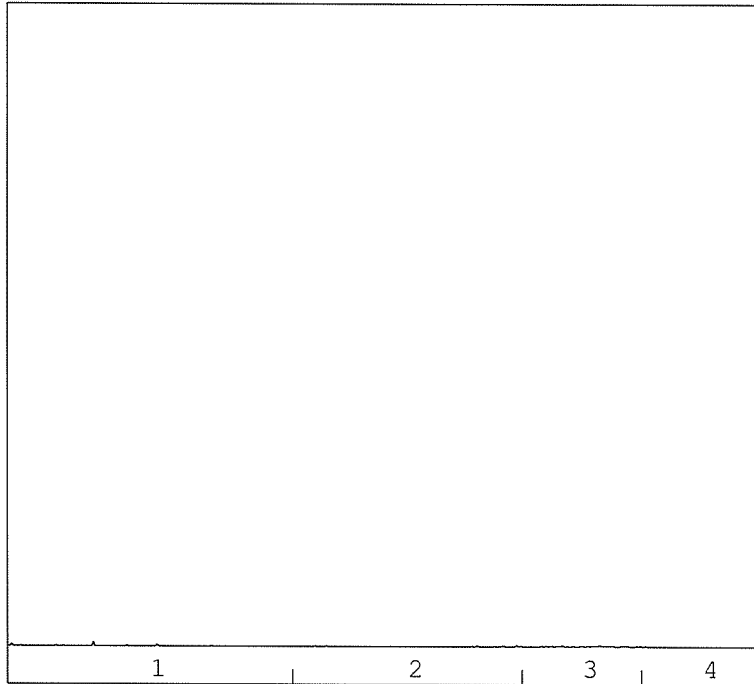
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4817569  
**Project omschrijving** : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
**Uw referentie** : 17.1: 17.1  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 18 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 27 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 38 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 16 % |

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking 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:**

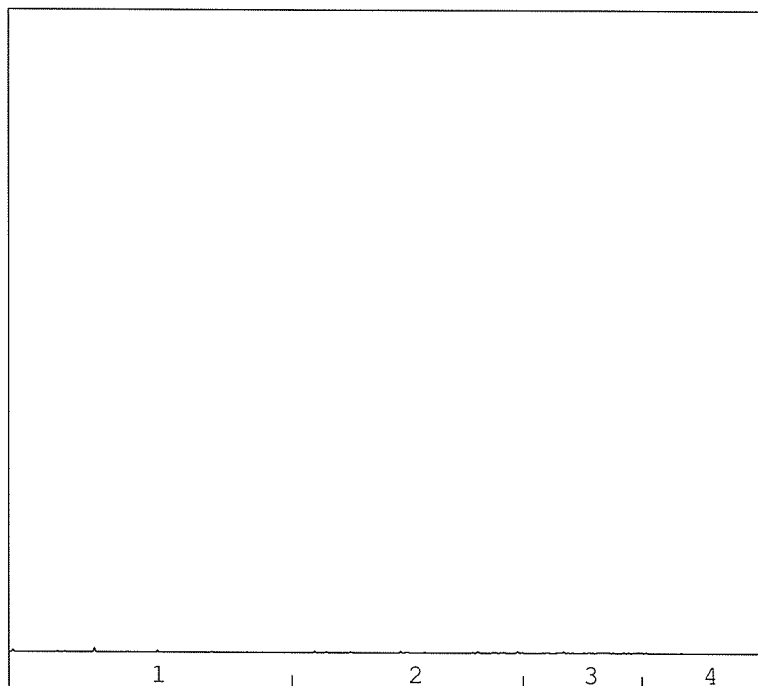
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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 : 4817570  
Project omschrijving : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
Uw referentie : MM3: 10.1+12.1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 17 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 39 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 32 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 12 % |

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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:**

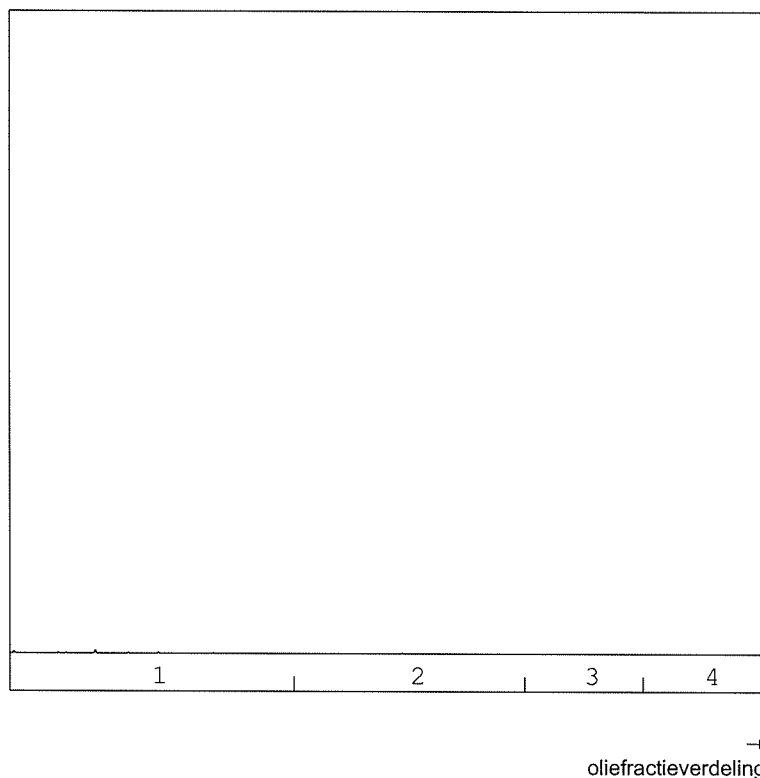
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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** : 4817571  
**Project omschrijving** : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
**Uw referentie** : MM4: 1.3+1.4+2.3+11.2  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 50 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 18 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 22 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 10 % |

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking 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:**

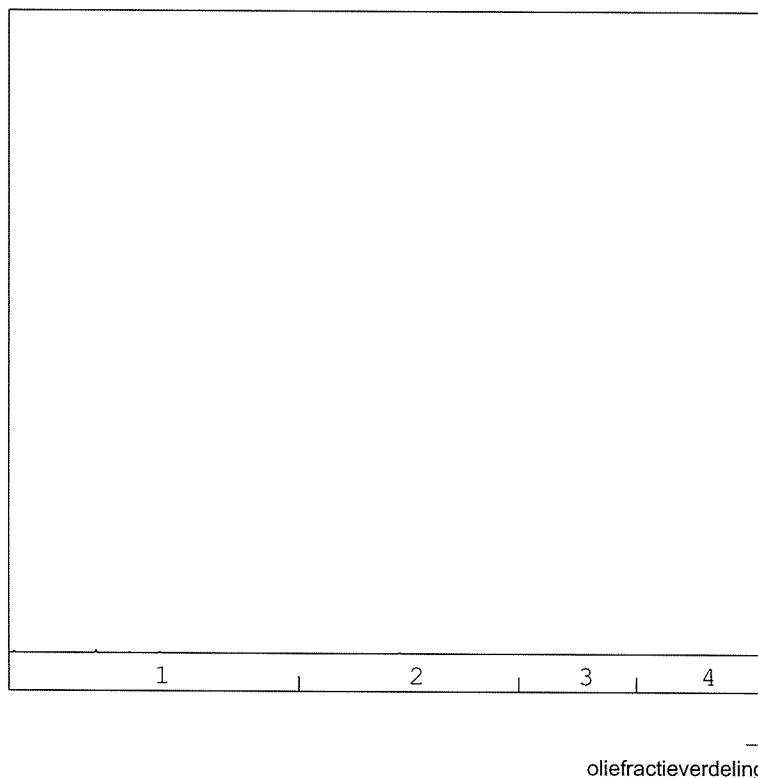
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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** : 4817572  
**Project omschrijving** : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
**Uw referentie** : MM5: 3.2+3.3+4.2+4.3+5.2+5.3+6.2+6.3+13.2  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 20 % |
| 2) fractie C19 - C29   | 11 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 32 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 36 % |

**totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking 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.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

---

**Project code** : 394696  
**Project omschrijving** : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
**Opdrachtgever** : Kobessen Milieu bv

---

---

## Analysmethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Samplemate                        | : Conform AS3100 en NEN 5709                                 |
| Droogrest                         | : Conform AS3010 prestatieblad 2                             |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3                             |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772              |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1                |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                             |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                             |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                             |

---

Kobessen Milieu bv  
T.a.v. de heer J. Geerdink  
Velperweg 157  
6824 MB ARNHEM

Uw kenmerk : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
Ons kenmerk : Project 394709  
Validatieref. : 394709\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: HDTG-GFRM-NYIH-ORSA  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 december 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 394709  
**Project omschrijving** : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
**Opdrachtgever** : Kobessen Milieu bv

---

**Monsterreferenties**  
4817593 = 19asbest

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 30/11/2011  
**Ontvangstdatum opdracht** : 02/12/2011  
**Startdatum** : 02/12/2011  
**Monstercode** : 4817593  
**Matrix** : Product

---

**Asbestonderzoek**

*Asbest kwantitatief onderzoek:*

|                          |        |       |
|--------------------------|--------|-------|
| Q chrysotiel             | massa% | 15-30 |
| Q amosiet                | massa% | < 0,1 |
| Q crocidoliet            | massa% | < 0,1 |
| Q anthofyliet            | massa% | 2-5   |
| Q actinoliet             | massa% | < 0,1 |
| Q tremoliet              | massa% | < 0,1 |
| Q geschatte gebondenheid |        | hecht |

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| <b>Project code</b>         | : 394709                            |
| <b>Project omschrijving</b> | : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam |
| <b>Opdrachtgever</b>        | : Kobessen Milieu bv                |

---

---

---

---

**BIJLAGE BIJ ASBEST ANALYSE-CERTIFICAAT**

---

**Analyse methode**

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

De preparatie is uitgevoerd met Cargille Refractive index liquids.

De gebruikte microscopen zijn een Nikon stereomicroscop SMZ-800, maximale vergroting 50x en een Eclipse E200 Polarisatiemicroscop met Mc.Crone objectief 10 x 10.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in *materiaalmonster* is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896.

Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 394709  
**Project omschrijving** : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
**Opdrachtgever** : Kobessen Milieu bv

---

**Analysemethoden in Product**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

.....

Asbest kwantitatief : Conform NEN 5896

---

Kobessen Milieu bv  
T.a.v. de heer J. Geerdink  
Velperweg 157  
6824 MB ARNHEM

Uw kenmerk : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
Ons kenmerk : Project 395333  
Validatieref. : 395333\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TOAW-VPFC-ULUH-BJDG  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 december 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 395333  
 Project omschrijving : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
 Opdrachtgever : Kobessen Milieu bv

**Monsterreferenties**

4916589 = Pb1

4916590 = Pb2

|                                |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 07/12/2011 | 07/12/2011 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 08/12/2011 | 08/12/2011 |
| Startdatum :                   | 08/12/2011 | 08/12/2011 |
| Monstercode :                  | 4916589    | 4916590    |
| Matrix :                       | Grondwater | Grondwater |

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

|                       |      |        |        |
|-----------------------|------|--------|--------|
| S barium (Ba)         | µg/l | 140    | 210    |
| S cadmium (Cd)        | µg/l | < 0,4  | < 0,4  |
| S kobalt (Co)         | µg/l | < 10   | < 10   |
| S koper (Cu)          | µg/l | < 10   | < 10   |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)           | µg/l | < 10   | < 10   |
| S molybdeen (Mo)      | µg/l | < 3    | < 3    |
| S nikkel (Ni)         | µg/l | < 10   | < 10   |
| S zink (Zn)           | µg/l | 22     | < 20   |

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

|                    |      |        |        |
|--------------------|------|--------|--------|
| S styreen          | µg/l | < 0,2  | < 0,2  |
| 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 | < 0,1  | < 0,1  |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2  | < 0,2  |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,05 | < 0,05 |
| S som xylenen      | µg/l | 0,2    | 0,2    |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

|                              |      |        |        |
|------------------------------|------|--------|--------|
| S dichloormethaan            | µg/l | < 0,2  | < 0,2  |
| S 1,1-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5  | < 0,5  |
| S 1,2-dichloorethaan         | µg/l | < 0,5  | < 0,5  |
| S 1,1-dichlooretheen         | µg/l | < 0,1  | < 0,1  |
| S 1,2-dichlooretheen (trans) | µg/l | < 0,1  | < 0,1  |
| S 1,2-dichlooretheen (cis)   | µg/l | < 0,1  | < 0,1  |
| S 1,1-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,25 | < 0,25 |
| S 1,2-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,25 | < 0,25 |
| S 1,3-dichloorpropaan        | µg/l | < 0,25 | < 0,25 |
| S trichloormethaan           | µg/l | < 0,1  | < 0,1  |
| S tetrachloormethaan         | µg/l | < 0,1  | < 0,1  |
| S 1,1,1-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1  | < 0,1  |
| S 1,1,2-trichloorethaan      | µg/l | < 0,1  | < 0,1  |
| S trichlooretheen            | µg/l | < 0,1  | < 0,1  |
| S tetrachlooretheen          | µg/l | < 0,1  | < 0,1  |
| S vinylchloride              | µg/l | < 0,2  | < 0,2  |
| S som C+T dichlooretheen     | µg/l | 0,1    | 0,1    |
| S som dichloorpropanen       | µg/l | 0,52   | 0,52   |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

|                   |      |       |       |
|-------------------|------|-------|-------|
| S tribroommethaan | µg/l | < 0,5 | < 0,5 |
|-------------------|------|-------|-------|

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 395333  
**Project omschrijving** : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
**Opdrachtgever** : Kobessen Milieu bv

---

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen****Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

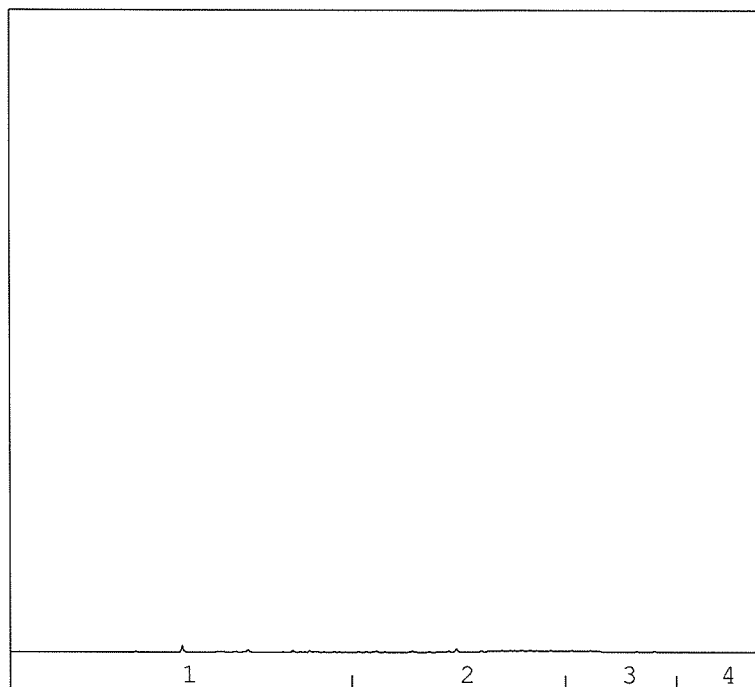
---



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4916589  
Project omschrijving : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
Uw referentie : Pb1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 58 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 30 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 7 %  |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

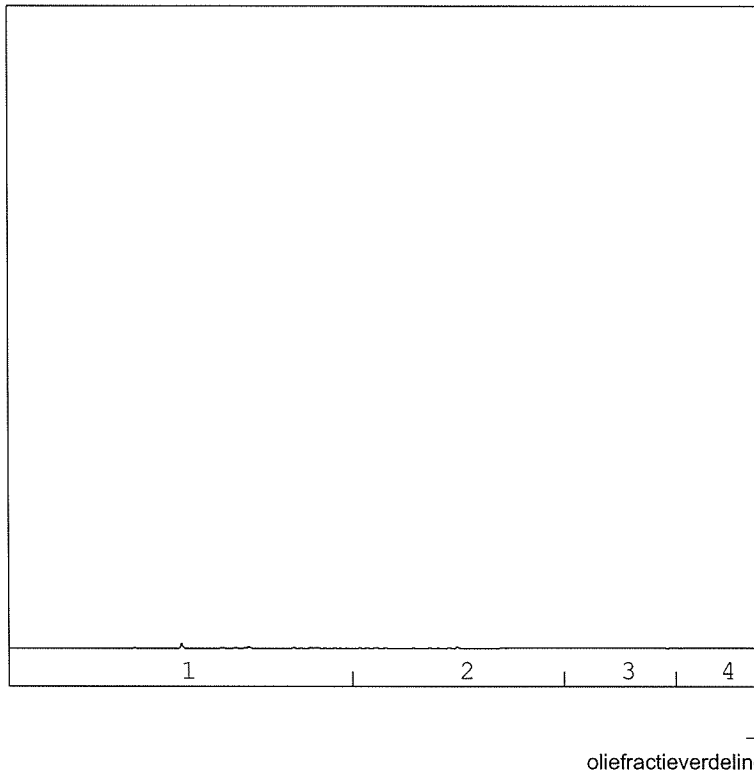
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4916590  
Project omschrijving : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
Uw referentie : Pb2  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 50 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 34 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 10 % |

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

---

**Project code** : 395333  
**Project omschrijving** : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
**Opdrachtgever** : Kobessen Milieu bv

---

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1  
Vinylchloride : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

Kobessen Milieu bv  
T.a.v. de heer J. Geerdink  
Velperweg 157  
6824 MB ARNHEM

Uw kenmerk : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
Ons kenmerk : Project 395332  
Validatieref. : 395332\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QZFE-GPRR-XYCH-CCOD  
Bijlage(n) : 1 tabel(len)  
Bijlage asbest (extern lab) in 395332\_ms\_3xvmv\_asbest\_(extern\_lab).pdf

Amsterdam, 15 december 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 395332  
**Project omschrijving** : P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
**Opdrachtgever** : Kobessen Milieu bv

---

**Monsterreferenties**

4916586 = AS04  
 4916587 = AS07  
 4916588 = AS10

---

|                                       |            |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 07/12/2011 | 07/12/2011 | 07/12/2011 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 08/12/2011 | 08/12/2011 | 08/12/2011 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 08/12/2011 | 08/12/2011 | 08/12/2011 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 4916586    | 4916587    | 4916588    |
| <b>Matrix</b> :                       | Product    | Product    | Product    |

---

**Uitbestede analyses**

asbest (extern lab)

bijlage

bijlage

bijlage



Omegam Laboratoria B.V.  
Dhr. S.I. Sietsma  
Postbus 94685  
1090 GR Amsterdam  
Nederland

## Analyserapport verzamelmonster

**\*VERTROUWELIJK\***

**Rapport** Datum rapportage 15-12-11  
Aantal pagina's 4 (inclusief deze)

**Uw ref.** Opdrachtgever Omegam Laboratoria B.V.  
Referentie P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
Object/Lokatie UA111791;pn.395332

**Ons ref.** Ordernummer 1400554.1

**Analyse** Op asbest  
Ontvangst datum 09-12-11  
Monstername door Klant  
*Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.*

Aantal monsters 3  
Lokatie analyse Rotterdam  
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

**Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:**

**Tel.: +31 10 437 85 41**  
**Fax: +31 10 437 80 58**  
**e-mail: [laboratorium@fibrecount.com](mailto:laboratorium@fibrecount.com)**  
**URL: <http://www.fibrecount.nl>**

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.  
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount B.V.*

**Rapportage** Dhr. J. Buissant des Amorie  
Hoofd Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via [verificatie@fibrecount.com](mailto:verificatie@fibrecount.com) o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie [www.rva.nl](http://www.rva.nl), indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

# FIBRECOUNT

ENVIRONMENTAL CONTROL

## Projectgegevens

Ordernummer: 1400554.1  
Referentie/Project: P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
Object/Locatie: UA111791;pn.395332  
Monstername door: Klant  
Aantal monsters: 3  
Aanleverdatum: 09-12-11

## Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.  
Naam analist: Dhr. L. Cordero Vallejo  
Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam  
Datum analyse: 14-12-11  
Datum rapportage: 15-12-11

## Monstergegevens

Monsternummer: 364813  
Omschrijving: 4916586 AS04;bc.P5099492K

| Type materiaal             | Aantal deeltjes | Soort asbest | Massa groep (g) | Asbestgehalte (%) | Hechtgebonden? | Gehalte asbest (g) | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|----------------------------|-----------------|--------------|-----------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|
| asbestcement, vlakke plaat | 3               | chrysotiel   | 92,76           | 10 - 15           | hechtgebonden  | 11,595             | 9,276          | 13,914         |
| asbestcement, golfplaat    | 1               | chrysotiel   | 26,26           | 10 - 15           | hechtgebonden  | 3,2825             | 2,626          | 3,939          |
|                            |                 |              |                 |                   |                |                    |                |                |
|                            |                 |              |                 |                   |                |                    |                |                |
|                            |                 |              |                 |                   |                |                    |                |                |

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen: 14,88 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Analyse. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount analyse is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount analyse.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

# FIBRECOUNT

ENVIRONMENTAL CONTROL

## Projectgegevens

Ordernummer: 1400554.1  
Referentie/Project: P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
Object/Locatie: UA111791;pn.395332  
Monstername door: Klant  
Aantal monsters: 3  
Aanleverdatum: 09-12-11

## Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.  
Naam analist: Dhr. L. Cordero Vallejo  
Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam  
Datum analyse: 14-12-11  
Datum rapportage: 15-12-11

## Monstergegevens

Monsternummer: 364814  
Omschrijving: 4916587 AS07;bc.P5100027/

| Type materiaal             | Aantal<br>deeltjes | Soort<br>asbest | Massa<br>groep (g) | Asbestgehalte<br>(%) | Hechtgebonden? | Gehalte<br>asbest (g) | Ondergrens<br>(g) | Bovengrens<br>(g) |
|----------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|----------------------|----------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
| Plaat                      | 1                  | n.a.            | 31,2               | <0,1                 | n.v.t.         | -                     | -                 | -                 |
| asbestcement,<br>golfplaat | 2                  | chrysotiel      | 15,76              | 10 - 15              | hechtgebonden  | 1,97                  | 1,576             | 2,364             |
|                            |                    |                 |                    |                      |                |                       |                   |                   |
|                            |                    |                 |                    |                      |                |                       |                   |                   |
|                            |                    |                 |                    |                      |                |                       |                   |                   |

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Analyse. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. De RvA is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Analyse BV.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.



# FIBRECOUNT

ENVIRONMENTAL CONTROL

## Projectgegevens

Ordernummer: 1400554.1  
Referentie/Project: P1954.01 Melderstraat 23 te Didam  
Object/Locatie: UA111791;pn.395332  
Monsternaam door: Klant  
Aantal monsters: 3  
Aanleverdatum: 09-12-11

## Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.  
Naam analist: Dhr. L. Cordero Vallejo  
Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam  
Datum analyse: 14-12-11  
Datum rapportage: 15-12-11

## Monstergegevens

Monsternummer: 364815  
Omschrijving: 4916588 AS10;bc.P5100025

| Type materiaal             | Aantal deeltjes | Soort asbest | Massa groep (g) | Asbestgehalte (%) | Hechtgebonden? | Gehalte asbest (g) | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|----------------------------|-----------------|--------------|-----------------|-------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|
| asbestcement, vlakke plaat | 3               | chrysotiel   | 40,5            | 10 - 15           | hechtgebonden  | 5,0625             | 4,05           | 6,075          |
|                            |                 |              |                 |                   |                |                    |                |                |
|                            |                 |              |                 |                   |                |                    |                |                |
|                            |                 |              |                 |                   |                |                    |                |                |
|                            |                 |              |                 |                   |                |                    |                |                |

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen: 5,06 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount analyse is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount Analyse analyse.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

Bijlage 3  
Toetsing van de analyseresultaten

|              |  |
|--------------|--|
| Project      | <b>P1954.01 Melderstraat 23 te Didam</b> |
| Certificaten | <b>394696</b>                            |
| Toetsversie  | <b>versie 5.05 - 29</b>                  |

Toetsdatum : 12-12-2011

|                                   |   |                  |                |                            |                             |                           |
|-----------------------------------|---|------------------|----------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Monsterreferentie                 | <b>4817567</b>                            |                  |                |                            |                             |                           |
| Monsteromschrijving               | MM1: 1.1+2.1+7.1+9.1+13.1+16a.1+18.1+19.1 |                  |                |                            |                             |                           |
| Analyse                           | Eenheid                                   | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond<br>waarde (AW) | Tussenwaarde<br>(1/2(AW+I)) | Interventie<br>waarde (I) |
| Organische stof                   | %   | 3,3              |                |                            |                             |                           |
| Lutum                             | % (m/m ds)                                | 3,8              |                |                            |                             |                           |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |   |                  |                |                            |                             |                           |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds                                  | 37               | -              | 60                         | 175                         | 291                       |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds                                  | 0,36             | -              | 0,38                       | 4,3                         | 8,21                      |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds                                  | 2,8              | -              | 5,1                        | 34,9                        | 64,7                      |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds                                  | 13               | -              | 21                         | 62                          | 102                       |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds                                  | <0,05            | -              | 0,11                       | 13,08                       | 26,05                     |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds                                  | 20               | -              | 34                         | 195                         | 356                       |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds                                  | <1,5             | -              | 1,5                        | 95,8                        | 190                       |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds                                  | 7                | -              | 14                         | 27                          | 39                        |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds                                  | 58               | -              | 66                         | 204                         | 341                       |
| <i>Minerale olie</i>              |   |                  |                |                            |                             |                           |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds                                  | 55               | -              | 63                         | 856                         | 1650                      |
| <i>Sommaties</i>                  |   |                  |                |                            |                             |                           |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds                                  | 3,2              | *              | 1,5                        | 20,8                        | 40                        |
| <i>Sommaties</i>                  |   |                  |                |                            |                             |                           |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds                                  | 0,005            | -              | 0,0066                     | 0,168                       | 0,33                      |

| Monsterreferentie                 |            | 4817568                             |                |                            |                             |                           |
|-----------------------------------|------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Monsteromschrijving               |            | MM2: 3.1+4.1+5.1+6.1+8.1+14a.1+15.1 |                |                            |                             |                           |
| Analyse                           | Eenheid    | Analyseresultaat                    | Toetsresultaat | Achtergrond<br>waarde (AW) | Tussenwaarde<br>(1/2(AW+I)) | Interventie<br>waarde (I) |
| Organische stof                   | %          | 2,7                                 |                |                            |                             |                           |
| Lutum                             | % (m/m ds) | 4,5                                 |                |                            |                             |                           |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |            |                                     |                |                            |                             |                           |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds   | 52                                  | -              | 64                         | 188                         | 312                       |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds   | <0.35                               | -              | 0,37                       | 4,23                        | 8,08                      |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds   | 3.1                                 | -              | 5,4                        | 37,1                        | 68,8                      |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds   | 15                                  | -              | 21                         | 62                          | 102                       |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds   | <0.05                               | -              | 0,11                       | 13,16                       | 26,21                     |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds   | 22                                  | -              | 34                         | 195                         | 357                       |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds   | <1.5                                | -              | 1,5                        | 95,8                        | 190                       |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds   | 8                                   | -              | 14                         | 28                          | 41                        |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds   | 69                                  | *              | 68                         | 207                         | 347                       |
| <i>Minerale olie</i>              |            |                                     |                |                            |                             |                           |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds   | <38                                 | -              | 51                         | 701                         | 1350                      |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                                     |                |                            |                             |                           |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds   | 1.0                                 | -              | 1,5                        | 20,8                        | 40                        |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                                     |                |                            |                             |                           |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds   | 0.005                               | -              | 0,0054                     | 0,138                       | 0,27                      |

| Monsterreferentie                 | <b>4817570</b> |                  |                |                            |                             |                           |
|-----------------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Monsteromschrijving               | MM3: 10.1+12.1 |                  |                |                            |                             |                           |
| Analyse                           | Eenheid        | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond<br>waarde (AW) | Tussenwaarde<br>(1/2(AW+I)) | Interventie<br>waarde (I) |
| Organische stof                   | %              | 2,5              |                |                            |                             |                           |
| Lutum                             | % (m/m ds)     | 4,8              |                |                            |                             |                           |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |                |                  |                |                            |                             |                           |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds       | 47               | -              | 66                         | 193                         | 321                       |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds       | 0.36             | -              | 0,37                       | 4,21                        | 8,05                      |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds       | 3.7              | -              | 5,6                        | 38,1                        | 70,6                      |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds       | 14               | -              | 22                         | 62                          | 102                       |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds       | <0.05            | -              | 0,11                       | 13,2                        | 26,29                     |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds       | 22               | -              | 34                         | 195                         | 357                       |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds       | <1.5             | -              | 1,5                        | 95,8                        | 190                       |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds       | 9                | -              | 15                         | 29                          | 42                        |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds       | 68               | -              | 68                         | 209                         | 350                       |
| <i>Minerale olie</i>              |                |                  |                |                            |                             |                           |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds       | <38              | -              | 48                         | 649                         | 1250                      |
| <i>Sommaties</i>                  |                |                  |                |                            |                             |                           |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds       | 1.7              | *              | 1,5                        | 20,8                        | 40                        |
| <i>Sommaties</i>                  |                |                  |                |                            |                             |                           |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds       | 0.005            | -              | 0,005                      | 0,128                       | 0,25                      |

| Monsterreferentie                 |            | 4817571               |                |                            |                             |                           |  |
|-----------------------------------|------------|-----------------------|----------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|
| Monsteromschrijving               |            | MM4: 1.3+1.4+2.3+11.2 |                |                            |                             |                           |  |
| Analyse                           | Eenheid    | Analyseresultaat      | Toetsresultaat | Achtergrond<br>waarde (AW) | Tussenwaarde<br>(1/2(AW+I)) | Interventie<br>waarde (I) |  |
| Organische stof                   | %          | 0,8                   |                |                            |                             |                           |  |
| Lutum                             | % (m/m ds) | 9                     |                |                            |                             |                           |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |            |                       |                |                            |                             |                           |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds   | 56                    | -              | 92                         | 269                         | 445                       |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds   | 0.50                  | *              | 0,39                       | 4,37                        | 8,36                      |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds   | 5.8                   | -              | 7,5                        | 51,5                        | 95,4                      |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds   | <10                   | -              | 24                         | 69                          | 114                       |  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds   | <0.05                 | -              | 0,12                       | 14,01                       | 27,89                     |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds   | <10                   | -              | 36                         | 208                         | 380                       |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds   | <1.5                  | -              | 1,5                        | 95,8                        | 190                       |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds   | 19                    | -              | 19                         | 37                          | 54                        |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds   | 30                    | -              | 80                         | 246                         | 411                       |  |
| <i>Minerale olie</i>              |            |                       |                |                            |                             |                           |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds   | <38                   | -              | 38                         | 519                         | 1000                      |  |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                       |                |                            |                             |                           |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds   | 1.0                   | -              | 1,5                        | 20,8                        | 40                        |  |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                       |                |                            |                             |                           |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds   | 0.005                 | -              | 0,004                      | 0,102                       | 0,2                       |  |

| Monsterreferentie                 |            | 4817572                                   |                |                            |                             |                           |
|-----------------------------------|------------|---|----------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Monsteromschrijving               |            | MM5: 3.2+3.3+4.2+4.3+5.2+5.3+6.2+6.3+13.2 |                |                            |                             |                           |
| Analyse                           | Eenheid    | Analyseresultaat                          | Toetsresultaat | Achtergrond<br>waarde (AW) | Tussenwaarde<br>(1/2(AW+I)) | Interventie<br>waarde (I) |
| Organische stof                   | %          | 0,5                                       |                |                            |                             |                           |
| Lutum                             | % (m/m ds) | 6,3                                       |                |                            |                             |                           |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |            |   |                |                            |                             |                           |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds   | 39  | -              | 75                         | 220                         | 365                       |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds   | 0.40                                      | *              | 0,37                       | 4,21                        | 8,05                      |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds   | 5.4                                       | -              | 6,3                        | 42,9                        | 79,5                      |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds   | <10                                       | -              | 22                         | 64                          | 105                       |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds   | <0.05                                     | -              | 0,11                       | 13,46                       | 26,8                      |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds   | <10                                       | -              | 34                         | 199                         | 364                       |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds   | <1.5                                      | -              | 1,5                        | 95,8                        | 190                       |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds   | 12  | -              | 16                         | 31                          | 47                        |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds   | 27  | -              | 72                         | 221                         | 370                       |
| <i>Minerale olie</i>              |            |   |                |                            |                             |                           |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds   | <38                                       | -              | 38                         | 519                         | 1000                      |
| <i>Sommaties</i>                  |            |   |                |                            |                             |                           |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds   | 1.0                                       | -              | 1,5                        | 20,8                        | 40                        |
| <i>Sommaties</i>                  |            |   |                |                            |                             |                           |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds   | 0.005                                     | -              | 0,004                      | 0,102                       | 0,2                       |

#### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

| Monsterreferentie                 | <b>4817569</b> |                  |                |                            |                             |                           |  |
|-----------------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|
| Monsteromschrijving               | 17.1: 17.1     |                  |                |                            |                             |                           |  |
| Analyse                           | Eenheid        | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Achtergrond<br>waarde (AW) | Tussenwaarde<br>(1/2(AW+I)) | Interventie<br>waarde (I) |  |
| Organische stof                   | %              | 0,6              |                |                            |                             |                           |  |
| Lutum                             | % (m/m ds)     | 5,3              |                |                            |                             |                           |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |                |                  |                |                            |                             |                           |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds       | 38               | -              | 69                         | 202                         | 335                       |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds       | <0.35            | -              | 0,37                       | 4,15                        | 7,93                      |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds       | 3.4              | -              | 5,8                        | 39,7                        | 73,6                      |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds       | 11               | -              | 22                         | 62                          | 102                       |  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds       | <0.05            | -              | 0,11                       | 13,25                       | 26,39                     |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds       | 12               | -              | 34                         | 195                         | 357                       |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds       | <1.5             | -              | 1,5                        | 95,8                        | 190                       |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds       | 8                | -              | 15                         | 30                          | 44                        |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds       | 45               | -              | 69                         | 212                         | 354                       |  |
| <i>Minerale olie</i>              |                |                  |                |                            |                             |                           |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds       | <38              | -              | 38                         | 519                         | 1000                      |  |
| <i>Sommaties</i>                  |                |                  |                |                            |                             |                           |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds       | 1.0              | -              | 1,5                        | 20,8                        | 40                        |  |
| <i>Sommaties</i>                  |                |                  |                |                            |                             |                           |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds       | 0.005            | -              | 0,004                      | 0,102                       | 0,2                       |  |



|                         |  |
|-------------------------|--|
| Project                 | <b>P1954.01 Melderstraat 23 te Didam</b> |
| Certificaten            | <b>395333</b>                            |
| Toetsversie             | <b>versie 5.05 - 29</b>                  |
| Toetsdatum : 12-12-2011 |  |

|                     |                |                  |                |                   |                          |                        |
|---------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie   | <b>4916589</b> |                  |                |                   |                          |                        |
| Monsteromschrijving | Pb1            |                  |                |                   |                          |                        |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Streefwaarde (SW) | Tussenwaarde (1/2(SW+I)) | Interventie waarde (I) |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                     |      |        |   |      |      |     |
|---------------------|------|--------|---|------|------|-----|
| barium (Ba)         | µg/l | 140    | * | 50   | 338  | 625 |
| cadmium (Cd)        | µg/l | < 0.4  | - | 0,4  | 3,2  | 6   |
| kobalt (Co)         | µg/l | < 10   | - | 20   | 60   | 100 |
| koper (Cu)          | µg/l | < 10   | - | 15   | 45   | 75  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0.05 | - | 0,05 | 0,18 | 0,3 |
| lood (Pb)           | µg/l | < 10   | - | 15   | 45   | 75  |
| molybdeen (Mo)      | µg/l | < 3    | - | 5    | 152  | 300 |
| nikkel (Ni)         | µg/l | < 10   | - | 15   | 45   | 75  |
| zink (Zn)           | µg/l | 22     | - | 65   | 432  | 800 |

*Minerale olie*

|                                   |      |      |   |    |     |     |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | <100 | - | 50 | 325 | 600 |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|

*Vluchtige aromaten*

|              |      |       |   |      |       |      |
|--------------|------|-------|---|------|-------|------|
| styreen      | µg/l | <0.2  | - | 6    | 153   | 300  |
| benzeen      | µg/l | <0.2  | - | 0,2  | 15,1  | 30   |
| tolueen      | µg/l | <0.2  | - | 7    | 503,5 | 1000 |
| ethylbenzeen | µg/l | <0.2  | - | 4    | 77    | 150  |
| naftaleen    | µg/l | <0.05 | - | 0,01 | 35,01 | 70   |

*Sommaties aromaten*

|             |      |     |   |     |      |    |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.2 | - | 0,2 | 35,1 | 70 |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|

*Vluchtige chlooralifaten*

|                       |      |      |   |      |       |      |
|-----------------------|------|------|---|------|-------|------|
| dichloormethaan       | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 500   | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan    | µg/l | <0.5 | - | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-dichloorethaan    | µg/l | <0.5 | - | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1-dichlooretheen    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |
| trichloormethaan      | µg/l | <0.1 | - | 6    | 203   | 400  |
| tetrachloormethaan    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 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   |
| vinylchloride         | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 2,5   | 5    |

*Sommaties*

|                        |      |      |   |      |      |    |
|------------------------|------|------|---|------|------|----|
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1  | - | 0,01 | 10   | 20 |
| som dichloorpropanen   | µg/l | 0.52 | - | 0,8  | 40,4 | 80 |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

|                 |      |      |   |   |   |     |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|
| tribroommethaan | µg/l | <0.5 | - | - | - | 630 |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|

|                     |                |         |                  |                |                   |                          |                        |
|---------------------|----------------|---------|------------------|----------------|-------------------|--------------------------|------------------------|
| Monsterreferentie   | <b>4916590</b> |         |                  |                |                   |                          |                        |
| Monsteromschrijving | Pb2            |         |                  |                |                   |                          |                        |
| Analyse             |                | Eenheid | Analyseresultaat | Toetsresultaat | Streefwaarde (SW) | Tussenwaarde (1/2(SW+I)) | Interventie waarde (I) |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                     |      |        |   |      |      |     |
|---------------------|------|--------|---|------|------|-----|
| barium (Ba)         | µg/l | 210    | * | 50   | 338  | 625 |
| cadmium (Cd)        | µg/l | < 0.4  | - | 0,4  | 3,2  | 6   |
| kobalt (Co)         | µg/l | < 10   | - | 20   | 60   | 100 |
| koper (Cu)          | µg/l | < 10   | - | 15   | 45   | 75  |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | µg/l | < 0.05 | - | 0,05 | 0,18 | 0,3 |
| lood (Pb)           | µg/l | < 10   | - | 15   | 45   | 75  |
| molybdeen (Mo)      | µg/l | < 3    | - | 5    | 152  | 300 |
| nikkel (Ni)         | µg/l | < 10   | - | 15   | 45   | 75  |
| zink (Zn)           | µg/l | < 20   | - | 65   | 432  | 800 |

*Minerale olie*

|                                   |      |      |   |    |     |     |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | <100 | - | 50 | 325 | 600 |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|

*Vluchtige aromaten*

|              |      |       |   |      |       |      |
|--------------|------|-------|---|------|-------|------|
| styreen      | µg/l | <0.2  | - | 6    | 153   | 300  |
| benzeen      | µg/l | <0.2  | - | 0,2  | 15,1  | 30   |
| tolueen      | µg/l | <0.2  | - | 7    | 503,5 | 1000 |
| ethylbenzeen | µg/l | <0.2  | - | 4    | 77    | 150  |
| naftaleen    | µg/l | <0.05 | - | 0,01 | 35,01 | 70   |

*Sommaties aromaten*

|             |      |     |   |     |      |    |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.2 | - | 0,2 | 35,1 | 70 |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|

*Vluchtige chlooralifaten*

|                       |      |      |   |      |       |      |
|-----------------------|------|------|---|------|-------|------|
| dichloormethaan       | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 500   | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan    | µg/l | <0.5 | - | 7    | 453,5 | 900  |
| 1,2-dichloorethaan    | µg/l | <0.5 | - | 7    | 203,5 | 400  |
| 1,1-dichlooretheen    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 10   |
| trichloormethaan      | µg/l | <0.1 | - | 6    | 203   | 400  |
| tetrachloormethaan    | µg/l | <0.1 | - | 0,01 | 5     | 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   |
| vinylchloride         | µg/l | <0.2 | - | 0,01 | 2,5   | 5    |

*Sommaties*

|                        |      |      |   |      |      |    |
|------------------------|------|------|---|------|------|----|
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1  | - | 0,01 | 10   | 20 |
| som dichloorpropanen   | µg/l | 0.52 | - | 0,8  | 40,4 | 80 |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

|                 |      |      |   |   |   |     |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|
| tribroommethaan | µg/l | <0.5 | - | - | - | 630 |
|-----------------|------|------|---|---|---|-----|

**Legenda**

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Streefwaarde (SW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

Bijlage 4  
Toetsingskader

Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie

Tabel I. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg/kg/ds).

| Stof (1)   | Achtergrondwaarden | Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel <sup>2</sup> | Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen | Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie | Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem |                     |
|--|--------------------|--|--|--|---|---------------------|
|  | mg/kg ds           | mg/kg ds   | mg/kg ds                                   | mg/kg ds                                       | Maximale waarden emissiewaarden                               | Emissietoetswaarden |
|  |                    |  |  |  | mg/kg L/S 10  | mg/kg ds            |
| <b>1. Metalen</b>  |                    |  |  |  |   |                     |
| antimoon (Sb)  | 4,0*               |  | 15   | 22   | 0,070   | 9                   |
| arseen (As)  | 20                 | X  | 27   | 76   | 0,61  | 42                  |
| barium (Ba)  | 190                | 395  | 550  | 920  | 4,1   | 413                 |
| cadmium (Cd)   | 0,60               | X en 7,5   | 1,2  | 4,3  | 0,051   | 4,3                 |
| chrom (Cr)   | 55                 | X  | 62   | 180  | 0,17  | 180                 |
| kobalt (Co)  | 15                 | 25   | 35   | 190  | 0,24  | 130                 |
| koper (Cu)   | 40                 | X  | 54   | 190  | 1,0   | 113                 |
| kwik (Hg)  | 0,15               | X  | 0,83                                       | 4,8  | 0,49  | 4,8                 |
| lood (Pb)  | 50                 | X  | 210  | 530  | 15  | 308                 |
| molybdeen (Mo)   | 1,5*               | 5  | 88   | 190  | 0,48  | 105                 |
| nikkel (Ni)  | 35                 | X  | 39   | 100  | 0,21  | 100                 |
| tin (Sn)   | 6,5                |  | 180  | 900  | 0,093   | 450                 |
| vanadium (V)   | 80                 |  | 97   | 250  | 1,9   | 146                 |
| zink (Zn)  | 140                | X  | 200  | 720  | 2,1   | 430                 |
| <b>2. Overige anorganische stoffen</b>                       |                    |  |  |  |   |                     |
| chloride <sup>3</sup>  |                    |  |  |  | -   |                     |
| cyanide (vrij) <sup>4</sup>                                  | 3,0                |  | 3,0  | 20   | nvt   | nvt                 |
| cyanide (complex) <sup>5</sup>                               | 5,5                |  | 5,5  | 50   | nvt   | nvt                 |
| thiocyanaten (som)   | 6,0                |  | 6,0  | 20   | nvt   | nvt                 |
| <b>3. Aromatische stoffen</b>                                |                    |  |  |  |   |                     |
| benzeen  | 0,20*              |  | 0,20                                       | 1  | nvt   | nvt                 |
| ethylbenzeen   | 0,20*              |  | 0,20                                       | 1,25   | nvt   | nvt                 |
| tolueen  | 0,20*              |  | 0,20                                       | 1,25   | nvt   | nvt                 |
| xylenen (som)  | 0,45*              |  | 0,45                                       | 1,25   | nvt   | nvt                 |
| styreen (vinylbenzeen)                                       | 0,25*              |  | 0,25                                       | 86   | nvt   | nvt                 |
| fenol  | 0,25               |  | 0,25                                       | 1,25   | nvt   | nvt                 |
| cresolen (som)   | 0,30*              |  | 0,30                                       | 5  | nvt   | nvt                 |
| dodecylbenzeen   | 0,35*              |  | 0,35                                       | 0,35   | nvt   | nvt                 |
| aromatische oplosmiddelen (som) <sup>6</sup>                 | 2,5*               |  | 2,5  | 2,5  | nvt   | nvt                 |
| <b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b> |                    |  |  |  |   |                     |
| naftaleen  |                    | X  |  |  | nvt   | nvt                 |
| fenantreen   |                    | X  |  |  | nvt   | nvt                 |
| antraceen  |                    | X  |  |  | nvt   | nvt                 |
| fluorantheen   |                    | X  |  |  | nvt   | nvt                 |
| chryseen   |                    | X  |  |  | nvt   | nvt                 |
| benzo(a)antraceen  |                    | X  |  |  | nvt   | nvt                 |
| benzo(a)pyreen   |                    | X  |  |  | nvt   | nvt                 |
| benzo(k)fluorantheen   |                    | X  |  |  | nvt   | nvt                 |
| indeno(1,2,3cd)pyreen  |                    | X  |  |  | nvt   | nvt                 |
| benzo(ghi)peryleen   |                    | X  |  |  | nvt   | nvt                 |
| PAK's totaal (som 10)  | 1,5                |  | 6,8  | 40   | nvt   | nvt                 |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                      |                    |  |  |  |   |                     |
| <b>a. (vluchtige) chloor-koolwaterstoffen</b>                |                    |  |  |  |   |                     |
| monochlooretheen (vinylchloride) <sup>7</sup>                | 0,10*              |  | 0,10                                       | 0,1  | nvt   | nvt                 |
| dichloormethaan  | 0,10               |  | 0,10                                       | 3,9  | nvt   | nvt                 |
| 1,1-dichloorethaan   | 0,20*              |  | 0,20                                       | 0,20   | nvt   | nvt                 |
| 1,2-dichloorethaan   | 0,20*              |  | 0,20                                       | 4  | nvt   | nvt                 |

| Stof (1)  | Achtergrondwaarden | Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel <sup>2</sup> | Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen | Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie | Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem |          |
|---|--------------------|--|--|--|---|----------|
|   | mg/kg ds           | mg/kg ds   | mg/kg ds                                   | mg/kg ds                                       | mg/kg L/S 10  | mg/kg ds |
| 1,1-dichlooretheen <sup>7</sup>                 | 0,30*              |  | 0,30                                       | 0,30   | nvt   | nvt      |
| 1,2-dichlooretheen (som)                        | 0,30*              |  | 0,30                                       | 0,30   | nvt   | nvt      |
| dichloorpropanen (som)                          | 0,80*              |  | 0,80                                       | 0,80   | nvt   | nvt      |
| trichloormethaan (chloroform)                   | 0,25*              |  | 0,25                                       | 3  | nvt   | nvt      |
| 1,1,1-trichloorethaan                           | 0,25*              |  | 0,25                                       | 0,25   | nvt   | nvt      |
| 1,1,2-trichloorethaan                           | 0,30*              |  | 0,30                                       | 0,30   | nvt   | nvt      |
| trichlooretheen (Tri)                           | 0,25*              |  | 0,25                                       | 2,5  | nvt   | nvt      |
| tetrachloormethaan (Tetra)                      | 0,30*              |  | 0,30                                       | 0,7  | nvt   | nvt      |
| tetrachlooretheen (Per)                         | 0,15               |  | 0,15                                       | 4  | nvt   | nvt      |
| <i>b. chloorbenzenen</i>                        |                    |  |  |  |   |          |
| monochloorbenzeen                               | 0,20*              |  | 0,20                                       | 5  | nvt   | nvt      |
| dichloorbenzenen (som)                          | 2,0*               |  | 2,0  | 5  | nvt   | nvt      |
| trichloorbenzenen (som)                         | 0,015*             |  | 0,015                                      | 5  | nvt   | nvt      |
| tetrachloorbenzenen (som)                       | 0,0090*            |  | 0,0090                                     | 2,2  | nvt   | nvt      |
| pentachloorbenzeen                              | 0,0025             |  | 0,0025                                     | 5  | nvt   | nvt      |
| hexachloorbenzeen                               | 0,0085             | X  | 0,027                                      | 1,4  | nvt   | nvt      |
| chloorbenzenen (som)                            |                    |  |  |  |   |          |
| <i>c. chloorfenolen</i>                         |                    |  |  |  |   |          |
| monochloorfenolen (som)                         | 0,045              |  | 0,045                                      | 5,4  | nvt   | nvt      |
| dichloorfenolen (som)                           | 0,20*              |  | 0,20                                       | 6  | nvt   | nvt      |
| trichloorfenolen (som)                          | 0,0030*            |  | 0,0030                                     | 6  | nvt   | nvt      |
| tetrachloorfenolen (som)                        | 0,015*             |  | 1  | 6  | nvt   | nvt      |
| pentachloorfenol                                | 0,0030*            | X  | 1,4  | 5  | nvt   | nvt      |
| chloorfenolen (som)                             |                    |  |  |  |   |          |
| <i>d. polychloorbifenylen (PCB's)</i>           |                    |  |  |  |   |          |
| PCB 28  |                    | X  |  |  | nvt   | nvt      |
| PCB 52  |                    | X  |  |  | nvt   | nvt      |
| PCB 101   |                    | X  |  |  | nvt   | nvt      |
| PCB 118   |                    | X  |  |  | nvt   | nvt      |
| PCB 138   |                    | X  |  |  | nvt   | nvt      |
| PCB 153   |                    | X  |  |  | nvt   | nvt      |
| PCB 180   |                    | X  |  |  | nvt   | nvt      |
| PCB's (som 7)                                   | 0,020              |  | 0,020                                      | 0,5  | nvt   | nvt      |
| <i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i> |                    |  |  |  |   |          |
| monochlooranilinen (som)                        | 0,20*              |  | 0,20                                       | 0,20   | nvt   | nvt      |
| pentachlooraniline                              | 0,15*              |  | 0,15                                       | 0,15   | nvt   | nvt      |
| dioxine (som I-TEQ)                             | 0,000055*          |  | 0,000055                                   | 0,000055                                       | nvt   | nvt      |
| chloornaftaleen (som)                           | 0,070*             |  | 0,070                                      | 10   | nvt   | nvt      |
| <i>6. Bestrijdingsmiddelen</i>                  |                    |  |  |  |   |          |
| <i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>      |                    |  |  |  |   |          |
| chlooraän (som)                                 | 0,0020             | X  | 0,0020                                     | 0,0020   | nvt   | nvt      |
| DDT (som)                                       | 0,20               | X  | 0,20                                       | 1  | nvt   | nvt      |
| DDE (som)                                       | 0,10               | X  | 0,13                                       | 1,3  | nvt   | nvt      |
| DDD (som)                                       | 0,020              | X  | 0,84                                       | 34   | nvt   | nvt      |
| DDT/DDE/DDD (som)                               |                    |  |  |  | nvt   | nvt      |
| aldrin  |                    | X  |  |  | nvt   | nvt      |
| dieldrin  |                    | X  |  |  | nvt   | nvt      |
| endrin  |                    | X  |  |  | nvt   | nvt      |
| isodrin   |                    | X  |  |  | nvt   | nvt      |
| telodrin  |                    | X  |  |  | nvt   | nvt      |
| drins (som)                                     | 0,015              |  | 0,04                                       | 0,14   | nvt   | nvt      |
| endosulfansulfaat                               |                    | X  |  |  | nvt   | nvt      |
| $\alpha$ -endosulfan                            | 0,00090            | X  | 0,00090                                    | 0,00090  | nvt   | nvt      |
| $\alpha$ -HCH                                   | 0,0010             | X  | 0,0010                                     | 0,5  | nvt   | nvt      |

| Stof (1)  | Achtergrondwaarden | Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel <sup>2</sup> | Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen | Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie | Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem |                     |
|---|--------------------|--|--|--|---|---------------------|
|   | mg/kg ds           | mg/kg ds   | mg/kg ds                                   | mg/kg ds                                       | Maximale emissiewaarden                                       | Emissietoetswaarden |
|   | mg/kg ds           | mg/kg ds   | mg/kg ds                                   | mg/kg ds                                       | mg/kg L/S 10  | mg/kg ds            |
| β-HCH   | 0,0020             | X  | 0,0020                                     | 0,5  | nvt   | nvt                 |
| γ-HCH (lindaan)   | 0,0030             | X  | 0,04                                       | 0,5  | nvt   | nvt                 |
| δ-HCH   |                    | X  |  |  | nvt   | nvt                 |
| HCH-verbindingen (som)                                    |                    |  |  |  | nvt   | nvt                 |
| heptachloor   | 0,00070            | X  | 0,00070                                    | 0,00070  | nvt   | nvt                 |
| heptachloorepoxide (som)                                  | 0,0020             | X  | 0,0020                                     | 0,0020   | nvt   | nvt                 |
| hexachloorbutadieen                                       | 0,003*             | X  |  |  | nvt   | nvt                 |
| organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem) | 0,40               |  | 0,40                                       | 0,5  | nvt   | nvt                 |
| <i>b. organofosforpesticiden</i>                          |                    |  |  |  |   |                     |
| azinfos-methyl  | 0,0075*            |  | 0,0075                                     | 0,0075   | nvt   | nvt                 |
| <i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>                  |                    |  |  |  |   |                     |
| organotin verbindingen (som) <sup>8</sup>                 | 0,15               |  | 0,5  | 2,5 <sup>9</sup>                               | nvt   | nvt                 |
| tributyltin (TBT) <sup>8</sup>                            | 0,065              |  | 0,065                                      | 0,065  | nvt   | nvt                 |
| <i>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</i>               |                    |  |  |  |   |                     |
| MCPA  | 0,55*              |  | 0,55                                       | 0,55   | nvt   | nvt                 |
| <i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>                    |                    |  |  |  |   |                     |
| atrazine  | 0,035*             |  | 0,035                                      | 0,5  | nvt   | nvt                 |
| carbaryl  | 0,15*              |  | 0,15                                       | 0,45   | nvt   | nvt                 |
| carbofuran <sup>7</sup>                                   | 0,017*             |  | 0,017                                      | 0,017  | nvt   | nvt                 |
| 4-chloormethylfenolen (som)                               | 0,60*              |  | 0,60                                       | 0,60   | nvt   | nvt                 |
| niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)            | 0,090*             |  | 0,090                                      | 0,5  | nvt   | nvt                 |
| <i>7. Overige stoffen</i>                                 |                    |  |  |  |   |                     |
| asbest <sup>10</sup>                                      | –                  | –  | 100  | 100  | nvt   | nvt                 |
| cyclohexanon  | 2,0*               |  | 2,0  | 150  | nvt   | nvt                 |
| dimethyl ftalaat <sup>11</sup>                            | 0,045*             |  | 9,2  | 60   | nvt   | nvt                 |
| diethyl ftalaat <sup>11</sup>                             | 0,045*             |  | 5,3  | 53   | nvt   | nvt                 |
| di-isobutylftalaat <sup>11</sup>                          | 0,045*             |  | 1,3  | 17   | nvt   | nvt                 |
| dibutyl ftalaat <sup>11</sup>                             | 0,070*             |  | 5,0  | 36   | nvt   | nvt                 |
| butyl benzylftalaat <sup>11</sup>                         | 0,070*             |  | 2,6  | 48   | nvt   | nvt                 |
| dihexyl ftalaat <sup>11</sup>                             | 0,070*             |  | 18   | 60   | nvt   | nvt                 |
| di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>                     | 0,045*             |  | 8,3  | 60   | nvt   | nvt                 |
| minerale olie <sup>12, 13</sup>                           | 190                | 3000   | 190  | 500  | nvt   | nvt                 |
| pyridine  | 0,15*              |  | 0,15                                       | 1  | nvt   | nvt                 |
| tetrahydrofuran   | 0,45               |  | 0,45                                       | 2  | nvt   | nvt                 |
| tetrahydrothiofeen  | 1,5*               |  | 1,5  | 8,8  | nvt   | nvt                 |
| tribroommethaan (bromoform)                               | 0,20*              |  | 0,20                                       | 0,20   | nvt   | nvt                 |
| ethyleenglycol  | 5,0                |  | 5,0  | 5,0  | nvt   | nvt                 |
| diethyleenglycol  | 8,0                |  | 8,0  | 8,0  | nvt   | nvt                 |
| acrylonitril  | 2,0*               |  | 2,0  | 2,0  | nvt   | nvt                 |
| formaldehyde  | 2,5*               |  | 2,5  | 2,5  | nvt   | nvt                 |
| isopropanol (2-propanol)                                  | 0,75               |  | 0,75                                       | 0,75   | nvt   | nvt                 |
| methanol  | 3,0                |  | 3,0  | 3,0  | nvt   | nvt                 |
| butanol (1-butanol)                                       | 2,0*               |  | 2,0  | 2,0  | nvt   | nvt                 |
| butylacetaat  | 2,0*               |  | 2,0  | 2,0  | nvt   | nvt                 |
| ethylacetaat  | 2,0*               |  | 2,0  | 2,0  | nvt   | nvt                 |
| methyl-tert-butyl ether (MTBE)                            | 0,20*              |  | 0,20                                       | 0,20   | nvt   | nvt                 |
| methylethylketon  | 2,0*               |  | 2,0  | 2,0  | nvt   | nvt                 |

Verklaring symbolen in tabel 1:

<sup>1</sup> Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

<sup>2</sup> De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met  $0,7 \cdot$  bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

\* de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de interventiewaarden bodemsanering, en

\* voor organische stoffen:  $msPAF < 20\%$ , en

\* voor metalen:  $msPAF < 50\%$ , waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

<sup>3</sup> Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

<sup>4</sup> Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

<sup>5</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

<sup>6</sup> De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.

<sup>7</sup> De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

<sup>8</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.

<sup>9</sup> De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.

<sup>10</sup> Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

<sup>11</sup> Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

<sup>12</sup> Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

<sup>13</sup> Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.

\* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intra-laboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.



Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater<sup>9</sup>

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

| Stofnaam           | Streefwaarde  | Landelijke achtergrond concentratie                  | Streefwaarde  | Interventiewaarden    |                      |
|--------------------|---|--|---|-----------------------|----------------------|
|                    | grondwater <sup>7</sup><br>ondiep<br>(< 10 m -mv)<br>(µg/l) | grondwater<br>(AC)<br>diep<br>(> 10 m -mv)<br>(µg/l) | grondwater <sup>7</sup><br>(incl. AC)<br>diep<br>(> 10 m -mv)<br>(µg/l) | grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
| <b>1 Metalen</b>   |   |  |   |                       |                      |
| Antimoon           | -   | 0,09   | 0,15  | 22                    | 20                   |
| Arseen             | 10  | 7  | 7,2   | 76                    | 60                   |
| Barium             | 50  | 200  | 200   | - <sup>8</sup>        | 625                  |
| Cadmium            | 0,4   | 0,06   | 0,06  | 13                    | 6                    |
| Chroom             | 1   | 2,4  | 2,5   | -                     | 30                   |
| Chroom III         | -   | -  | -   | 180                   | -                    |
| Chroom VI          | -   | -  | -   | 78                    | -                    |
| Kobalt             | 20  | 0,6  | 0,7   | 190                   | 100                  |
| Koper              | 15  | 1,3  | 1,3   | 190                   | 75                   |
| Kwik               | 0,05  | -  | 0,01  | -                     | 0,3                  |
| Kwik (anorganisch) | -   | -  | -   | 36                    | -                    |
| Kwik (organisch)   | -   | -  | -   | 4                     | -                    |
| Lood               | 15  | 1,6  | 1,7   | 530                   | 75                   |
| Molybdeen          | 5   | 0,7  | 3,6   | 190                   | 300                  |
| Nikkel             | 15  | 2,1  | 2,1   | 100                   | 75                   |
| Zink               | 65  | 24   | 24  | 720                   | 800                  |

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

| Stofnaam                               | Streefwaarde                      | Interventiewaarden    |                      |
|--|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|
|  | grondwater <sup>7</sup><br>(µg/l) | grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
| <b>2. Overige anorganische stoffen</b> |                                   |                       |                      |
| Chloride (mg Cl/l)                     | 100 mg/l                          | -                     | -                    |
| Cyanide (vrij)                         | 5                                 | 20                    | 1.500                |
| Cyanide (complex)                      | 10                                | 50                    | 1.500                |
| Thiocyanaat                            | -                                 | 20                    | 1.500                |
| <b>3. Aromatische verbindingen</b>     |                                   |                       |                      |
| Benzeen                                | 0,2                               | 1,1                   | 30                   |
| Ethylbenzeen                           | 4                                 | 110                   | 150                  |
| Tolueen                                | 7                                 | 32                    | 1.000                |
| Xylenen (som) <sup>1</sup>             | 0,2                               | 17                    | 70                   |
| Styreen (vinylbenzeen)                 | 6                                 | 86                    | 300                  |
| Fenol                                  | 0,2                               | 14                    | 2.000                |
| Cresolen (som) <sup>1</sup>            | 0,2                               | 13                    | 200                  |

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

| Stofnaam   | Streefwaarde<br>grondwater <sup>7</sup><br>(µg/l) | Interventiewaarden    |                      |
|--|---|-----------------------|----------------------|
|  |   | grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
| <b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)<sup>5</sup></b> |   |                       |                      |
| Naftaleen  | 0,01  | -                     | 70                   |
| Fenantreen   | 0,003*  | -                     | 5                    |
| Antraceen  | 0,0007*   | -                     | 5                    |
| Fluorantheen   | 0,003   | -                     | 1                    |
| Chryseen   | 0,003*  | -                     | 0,2                  |
| Benzo(a)antraceen  | 0,0001*   | -                     | 0,5                  |
| Benzo(a)pyreen   | 0,0005*   | -                     | 0,05                 |
| Benzo(k)fluorantheen   | 0,0004*   | -                     | 0,05                 |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen  | 0,0004*   | -                     | 0,05                 |
| Benzo(ghi)peryleen   | 0,0003  | -                     | 0,05                 |
| PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>                                     | -   | 40                    | -                    |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                                  |   |                       |                      |
| <b>a. (vluchtige) koolwaterstoffen</b>                                   |   |                       |                      |
| Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>                            | 0,01  | 0,1                   | 5                    |
| Dichloormethaan  | 0,01  | 3,9                   | 1.000                |
| 1,1-dichloorethaan   | 7   | 15                    | 900                  |
| 1,2-dichloorethaan   | 7   | 6,4                   | 400                  |
| 1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>  | 0,01  | 0,3                   | 10                   |
| 1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>                                    | 0,01  | 1                     | 20                   |
| Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>                                      | 0,8   | 2                     | 80                   |
| Trichloormethaan (chloroform)  | 6   | 5,6                   | 400                  |
| 1,1,1-trichloorethaan  | 0,01  | 15                    | 300                  |
| 1,1,2-trichloorethaan  | 0,01  | 10                    | 130                  |
| Trichlooretheen (Tri)  | 24  | 2,5                   | 500                  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)   | 0,01  | 0,7                   | 10                   |
| Tetrachlooretheen (Per)  | 0,01  | 8,8                   | 40                   |
| <b>b. chloorbenzenen<sup>5</sup></b>                                     |   |                       |                      |
| Monochloorbenzeen  | 7   | 15                    | 180                  |
| Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                      | 3   | 19                    | 50                   |
| Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                     | 0,01  | 11                    | 10                   |
| Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                                   | 0,01  | 2,2                   | 2,5                  |
| Pentachloorbenzenen  | 0,003   | 6,7                   | 1                    |
| Hexachloorbenzeen  | 0,00009*  | 2,0                   | 0,5                  |
| <b>c. chloorfenolen<sup>5</sup></b>                                      |   |                       |                      |
| Monochloorfenolen(som) <sup>1</sup>                                      | 0,3   | 5,4                   | 100                  |
| Dichloorfenolen(som) <sup>1</sup>  | 0,2   | 22                    | 30                   |
| Trichloorfenolen(som) <sup>1</sup>                                       | 0,03*   | 22                    | 10                   |
| Tetrachloorfenolen(som) <sup>1</sup>                                     | 0,01*   | 21                    | 10                   |
| Pentachloorfenol   | 0,04*   | 12                    | 3                    |
| <b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>                                    |   |                       |                      |
| PCB's (som 7) <sup>1</sup>   | 0,01*   | 1                     | 0,01                 |

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

| Stofnaam  | Streefwaarde<br>grondwater <sup>7</sup><br>(µg/l) | Interventiewaarden    |                      |
|---|---|-----------------------|----------------------|
|   |   | grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
| <b>e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b> |   |                       |                      |
| Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>           | -   | 50                    | 30                   |
| Dioxine (som I-TEQ) <sup>1</sup>                | -   | 0,00018               | nvt <sup>6</sup>     |
| Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>              | -   | 23                    | 6                    |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                  |   |                       |                      |
| <b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>      |   |                       |                      |
| Chloordaan (som) <sup>1</sup>                   | 0,02 ng/l*  | 4                     | 0,2                  |
| DDT (som) <sup>1</sup>                          | -   | 1,7                   | -                    |
| DDE (som) <sup>1</sup>                          | -   | 2,3                   | -                    |
| DDD (som) <sup>1</sup>                          | -   | 34                    | -                    |
| DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>                  | 0,004 ng/l*                                       | -                     | 0,01                 |
| Aldrin  | 0,009 ng/l*                                       | 0,32                  | -                    |
| Dieldrin  | 0,1 ng/l*   | -                     | -                    |
| Endrin  | 0,04 ng/l*  | -                     | -                    |
| Drins (som) <sup>1</sup>                        | -   | 4                     | 0,1                  |
| α-endosulfan                                    | 0,2 ng/l*   | 4                     | 5                    |
| α-HCH   | 33 ng/l   | 17                    | -                    |
| β-HCH   | 8 ng/l  | 1,6                   | -                    |
| γ-HCH (lindaan)                                 | 9 ng/l  | 1,2                   | -                    |
| HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>             | 0,05  | -                     | 1                    |
| Heptachloor                                     | 0,005 ng/l*                                       | 4                     | 0,3                  |
| Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>           | 0,005 ng/l*                                       | 4                     | 3                    |
| <b>b. organofosforpesticiden</b>                |   |                       |                      |
| -   |   |                       |                      |
| <b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>        |   |                       |                      |
| Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>        | 0,05* – 16 ng/l                                   | 2,5                   | 0,7                  |
| <b>d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</b>     |   |                       |                      |
| MCPA  | 0,02  | 4                     | 50                   |
| <b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>          |   |                       |                      |
| Atrazine  | 29 ng/l   | 0,71                  | 150                  |
| Carbaryl  | 2 ng/l*   | 0,45                  | 50                   |
| Carbofuran <sup>2</sup>                         | 9 ng/l  | 0,017                 | 100                  |

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

| Stofnaam                    | Streefwaarde<br>grondwater <sup>7</sup><br>(µg/l) | Interventiewaarden    |                      |
|-----------------------------|---|-----------------------|----------------------|
|                             |   | grond<br>(mg/kg d.s.) | grondwater<br>(µg/l) |
| <b>7. Overige stoffen</b>   |   |                       |                      |
| Asbest <sup>3</sup>         | -   | 100                   | -                    |
| Cyclohexanon                | 0,5   | 150                   | 15.000               |
| Dimethyl ftalaat            | -   | 82                    | -                    |
| Diethyl ftalaat             | -   | 53                    | -                    |
| Di-isobutyl ftalaat         | -   | 17                    | -                    |
| Dibutyl ftalaat             | -   | 36                    | -                    |
| Butyl benzylftalaat         | -   | 48                    | -                    |
| Dihexyl ftalaat             | -   | 220                   | -                    |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat     | -   | 60                    | -                    |
| Ftalaten (som) <sup>1</sup> | 0,5   | -                     | 5                    |
| Minerale olie <sup>4</sup>  | 50  | 5.000                 | 600                  |
| Pyridine                    | 0,5   | 11                    | 30                   |
| Tetrahydrofuran             | 0,5   | 7                     | 300                  |
| Tetrahydrothiofeen          | 0,5   | 8,8                   | 5.000                |
| Tribroommethaan (bromoform) | -   | 75                    | 630                  |

<sup>1</sup> Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt  
 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

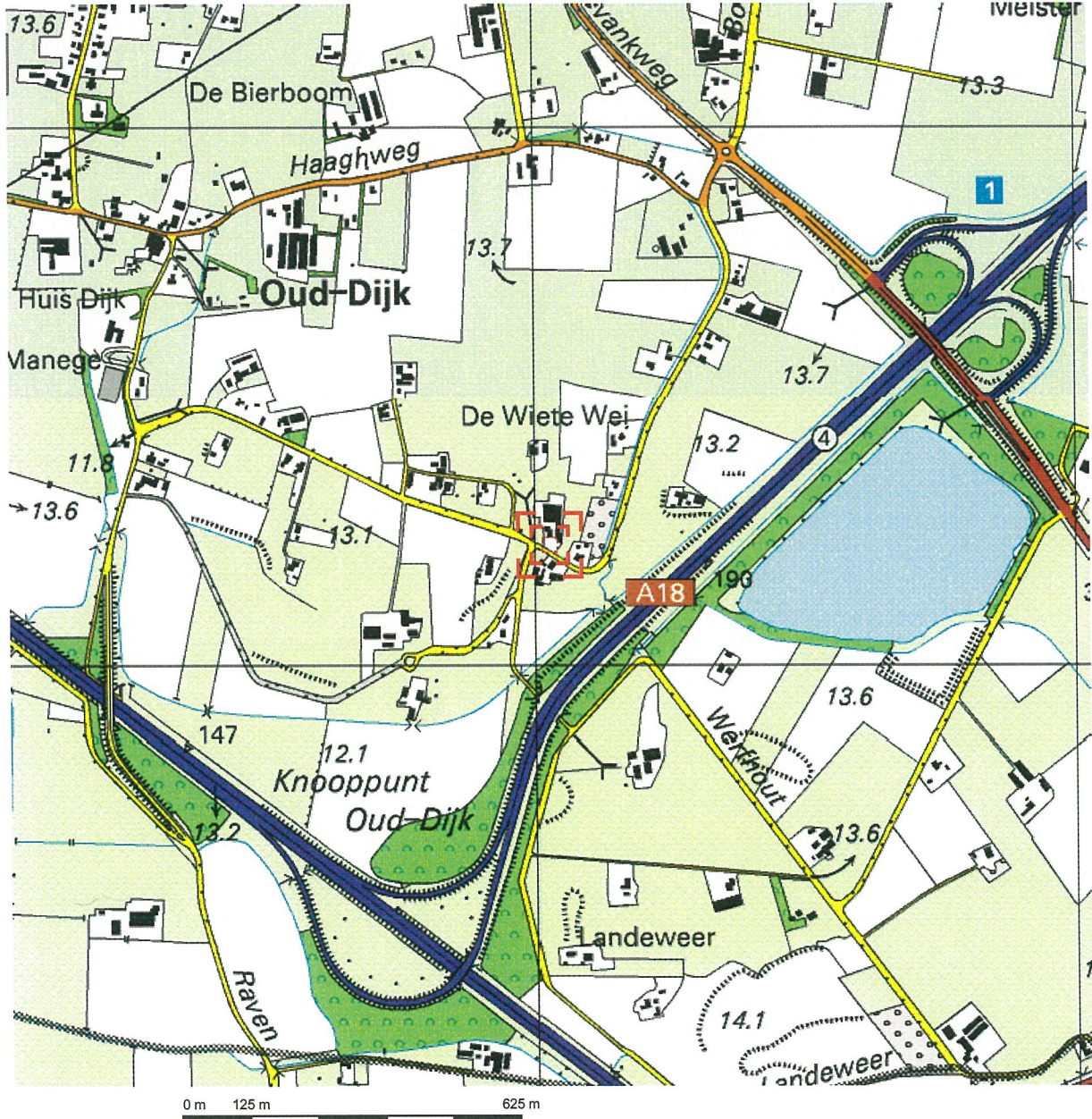
<sup>2</sup> De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

<sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

- 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 7 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000
- 8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- 9 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Bijlage 5  
Situatietekeningen

Bijlage 5.1  
Topografisch overzicht en kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

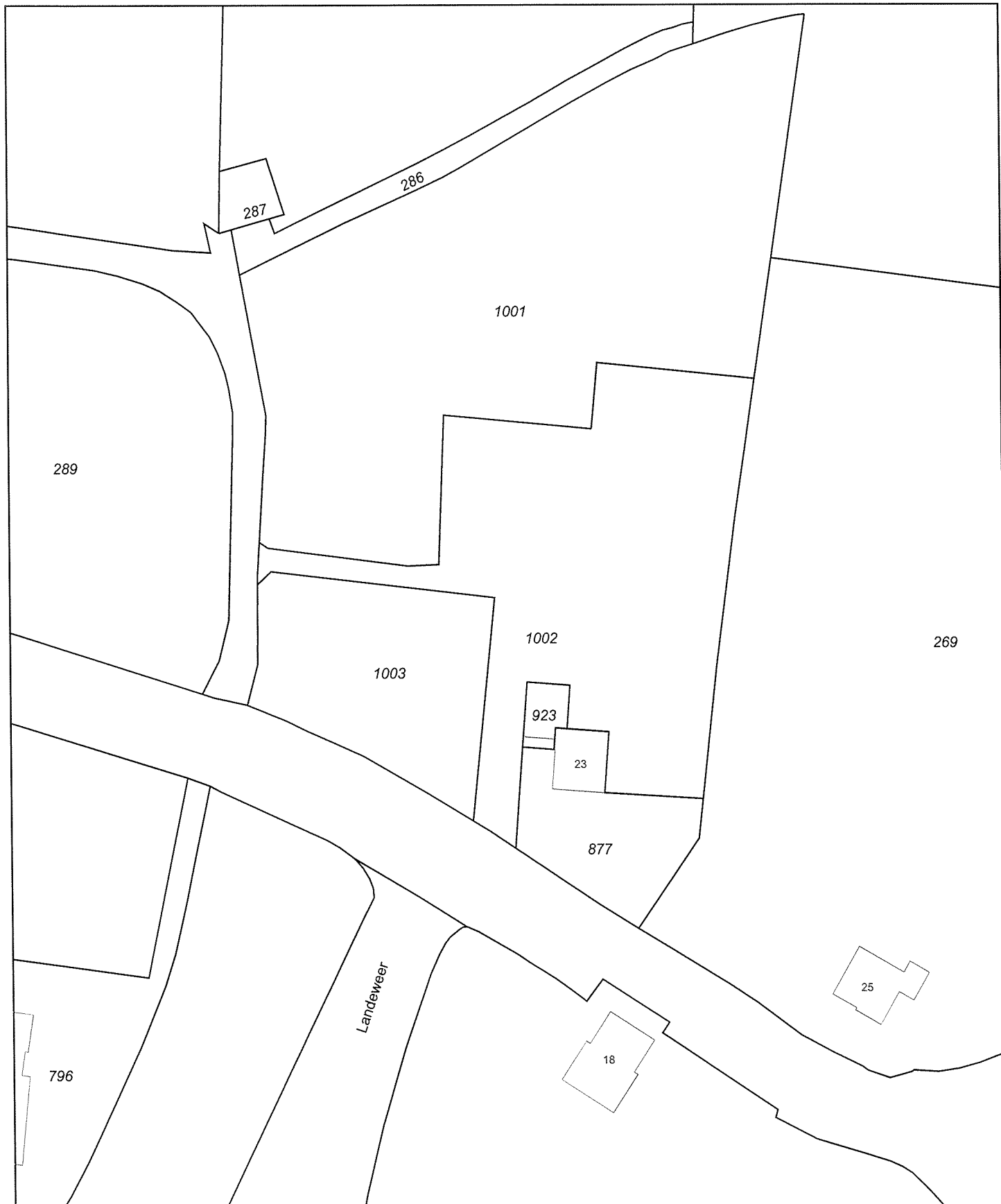
 Hier bevindt zich Kadastraal object DIDAM N 877  
Melderstraat 23, 6942 NL DIDAM

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



|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw<br/>b huizen<br/>c hoogbouw<br/>d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autoonnelweg<br/>hoofdweg met gescheiden rijbanen<br/>hoofdweg<br/>regionale weg met gescheiden rijbanen<br/>regionale weg<br/>lokale weg met gescheiden rijbanen<br/>lokale weg<br/>weg met losse of slechte verharding<br/>onverharde weg<br/>straat/overige weg<br/>wandelgebied<br/>fietspad<br/>pad, voetpad<br/>weg in aanleg<br/>weg in ontwerp<br/>viaduct<br/>tunnel<br/>vaste brug<br/>beweegbare brug<br/>brug op pijlers</p> | <p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor<br/>spoorweg: dubbelspoor<br/>spoorweg: driesporig<br/>spoorweg: viersporig<br/>a station b leadverron<br/>tram<br/>a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m<br/>waterloop: 3-6 m breed<br/>waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug<br/>c vonder d koedam<br/>a grondduiker b sluw<br/>c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten<br/>b bouwland met greppels<br/>c boomgaard<br/>d fruitwekerij<br/>e boomwekerij<br/>f weide met populieren<br/>g loofbos<br/>h naaldbos<br/>i gemengd bos<br/>j griend<br/>k heide<br/>l zand<br/>m dras en riet<br/>n heg en houtwal</p> | <p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee<br/>b toren, hoge koepel<br/>c kerk, moskee met toren<br/>d markant object<br/>e watertoren<br/>f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor<br/>c politiebureau d wegwijzer<br/>a kapel b kruis<br/>c viampijp d telescoop<br/>a windmolen b watermolen<br/>c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie<br/>b seinmast<br/>c zendmast</p> <p>a hunebed b monument<br/>c poldergermaal</p> <p>a begrafsplaats<br/>b boom c paal<br/>d opslagtank</p> <p>a kampeerterein<br/>b sportcomplex<br/>c ziekenhuis</p> <p>— schietbaan<br/>— afzetting<br/>— hoogspanningsleiding met mast<br/>— muur<br/>— geluidswering</p> |
|--|---|--|





0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Voorlopige grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Kadastrale gemeente DIDAM  
 Sectie N  
 Perceel 1002



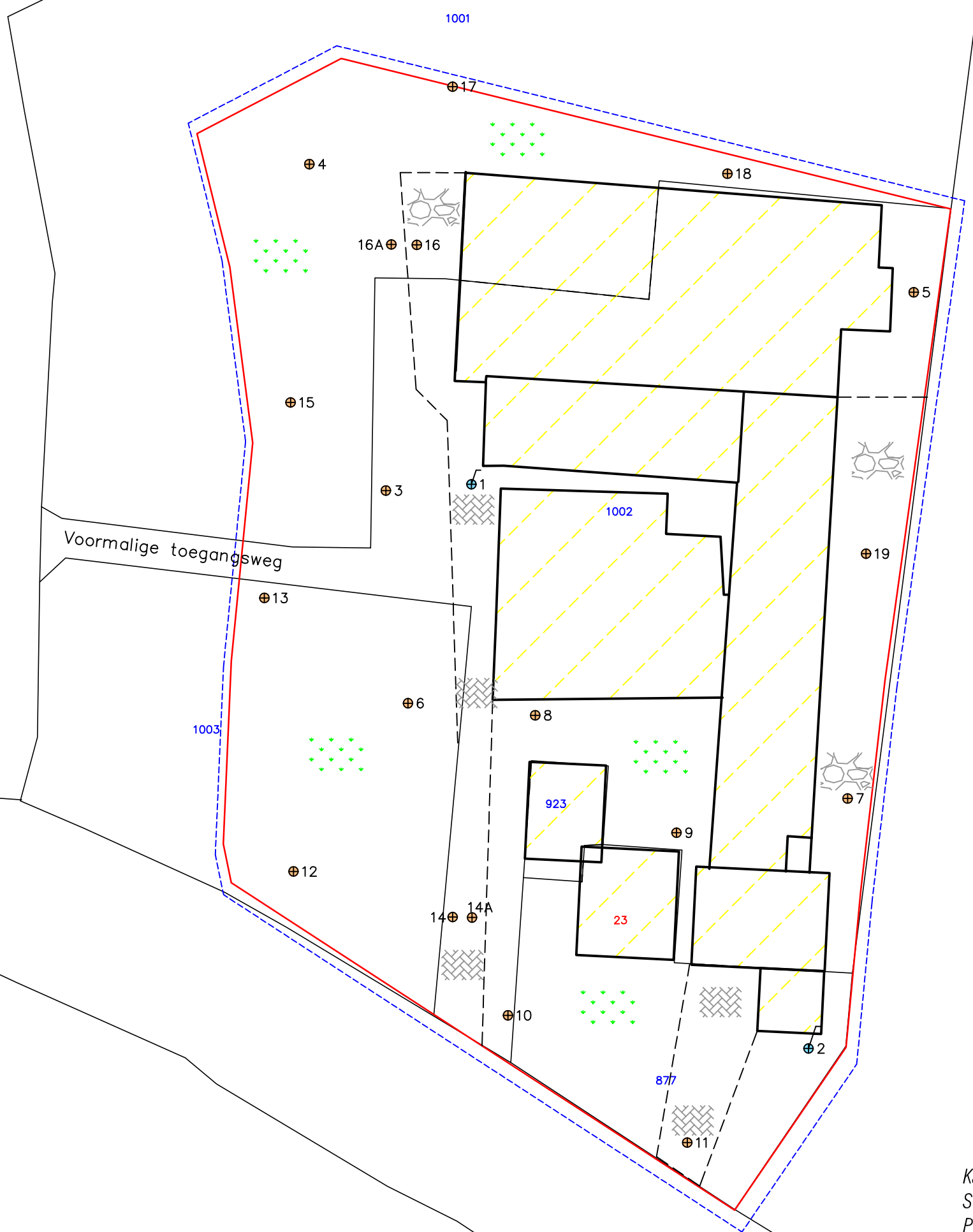
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 4 november 2011  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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 5.2  
Situatietekening met boorpunten





LEGENDA

- Boring
- Peilbuis
- 23 Huisnummer
- 877 Perceelsnummer
- Bouwvlak bestemmingsplan
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- - - Onderzoekslocatie
- Klinkers met funderingslaag (puin)
- Puin

|               |                          |           |                                 |
|---------------|--------------------------|-----------|---------------------------------|
| Locatie:      | Melderstraat 23 te Didam |           |                                 |
| Type:         | Verkennd Bodemonderzoek  |           |                                 |
| Omschrijving: | Situatietekening         |           |                                 |
| Projectnr:    | P1954.01                 |           |                                 |
| Schaal:       | 1 : 500                  | Formaat:  | A3                              |
| Datum:        | 20-12-2011               |           |                                 |
| Getekend:     | SG / JG                  | Adres:    | Velperweg 157<br>6824 MB Arnhem |
| Tekeningnr:   | 1                        | Telefoon: | 026 - 4432663                   |
| Bestandsnaam: | P1954.01-1               | Fax:      | 026 - 4438656                   |
|               |                          | E-mail:   | info@kobessenmilieu.nl          |
|               |                          | Website:  | www.kobessenmilieu.nl           |

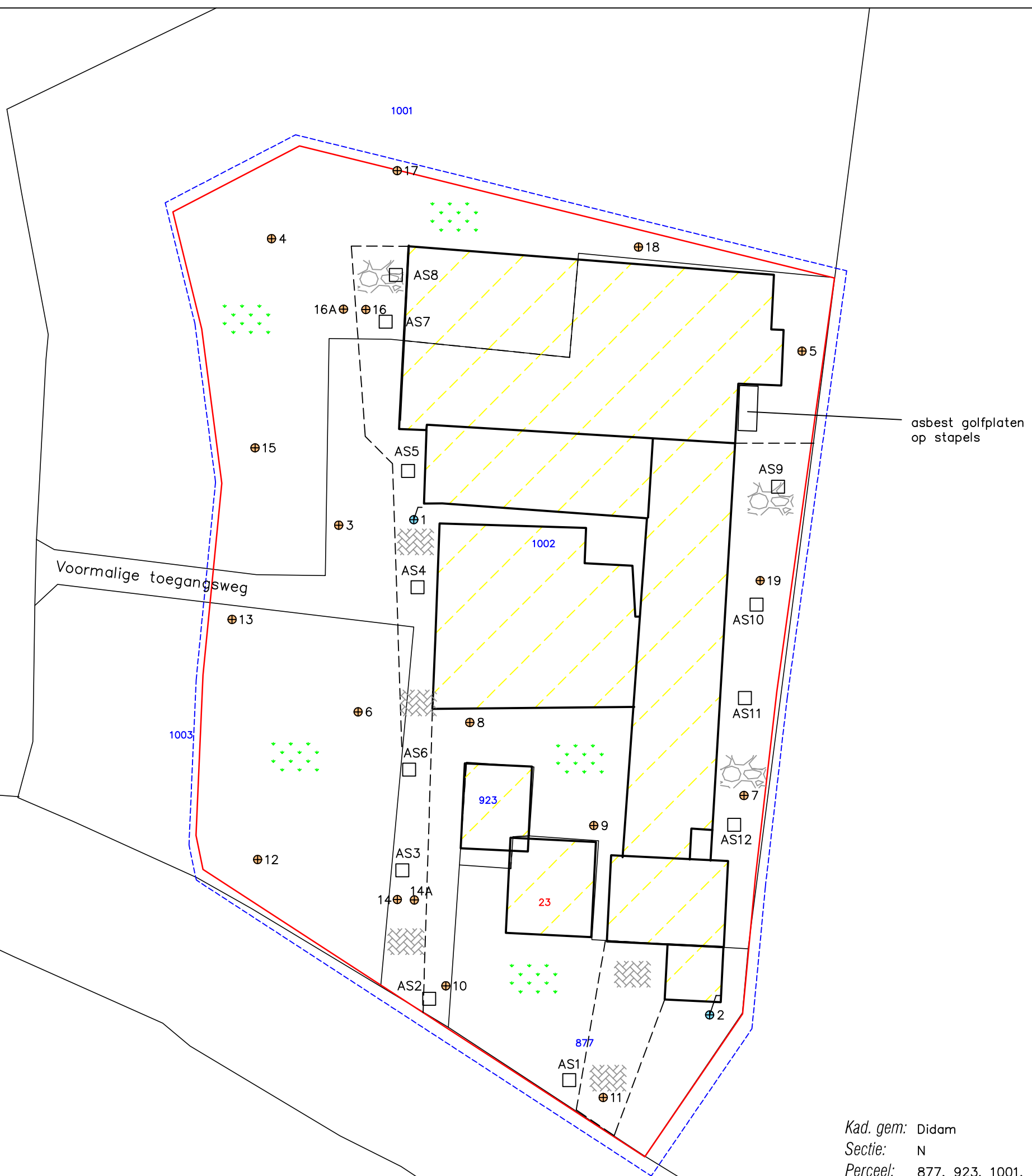
Kad. gem: Didam  
 Sectie: N  
 Perceel: 877, 923, 1001, 1002 en 1003



Bijlage 5.3  
Situatietekening met asbestsleuven







LEGENDA

- Boring
- Peilbuis
- 23** Huisnummer
- 877** Perceelsnummer
- Bouwvlak bestemmingsplan
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Onderzoekslocatie
- Klinkers met funderingslaag (puin)
- Puin
- Gaten t.b.v. asbestonderzoek

|               |                          |           |                                 |
|---------------|--------------------------|-----------|---------------------------------|
| Locatie:      | Melderstraat 23 te Didam |           |                                 |
| Type:         | Verkennd Bodemonderzoek  |           |                                 |
| Omschrijving: | Situatietekening         |           |                                 |
| Projectnr:    | P1954.01                 |           |                                 |
| Schaal:       | 1 : 500                  | Formaat:  | A3                              |
| Datum:        | 20-12-2011               |           |                                 |
| Getekend:     | SG / JG                  | Adres:    | Velperweg 157<br>6824 MB Arnhem |
| Tekeningnr:   | 2                        | Telefoon: | 026 - 4432663                   |
| Bestandsnaam: | P1954.01-2               | Fax:      | 026 - 4438656                   |
|               |                          | E-mail:   | info@kobessenmilieu.nl          |
|               |                          | Website:  | www.kobessenmilieu.nl           |

Kad. gem: Didam  
 Sectie: N  
 Perceel: 877, 923, 1001, 1002 en 1003



Bijlage 6  
Informatie uit bodemkwaliteitskaart

**Zand - BG (0 tot 0,5 m-mv): kengetallen in standaardbodemwaarden (L=25% en H=10%) in mg/kg.ds**

| parameter            | Lutum | Humus  | As     | Cd    | Cr    | Cu     | Hg    | Pb     | Ni    | Zn      | PAK   | EOX   | Olie   |
|----------------------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|---------|-------|-------|--------|
| totaal aantal        | 1634  | 1634   | 1407   | 1385  | 1424  | 1415   | 1396  | 1414   | 1397  | 1416    | 1262  | 1315  | 1458   |
| aantal uitbijters    | 0     | 0      | 9      | 15    | 23    | 13     | 16    | 24     | 4     | 20      | 50    | 22    | 95     |
| geschikt aantal      | 1634  | 1634   | 1398   | 1370  | 1401  | 1402   | 1380  | 1390   | 1393  | 1396    | 1212  | 1293  | 1363   |
| < detectiegrens      | 2,4%  | 0,3%   | 58,2%  | 82,8% | 35,5% | 31,0%  | 80,9% | 28,0%  | 39,8% | 10,6%   | 24,8% | 51,8% | 82,2%  |
| gemiddelde           | 3,98  | 3,37   | 11,48  | 0,43  | 19,39 | 15,48  | 0,12  | 28,22  | 13,37 | 76,38   | 0,93  | 0,15  | 97,11  |
| standaarddeviatie    | 3,10  | 3,01   | 16,87  | 0,22  | 8,20  | 9,80   | 0,11  | 21,97  | 7,54  | 62,49   | 1,73  | 0,12  | 64,64  |
| variatioecoefficiënt | 0,78  | 0,89   | 1,47   | 0,52  | 0,42  | 0,63   | 0,92  | 0,78   | 0,56  | 0,82    | 1,86  | 0,83  | 0,67   |
| minimum              | 0,00  | 0,00   | 0,01   | 0,04  | 0,24  | 0,55   | 0,02  | 0,11   | 0,30  | 0,06    | 0,01  | 0,04  | 0,11   |
| maximum              | 89,70 | 100,00 | 419,84 | 4,66  | 66,67 | 101,23 | 2,59  | 277,88 | 86,11 | 1185,12 | 19,00 | 0,95  | 783,53 |
| P-50                 | 3,52  | 3,20   | 8,39   | 0,44  | 18,21 | 13,67  | 0,10  | 23,48  | 11,07 | 63,58   | 0,40  | 0,10  | 89,74  |
| P-75                 | 4,70  | 3,91   | 11,95  | 0,47  | 22,56 | 19,91  | 0,18  | 33,56  | 17,50 | 93,90   | 0,90  | 0,20  | 134,62 |
| P-80                 | 4,80  | 3,94   | 14,25  | 0,48  | 25,24 | 21,48  | 0,19  | 37,23  | 18,37 | 103,85  | 1,15  | 0,20  | 157,21 |
| P-90                 | 5,90  | 5,00   | 18,04  | 0,56  | 30,61 | 26,97  | 0,20  | 50,01  | 21,30 | 139,65  | 2,00  | 0,30  | 171,52 |
| P-95                 | 6,80  | 5,80   | 25,49  | 0,69  | 33,31 | 33,20  | 0,20  | 64,08  | 25,49 | 173,61  | 3,60  | 0,40  | 175,00 |

**Zand - OG (0,5 tot 2 m-mv): kengetallen in standaardbodemwaarden (L=25% en H=10%) in mg/kg.ds**

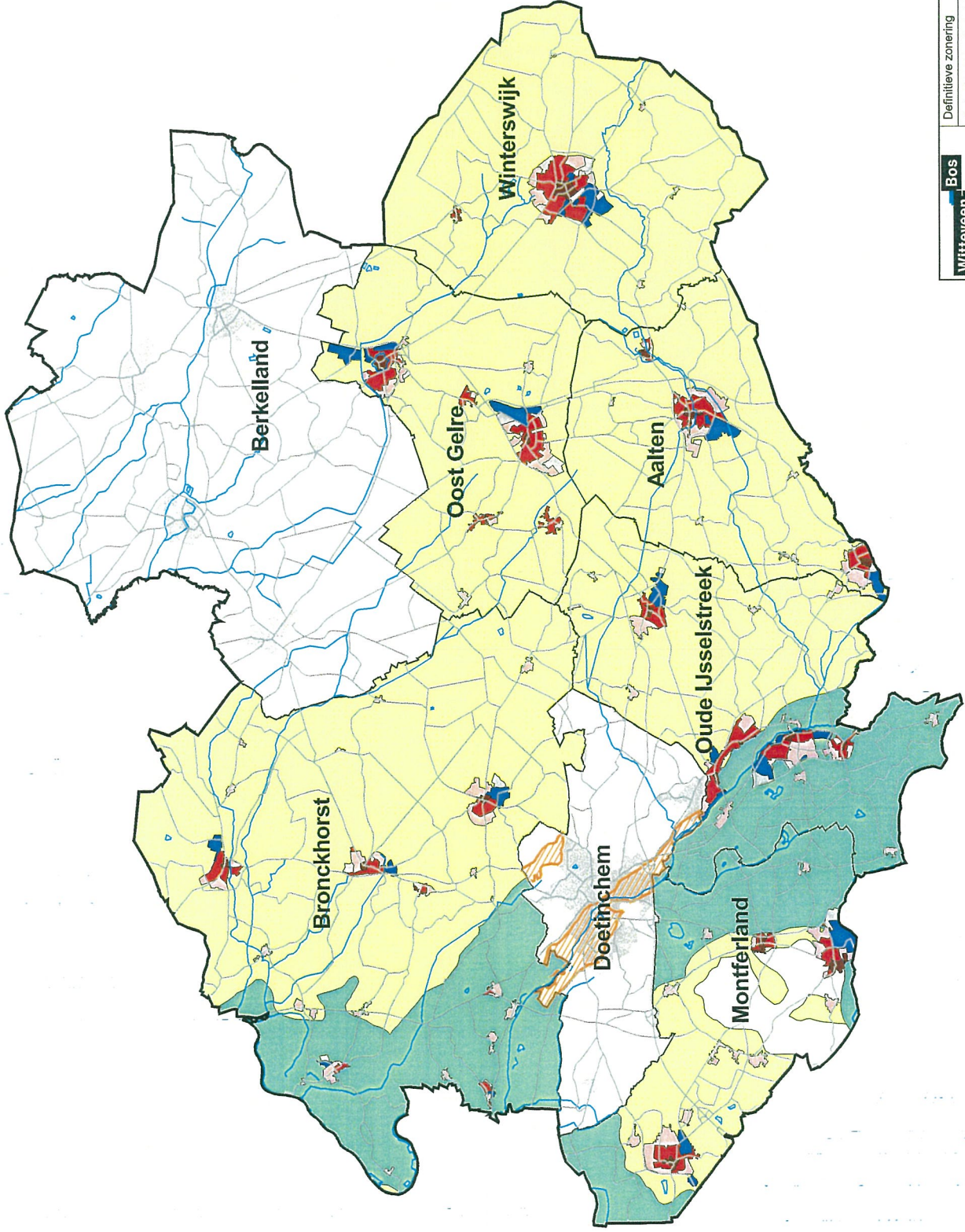
| parameter            | Lutum | Humus | As     | Cd    | Cr    | Cu    | Hg    | Pb     | Ni     | Zn     | PAK   | EOX   | Olie    |
|----------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|---------|
| totaal aantal        | 1048  | 1048  | 923    | 910   | 932   | 924   | 921   | 923    | 924    | 928    | 361   | 864   | 639     |
| aantal uitbijters    | 0     | 0     | 5      | 3     | 2     | 6     | 10    | 7      | 0      | 10     | 31    | 25    | 30      |
| geschikt aantal      | 1048  | 1048  | 918    | 907   | 930   | 918   | 911   | 916    | 924    | 918    | 330   | 839   | 609     |
| < detectiegrens      | 4,6%  | 3,7%  | 72,9%  | 95,5% | 38,5% | 62,6% | 93,3% | 70,3%  | 26,3%  | 29,1%  | 75,1% | 86,4% | 92,8%   |
| gemiddelde           | 4,06  | 2,26  | 9,90   | 0,41  | 20,46 | 9,31  | 0,10  | 13,62  | 18,35  | 40,26  | 0,25  | 0,09  | 107,62  |
| standaarddeviatie    | 4,16  | 2,28  | 13,35  | 0,17  | 9,34  | 5,44  | 0,06  | 8,74   | 13,58  | 28,79  | 0,42  | 0,12  | 81,93   |
| variatioecoefficiënt | 1,03  | 1,01  | 1,35   | 0,41  | 0,46  | 0,58  | 0,56  | 0,64   | 0,74   | 0,72   | 1,70  | 1,25  | 0,76    |
| minimum              | 0,00  | 0,00  | 0,12   | 0,04  | 0,24  | 0,07  | 0,01  | 0,07   | 0,90   | 0,07   | 0,01  | 0,01  | 0,00    |
| maximum              | 84,70 | 58,50 | 246,04 | 1,07  | 84,59 | 43,25 | 0,34  | 110,24 | 225,93 | 269,66 | 5,30  | 2,90  | 1000,00 |
| P-50                 | 3,63  | 1,83  | 6,04   | 0,46  | 18,97 | 7,12  | 0,10  | 11,30  | 15,65  | 32,96  | 0,14  | 0,07  | 70,00   |
| P-75                 | 4,90  | 2,70  | 11,68  | 0,49  | 24,61 | 11,23 | 0,10  | 14,71  | 22,94  | 46,09  | 0,28  | 0,07  | 175,00  |
| P-80                 | 4,98  | 2,90  | 12,24  | 0,50  | 26,86 | 12,65 | 0,19  | 15,26  | 25,41  | 51,80  | 0,28  | 0,07  | 175,00  |
| P-90                 | 5,53  | 3,93  | 17,46  | 0,52  | 31,62 | 16,04 | 0,19  | 23,75  | 30,81  | 70,74  | 0,40  | 0,14  | 175,00  |
| P-95                 | 6,87  | 4,97  | 20,79  | 0,59  | 36,79 | 21,35 | 0,20  | 28,58  | 37,09  | 92,56  | 0,70  | 0,20  | 175,00  |

| Norm | As    | Cd    | Cr     | Cu     | Hg    | Pb     | Ni     | Zn     | PAK   | EOX  | Olie    |
|------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|------|---------|
| S    | 29,00 | 0,80  | 100,00 | 36,00  | 0,30  | 85,00  | 35,00  | 140,00 | 1,00  | 0,30 | 50,00   |
| T    | 42,00 | 6,40  | 240,00 | 113,00 | 5,15  | 307,50 | 122,50 | 430,00 | 20,50 | -    | 2525,00 |
| I    | 55,00 | 12,00 | 380,00 | 190,00 | 10,00 | 530,00 | 210,00 | 720,00 | 40,00 | -    | 5000,00 |

**Zand - grondwater: kengetallen uitgedrukt in ug/l**

| parameter            | pH     | EC      | As    | Cd    | Cr    | Cu    | Hg    | Pb    | Ni     | Zn     | PAK | EOX   | Olie   |
|----------------------|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-----|-------|--------|
| totaal aantal        | 449    | 433     | 1065  | 1076  | 1074  | 1069  | 1065  | 1075  | 1069   | 1084   | -   | 646   | 1017   |
| aantal uitbijters    | 0      | 0       | 3     | 3     | 4     | 2     | 17    | 12    | 6      | 10     | -   | 4     | 50     |
| geschikt aantal      | 449    | 433     | 1062  | 1073  | 1070  | 1067  | 1048  | 1063  | 1063   | 1074   | -   | 642   | 967    |
| < detectiegrens      | 0,4%   | 0,7%    | 78,7% | 68,5% | 49,1% | 48,9% | 94,0% | 79,8% | 48,9%  | 40,3%  | -   | 89,5% | 82,4%  |
| gemiddelde           | 10,05  | 616,91  | 5,39  | 0,52  | 2,19  | 9,25  | 0,04  | 6,27  | 14,46  | 75,37  | -   | 0,84  | 64,93  |
| standaarddeviatie    | 49,34  | 414,39  | 8,21  | 0,59  | 2,67  | 10,68 | 0,02  | 4,92  | 22,39  | 123,39 | -   | 0,63  | 107,47 |
| variatioecoefficiënt | 4,91   | 0,67    | 1,52  | 1,13  | 1,22  | 1,15  | 0,44  | 0,78  | 1,55   | 1,64   | -   | 0,76  | 1,66   |
| minimum              | 0,70   | 0,23    | 0,35  | 0,03  | 0,14  | 0,02  | 0,02  | 0,28  | 0,70   | 1,40   | -   | 0,07  | 0,04   |
| maximum              | 838,00 | 2754,00 | 85,00 | 5,00  | 24,00 | 85,00 | 0,15  | 53,00 | 200,00 | 850,00 | -   | 7,00  | 900,00 |
| P-50                 | 6,80   | 573,00  | 3,50  | 0,28  | 1,40  | 5,00  | 0,04  | 7,00  | 7,00   | 33,00  | -   | 0,70  | 35,00  |
| P-75                 | 7,20   | 760,00  | 3,50  | 0,60  | 2,50  | 11,00 | 0,04  | 7,00  | 14,00  | 74,00  | -   | 0,70  | 35,00  |
| P-80                 | 7,30   | 823,60  | 5,00  | 0,70  | 3,00  | 13,00 | 0,04  | 7,00  | 17,00  | 100,00 | -   | 0,70  | 56,00  |
| P-90                 | 7,64   | 1044,00 | 10,50 | 1,10  | 5,00  | 22,00 | 0,05  | 9,32  | 33,80  | 200,00 | -   | 1,40  | 80,80  |
| P-95                 | 7,90   | 1228,80 | 15,00 | 1,60  | 7,76  | 28,00 | 0,07  | 14,00 | 51,00  | 343,50 | -   | 1,40  | 250,00 |

| Norm | As    | Cd   | Cr    | Cu    | Hg   | Pb    | Ni    | Zn     | PAK | EOX | Olie   |
|------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|
| S    | 10,00 | 0,40 | 1,00  | 15,00 | 0,05 | 15,00 | 15,00 | 65,00  | -   | -   | 50,00  |
| T    | 35,00 | 3,20 | 15,50 | 45,00 | 0,18 | 45,00 | 45,00 | 432,50 | -   | -   | 325,00 |
| I    | 60,00 | 6,00 | 30,00 | 75,00 | 0,30 | 75,00 | 75,00 | 800,00 | -   | -   | 600,00 |



**Legenda**

|                                |
|--------------------------------|
| Definitieve zonering           |
| woningbouw < 1900              |
| woningbouw 1900-1970           |
| woningbouw > 1970 en kernen    |
| toekomstig                     |
| industrie                      |
| zand                           |
| klei                           |
| Arsengebied uit BKK Doetinchem |

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>Witteveen-Bos</b>                            | <b>Definitieve zonering</b>        |
| <small>water<br/>infrastructuur<br/>bos</small> | Opdrachtgever : Regio Achterhoek   |
|   | Projectnaam : BKK Regio Achterhoek |
|   | Projectcode : DTC167-1             |
|   | Get. : G.H. Heever                 |
|   | Gez. : 02-04-2007                  |
|   | Dat. : 1:175.000                   |
|   | Schaal : A3                        |
|   | Formaat : A3                       |

