

**Verkennd  
bodemonderzoek**

Peutenweg e.o. te Echt

**Opdrachtgever**

Hurks Bouw en Vastgoed B.V.  
de heer G.M.J.M. van de Ven  
Postbus 671  
5600 AR EINDHOVEN

**Adviesbureau**

Geofox-Lexmond bv  
Pegasusweg 2  
Postbus 2205  
5001 CE TILBURG  
Tel. 013 - 4582161  
Fax 013 - 4553089

**Datum**

31 maart 2006

**Projectnummer**

20053299/WWIJ

**Auteur**

de heer drs. W. Wijnja

Paraaf:

**Controle / vrijgave**

de heer ir. R. Vreugdenhil

Paraaf:



# Inhoudsopgave

|                     |                                               |           |
|---------------------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>            | <b>Inleiding</b>                              | <b>1</b>  |
| <b>2</b>            | <b>Vooronderzoek en onderzoeksopzet</b>       | <b>2</b>  |
|                     | 2.1 Algemeen                                  | 2         |
|                     | 2.2 Locatiebeschrijving                       | 2         |
|                     | 2.3 Historisch vooronderzoek                  | 2         |
|                     | 2.4 Onderzoeksopzet                           | 6         |
|                     | 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie              | 6         |
| <b>3</b>            | <b>Werkzaamheden en resultaten</b>            | <b>8</b>  |
|                     | 3.1 Werkzaamheden                             | 8         |
|                     | 3.2 Resultaten veldonderzoek                  | 9         |
|                     | 3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek          | 10        |
| <b>4</b>            | <b>Interpretatie resultaten</b>               | <b>12</b> |
| <b>5</b>            | <b>Conclusies en aanbevelingen</b>            | <b>13</b> |
| <br><b>Bijlagen</b> |                                               |           |
| <b>1</b>            | <b>Situatietekeningen</b>                     |           |
|                     | 1.1 Topografische ligging locatie             |           |
|                     | 1.2 Situatieschets                            |           |
| <b>2</b>            | <b>Boorbeschrijvingen</b>                     |           |
| <b>3</b>            | <b>Analyseresultaten</b>                      |           |
|                     | 3.1 Grond                                     |           |
|                     | 3.2 Grondwater                                |           |
| <b>4</b>            | <b>Toetsingscriteria en toetsingstabellen</b> |           |
| <b>5</b>            | <b>Toelichting bodemonderzoek</b>             |           |

## 1 Inleiding

In opdracht van Hurks Bouw en Vastgoed B.V. heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Peutenweg e.o. te Echt.

De aanleiding van het onderzoek is de geplande aankoop van de locatie en de gewenste toekomstige ontwikkeling van het terrein.

Het onderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie vast te stellen.

Aan de orde komen: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, en de conclusies en advies.

## 2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

### 2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd per geraadpleegde informatiebron.

Voor een uitgebreide beschrijving van het vooronderzoek op de locatie Peutenweg 2 te Echt (Mommers printservice) wordt verwezen naar de rapportage "Nader Bodemonderzoek Peutenweg 2 te Echt", opgesteld door Geofox-Lexmond met kenmerk 20060179.

### 2.2 Locatiebeschrijving

De locatie heeft een oppervlakte van 8,5 ha en is in het verleden en in het heden in gebruik (geweest) als agrarisch gebied. Circa 3,5 ha van de grond is in eigendom van Via Systems, waar de overige 5 ha in eigendom is van de gemeente Echt-Susteren.

De locatie is gelegen in het zuiden van Echt ten westen van de spoorbaan Sittard-Roermond. Het gebied wordt globaal omgeven door de Peutenweg aan het oosten en zuidoosten, de Gebroekersstraat in het zuidwesten, de Mulderstraat in het westen en de Gildelaan en de achterzijde (Oude Trambaan) van de percelen aan de Peijerstraat in het noorden. Het fabrieksterrein aan de Peutenweg 2 (oostelijke zijde locatie) valt buiten onderhavige onderzoekslocatie en is/wordt separaat (nader) onderzocht (zie boven).

Opgemerkt wordt dat enkele percelen niet in eigendom zijn van één van beide partijen waardoor deze percelen niet onderzocht worden. Voor een overzicht van het onderzochte terreindeel wordt verwezen naar bijlage 1.

### 2.3 Historisch vooronderzoek

Navolgend worden de gegevens genoemd zoals verkregen uit het archiefbezoek bij de gemeente Echt-Susteren en bij de provincie Limburg. Per (deel)locatie worden navolgend de belangrijkste zaken samengevat weergegeven.

#### Peutenweg 2

Op de locatie Peutenweg 2 is door de heer Mommers in 1974 een vergunningaanvraag ingediend voor het oprichten van een fabriek voor gedrukte schakelingen (printplaten). Er worden gedrukte schakelingen vervaardigd en omgebouwd. Verder worden er diverse materialen opgeslagen.

In de jaren hierop groeit het bedrijf sterk en breiden de werkzaamheden uit. Er wordt gewerkt met een breed scala aan stoffen, waaronder radioactieve stoffen, oplosmiddelen en metalen, zuren en basen. Op de locatie doen zich een aantal "onregelmatigheden" voor. Zo is sprake van

lozing van bedrijfswater op het riool (en van daaruit op het oppervlaktewater). Verder is er onder meer sprake van een lekke/leeggelopen tank (met restproduct van etsbaden) en is plaatselijk een grondsanering (verontreiniging met koper) uitgevoerd. Ook blijkt het riool lek te zijn geweest.

De activiteiten geven aanleiding te verwachten dat er een bodemverontreiniging aanwezig is op de terrein en mogelijk ook op het omliggende terrein (en dus op onderhavige onderzoekslocatie).

Er zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor een beschrijving van de bodemonderzoeken wordt verwezen naar eerder genoemde rapportage van het nader onderzoek.

Als gevolg van de activiteiten op het voormalige Mommersterrein is ondermeer een (naar verwachting) grootschalige verontreiniging met 1,1,1 trichloorethaan in het grondwater ontstaan. In de periode 1992 – medio 1995 hebben er sanerende activiteiten plaatsgevonden op het eigen fabrieksterrein waarbij minimaal 4.500 kg aan 1,1,1 trichloorethaan is verwijderd (informatie Eindsituatieonderzoek Lyons Milieu Advies, 2005). De sanerende activiteiten zouden gecontinueerd zijn tot medio 2005 in de vorm van uitgebreide grondwateronttrekking (mondelinge informatie Via Systems). De eindsituatie alsmede de eventuele beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit op aangrenzende percelen is vooralsnog onbekend.

#### *Conclusie*

Er wordt mede gezien de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken niet verwacht dat de grond op onderhavige onderzoekslocatie (significant) verontreinigd is als gevolg van de activiteiten op de locatie Peutenweg 2. Wel is aannemelijk dat het grondwater verontreinigd is.

Bron

"Nader Bodemonderzoek Peutenweg 2 te Echt" opgesteld door Geofox-Lexmond met kenmerk 20060179.

#### Peijerstraat 6

In januari 1990 is door de heer Van Montfoort een melding gedaan in het kader van het besluit doe-het-zelf bedrijven. Op de locatie vindt machinale houtbewerking plaats voor de vervaardiging van meubels en kasten en dergelijke.

#### *Conclusie*

Er wordt niet verwacht dat de activiteiten de bodemkwaliteit op onderhavige onderzoekslocatie hebben beïnvloed.

Bron:

Dossier 34191; 25545.

#### Peijerstraat 104

In september 1995 is vergunning verleend voor de door de heer Van der Laak opgesteld aanvraag voor een groothandel in woninginrichting. Op de locatie vindt opslag plaats van tapijten, vinyl en lijm. Er zou sprake zijn (geweest) van de aanwezigheid van een ondergrondse tank gasolie of lichte stookolie. De ligging is echter onbekend.

#### *Conclusie*

Er wordt niet verwacht dat de activiteiten de bodemkwaliteit op onderhavige onderzoekslocatie hebben beïnvloed. Het is evenwel niet geheel uit te sluiten dat er een grondwaterverontreiniging aanwezig is met olieproducten als gevolg van de eventuele aanwezigheid van de olietank.

Bron:

Dossier 34193; 25547.

#### Peijerstraat 128

In 1980 is een hindervergunning verleend voor een bouwmaterialenhandel en een kalkmortelcentrale.

In 1990 blijkt de kalkmortelcentrale niet meer in bedrijf te zijn en zijn (in ieder geval) 3 kalkputten volgestort. De activiteiten bestaan sindsdien uit het verhuren van machines ten behoeve van bouwactiviteiten. In december 1992 is hiervoor vergunning verleend. Uit de aanvraag blijkt dat op de locatie, naast kleinschalige opslag van olie, een bovengrondse dieseltank (met lekbak), wordt geplaatst.

Tijdens controle in oktober 1996 blijkt dat het koelwater dat gebruikt wordt bij het slijpen van stenen direct in de bodem geloosd wordt. Er is geen vloeistofdichte vloer aanwezig.

In mei 2001 wordt een melding gedaan in het kader van bouw- en houtbedrijven.

Op de locatie is een bodemonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat er een ophooglaag aanwezig is die matig verontreinigd is met zink. De bovengrond is maximaal licht verontreinigd met zink, lood en PAK. Het grondwater is niet onderzocht.

#### *Conclusie*

Er wordt niet verwacht dat de activiteiten de bodemkwaliteit op onderhavige onderzoekslocatie hebben beïnvloed.

#### Bron:

Dossier 34199; 25553;

Nulsituatie bodemonderzoek Peyerstraat 128 gemeente Echt, Econsultancy kenmerk 97101952 d.d. 13 februari 1998.

#### Peijerstraat 128c

In 1977 is vergunning verleend voor een herstelinstallatie voor motorvoertuigen. Het bedrijfspand zou in de jaren '50 gebouwd zijn.

In 1998 is op de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd, waaruit blijkt dat op de locatie een bovengrondse tank (2000 liter HBO) in een vloeistofdichte lekbak aanwezig is. De werkplaats is voorzien van een vloeistofdichte vloer. Het bedrijf dat destijds al buiten bedrijf was, was voorzien van een smeerput en een wasplaats met olie-waterafscheider. Oliehoudende producten werden opgeslagen in een vloeistofdichte lekbak.

In de jaren '90 is een ondergrondse benzinetank met een inhoud van 10.000 liter gereinigd en gevuld met zand. Er is geen certificaat bekend. Er is ten tijde van het onderzoek een ondergrondse 6.000 liter HBO-tank aanwezig. Aan de voorzijde van het bedrijfsterrein heeft een afleverinstallatie gestaan.

In het algemeen is de bovengrond licht verontreinigd met minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met nikkel. Ter plaatse van de voormalige stalling van auto's is de bovengrond matig verontreinigd met olieproducten.

#### *Conclusie*

Er wordt niet verwacht dat de activiteiten de bodemkwaliteit op onderhavige onderzoekslocatie hebben beïnvloed. Het is evenwel niet uit te sluiten dat er een grondwaterverontreiniging aanwezig is met olieproducten.

#### Bron:

Dossier 34199; 25553;

Nulsituatie bodemonderzoek Peyerstraat 128c gemeente Echt, Econsultancy kenmerk 97101952 d.d. 13 februari 1998.

#### Peijerstraat 144

In 1966 is vergunning verleend voor het oprichten van een busbedrijf (Vaasen Tours). In 1988 is een revisievergunning verleend voor een busbedrijf en een herstelrichting. Vanaf 1988 is een olie-waterafscheider aanwezig. Er zouden diverse (ondergrondse?) olietanks aanwezig zijn (geweest). De ligging van de tanks is niet geheel duidelijk. Verder blijkt dat de smeerpuit nooit is gebruikt.

In 1997 is op de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd, waaruit blijkt dat op de locatie plaatselijk een sterk verhoogd PAK-gehalte aangetoond wordt, alsmede een matig verhoogd gehalte lood en zink. Naast verschillende zware metalen wordt minerale olie aangetoond in een licht verhoogd gehalte. De verontreiniging is waarschijnlijk te relateren aan de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen. Voor zover bekend is er geen nader onderzoek uitgevoerd.

Bij de tanks is in de bovengrond plaatselijk minerale olie en xylenen aangetoond in een licht verhoogd gehalte.

In het algemeen is de bovengrond licht verontreinigd met minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met nikkel. Ter plaatse van de voormalige stalling van auto's is de bovengrond matig verontreinigd met olieproducten.

#### Conclusie

Er wordt niet verwacht dat de activiteiten de bodemkwaliteit op onderhavige onderzoekslocatie hebben beïnvloed. Het is evenwel niet geheel uit te sluiten dat er een grondwaterverontreiniging aanwezig is met olieproducten.

#### Bron:

Dossier 34201; 25555;

Gecombineerd nulsituatie /BOOT onderzoek locatie Peijerstraat 144 te Echt, Lyons Business support, kenmerk 970007 d.d. 28 maart 1997.

#### Ruytersweg

In 1994 is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Ruytersweg (ten zuid-zuidwesten van de onderzoekslocatie). De grond is niet verontreinigd met één van de geanalyseerde parameters. Het grondwater was sterk verontreinigd met zink, maar dit bleek te wijten aan contaminatie door de bij bemonstering gebruikte pomp. Het grondwater is licht verontreinigd met koper, fenolen en EOX.

#### Conclusie

Er wordt niet verwacht dat de bodemkwaliteit op onderhavige onderzoekslocatie is beïnvloed.

#### Bron:

Verkennd bodemonderzoek "locatie te Echt gelegen aan de Ruytersweg, Lyons Business Support, d.d. augustus 1994.

#### Noordwestelijk deel onderzoekslocatie

Het noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie (gedeelte tussen de Mulderstraat, de Groenstraat, de Middenweg en de Oude Trambaan) is in 1996 onderzocht. De bovengrond is licht verontreinigd met PAK en de ondergrond is licht verontreinigd met nikkel en plaatselijk zink. Het grondwater is niet onderzocht.

In 2003 is juist buiten de noordwestelijke begrenzing van onderhavige onderzoekslocatie een bodemonderzoek uitgevoerd. In de grond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met chroom en met tetrachlooretheen. Door Geofox-Lexmond wordt opgemerkt dat er met betrekking tot het aantreffen van tetrachlooretheen vermoedelijk een relatie is met de activiteiten op de locatie Peutenweg 2 (Mommers Printservice).

### Conclusie

Er wordt niet verwacht dat de bodemkwaliteit op onderhavige onderzoekslocatie is beïnvloed.

### Bron:

Verkennd bodemonderzoek B.P. Echt Zuid-Oost, Lyons Bussiness support, kenmerk 8985 d.d. 20 september 1996.  
Verkennd bodemonderzoek Mulderstraat (ong.) te Echt, kenmerk 03012076B d.d. 3 april 2003.

## 2.4 Onderzoeksopzet

Er is vooralsnog geen aanleiding om te verwachten dat er een bodemverontreiniging op de locatie zelf veroorzaakt is. Gezien aangetoonde verontreiniging en de overige industriële activiteiten op het voormalige Mommersterrein en de woonbebouwing in de directe omgeving, is de aanwezigheid van bodemverontreiniging (en met name een grondwaterverontreiniging) niet uit te sluiten.

Als gevolg van de aanwezigheid van woonbebouwing en industrie in de omgeving van de onderzoekslocatie wordt de locatie niet als "grootschalig onverdacht", maar als "onverdacht" onderzocht. Op basis van de verkregen gegevens wordt (in aanvulling op de NEN 5740) het grondwater conform de standaard intensiteit bemonsterd, ondanks het feit dat het grondwater wordt aangetoond op een diepte groter dan 5 meter.

Aangezien uit het gelijktijdig uitgevoerde nader onderzoek op de locatie Peutenweg 2 1,1-dichlooretheen is aangetoond, zijn enkele stroomafwaarts gelegen peilbuizen aanvullend bemonsterd en geanalyseerd op 1,1-dichlooretheen.

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad 60 West, 1977 zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

### Regionaal

De onderzoekslocatie is gelegen in de Roerdalslenk ten westen van de storing van Koningsbosch en ten noorden van de storing Pey. In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

**Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw**

| Diepte (m t.o.v. NAP) | Pakket                 | Formatie                                                              | Samenstelling                                                 |
|-----------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| +31 t/m +24           | Deklaag                | Formatie van Nuenen                                                   | Lemig zand                                                    |
| +24 t/m -11           | 1° watervoerend pakket | Formatie van Kreftenhye en Veghel en formatie van Kedichem (kleilenz) | Zandig grind met daaronder fijn zand met plaatselijk kleilenz |
| -11 t/m -36           | 1° scheidende laag     | Bovenste Brunssum Klei                                                | Klei- en bruinkoollagen                                       |
| -36 t/m -81           | 2° watervoerend pakket | Zanden van Pey                                                        | Zand met klei- en bruinkoolinschakelingen                     |
| -81 t/m -106          | 2° scheidende laag     | Onderste Brunssum Klei                                                | Zandige klei- en bruinkoollagen                               |

De stijghoogte van het grondwater in het watervoerend pakket is vastgesteld op 25,5 m + NAP.

Het doorlaatvermogen (kD-waarde) van het eerste watervoerend pakket is circa 2300 m<sup>2</sup>/dag.

De stroming van het grondwater in het watervoerend pakket is noord westelijk gericht. Het stijghoogteverhang is 2 m/km. De stromingssnelheid van het grondwater in het watervoerend pakket wordt geschat op circa 25 m/jaar.

Een overzicht van de geregistreerde grondwateronttrekkingen in de omgeving van de onderzoekslocatie is gegeven in tabel 2.2.

**Tabel 2.2: Geregistreerde grondwateronttrekkingen in de omgeving (2005)**

| Omschrijving              | Watervoerend<br>Pakket                                  | Debiet<br>(m <sup>3</sup> /j) |
|---------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Grondwaterwingebied Pey   | 2 <sup>e</sup> en 3 <sup>e</sup> watervoerend<br>pakket | 4.000.000                     |
| Sportcomplex "de Bandert" | 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket                      | 30.000                        |
| "Hazelaar B.V."           | 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket                      | 125.000                       |

### 3 Werkzaamheden en resultaten

#### 3.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De analyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

| Omschrijving            | Veldwerk                      |                             | peilbuizen <sup>2</sup> | Analyses                    |                                                                        |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                         | ondiepe boringen <sup>1</sup> | diepe boringen <sup>1</sup> |                         | grond                       | grondwater                                                             |
| Gehele locatie (8,5 ha) | 67                            | 19                          | 10                      | 11 + 10 x NENg <sup>3</sup> | 9 x NENw <sup>4</sup><br>1 x VC <sup>5</sup><br>5 x 1,1-dichlooretheen |

<sup>1</sup>: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen in principe tot 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken.  
<sup>2</sup>: mechanische boringen tot 7,0 m-mv afgewerkt met peilbuizen  
<sup>3</sup>: NENg: bepaling van percentages droge stof, organische stof\* en lutum\*, en analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)  
<sup>4</sup>: NENw: analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK) en vluchtige organochloorverbindingen (VOCl).  
<sup>5</sup>: VC: analyse op vinylchloride.  
\*: van zowel de boven- als de ondergrond zijn van twee mengmonsters de organische stof- en lutumgehalten bepaald. Deze gehalten zijn representatief geacht voor de gehele locatie.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 2, 7, 9 en 10 februari 2006. Het grondwater is bemonsterd op 20 februari 2006. Aanvullend is (naar aanleiding van de resultaten van het nader onderzoek zoals uitgevoerd op de locatie Peutenweg 2) op 14 maart 2006 het grondwater van enkele peilbuizen nogmaals bemonsterd.

Aangezien peilbuis 31 in verband met de aanwezigheid van een middenspanningskabel verwijderd diende te worden is het grondwater uit deze peilbuis in afwijking van de geldende normen binnen een dag na plaatsing bemonsterd (na goed doorpompen). Deze werkwijze is niet van invloed op de organische componenten in het grondwater.

Peilbuis 24 was gevuld met zand (oorzaak onbekend) waardoor het grondwater niet bemonsterd kon worden. Er wordt verwacht dat, ondanks het niet bemonsteren van het grondwater uit één van de tien peilbuizen, de representativiteit van het onderzoek voldoende gewaarborgd is.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.2.

### 3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

**Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw**

| Diepte (m-mv)          | Bodemsamenstelling                          | Opmerkingen                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 0-0,5                  | matig fijn, matig siltig, zwak humeus zand  | plaatselijk lemig                                             |
| 0,5- 5,0 à 7,0         | matig fijn, matig siltig zand               |                                                               |
| 5,0 à 7,0 – 6,0 à 8,0* | matig grof, zwak siltig, sterk grindig zand | in het traject 6,0-8,0 m-mv ook matig fijn, matig siltig zand |

\* einde diepste boring

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Wel zijn plaatselijk bodemvreemde bijmengingen (zoals baksteen, puin, kooldeeltjes, beton en dergelijke) aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.3 en bijlage 2. Het grondwater is aangetoond op een diepte vanaf 5,5 m-mv.

**Tabel 3.3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen**

| Boring nr. | einddiepte (m -mv) | Traject (m-mv) van | Traject (m-mv) tot | Afwijkingen                             |
|------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------------|
| 3          | 0,5                | 0                  | 0,5                | sporen baksteen                         |
| 25         | 7,0                | 0                  | 0,5                | sporen baksteen                         |
| 28         | 7,0                | 0                  | 0,5                | sporen kolen                            |
| 31         | 7,0                | 0,25               | 1,2                | zwak puinhoudend                        |
| 63         | 0,5                | 0                  | 0,5                | resten beton                            |
| 64         | 2,0                | 0                  | 0,6                | sporen kolen                            |
|            |                    | 0,6                | 1,4                | zwak koolhoudend                        |
| 65         | 0,5                | 0                  | 0,5                | sporen kolen                            |
| 67         | 0,5                | 0                  | 0,5                | resten baksteen                         |
| 69         | 0,5                | 0                  | 0,5                | matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend |
| 70         | 0,5                | 0                  | 0,5                | sporen beton                            |
| 74         | 2,0                | 0,7                | 1,2                | zwak baksteenhoudend                    |
| 80         | 2,0                | 0                  | 0,5                | sporen kolen                            |
| 85         | 0,5                | 0                  | 0,5                | zwak baksteenhoudend, sporen kolen      |

Op basis van de veldwaarnemingen zijn in het laboratorium een aantal grondmonsters en alle grondwatermonsters geselecteerd voor analyse. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 3.5 en 3.6.

De grondmonsters zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen (vergelijkbare bijmenging) en op basis van ruimtelijke verdeling geanalyseerd.

Tabel 3.5: Monsterselectie en analyses grondmonsters

| (Meng)monster     | Samenstelling            | Zintuiglijke waarnemingen                    | Traject<br>(in m-mv) | Analyse |
|-------------------|--------------------------|----------------------------------------------|----------------------|---------|
| <i>bovengrond</i> |                          |                                              |                      |         |
| MM1bg             | 28A, 64A, 65A, 80A       | sporen kolen                                 | 0-0,5                | NENg    |
| MM2bg             | 3A, 67A, 85A             | zwak baksteenhoudend en<br>sporen kolen      | 0-0,5                | NENg    |
| M3bg              | 69A                      | matig puinhoudend en zwak<br>baksteenhoudend | 0-0,5                | NENg    |
| MM4bg             | 71A, 71A, 73A, 74A       | -                                            | 0-0,5                | NENg    |
| MM5bg             | 29A, 30A, 75A, 78A, 89A  | -                                            | 0-0,5                | NENg    |
| MM6bg             | 34A, 36A, 38A, 39A       | -                                            | 0-0,5                | NENg    |
| MM7bg             | 14A, 16A, 18A, 22A, 95A  | -                                            | 0-0,5                | NENg    |
| MM8bg             | 5A, 19A, 23A, 40A, 44A   | -                                            | 0-0,5                | NENg    |
| MM9bg             | 27A, 48aA, 53A, 56A, 58A | -                                            | 0-0,5                | NENg    |
| MM10bg            | 32A, 59A, 62A, 63A       | -                                            | 0-0,5                | NENg    |
| MM11bg            | 66A, 68A, 70A            | -                                            | 0-0,5                | NENg    |
| <i>ondergrond</i> |                          |                                              |                      |         |
| MM12og            | 64B/C                    | zwak koolhoudend                             | 0,6-1,4              | NENg    |
| M13og             | 74C                      | zwak baksteenhoudend                         | 0,7-1,2              | NENg    |
| MM14og            | 31D, 74D, 72C            | -                                            | 1,0-2,0              | NENg    |
| MM15og            | 30C/D, 80B/C             | -                                            | 0,5-2,0              | NENg    |
| MM16og            | 29B/C, 78B, 89C/D        | -                                            | 0,3-2,0              | NENg    |
| MM17og            | 28B, 90B/C, 91D          | -                                            | 0,5-2,0              | NENg    |
| MM18og            | 17C/D, 25B, 92B          | -                                            | 0,5-2,0              | NENg    |
| MM19og            | 7C/D, 23C/D, 24B, 42B    | -                                            | 0,5-2,0              | NENg    |
| MM20og            | 26C/D, 27B, 49C, 57B     | -                                            | 0,5-2,0              | NENg    |
| MM21og            | 32B/C, 60B, 66D          | -                                            | 0,5-2,0              | NENg    |

Tabel 3.6: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

| Monster | Peilbuis    | Filtertraject<br>(in m-mv) | Analyse                    |
|---------|-------------|----------------------------|----------------------------|
| 23-1-1  | Peilbuis 23 | 6,3-7,3                    | NENw + 1,1- dichlooretheen |
| 25-1-1  | Peilbuis 25 | 6,0-7,0                    | NENw                       |
| 26-1-1  | Peilbuis 26 | 6,0-7,0                    | NENw + 1,1- dichlooretheen |
| 27-1-1  | Peilbuis 27 | 6,0-7,0                    | NENw + 1,1- dichlooretheen |
| 28-1-1  | Peilbuis 28 | 6,0-7,0                    | NENw + 1,1- dichlooretheen |
| 29-1-1  | Peilbuis 29 | 6,0-7,0                    | NENw                       |
| 30-1-1  | Peilbuis 30 | 6,0-7,0                    | NENw                       |
| 31-1-1  | Peilbuis 31 | 6,0-7,0                    | NENw + VC                  |
| 32-1-1  | Peilbuis 32 | 6,0-7,0                    | NENw + 1,1- dichlooretheen |

Toelichting tabellen 3.5 en 3.6:

|      |                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NENg | droge stof, organische stof, lutum, arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX); |
| NENw | arsen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige organochloorverbindingen                                                                      |
| VC   | Vinylchloride                                                                                                                                                                                                                       |

### 3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000) die een onderdeel vormt van de Wet

bodembescherming (Wbb). In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de streefwaarde (S), de tussenwaarde (T) en de interventiewaarde (I).

In de tabellen 3.6 en 3.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. In het geval geen toetsingswaarden worden overschreden zijn de stoffen niet in de tabel opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.6: Toetsingsresultaten grond

| (Meng)monster<br>(traject in m-mv) | Stof    |       |        |       |               |                    |
|------------------------------------|---------|-------|--------|-------|---------------|--------------------|
|                                    | cadmium | koper | nikkel | PAK   | Minerale olie | Overige parameters |
| <i>bovengrond</i>                  |         |       |        |       |               |                    |
| MM1bg (0,0-0,5)                    | 0,5*    | <     | <      | <     | <             | <                  |
| MM2bg (0,0-0,5)                    | <       | <     | <      | <     | <             | <                  |
| M3bg (0,0-0,5)                     | <       | <     | <      | <     | 40*           | <                  |
| MM4bg (0,0-0,5)                    | <       | <     | <      | <     | <             | <                  |
| MM5bg (0,0-0,5)                    | <       | <     | <      | <     | <             | <                  |
| MM6bg (0,0-0,5)                    | <       | <     | <      | <     | <             | <                  |
| MM7bg (0,0-0,5)                    | <       | <     | <      | <     | <             | <                  |
| MM8bg (0,0-0,5)                    | <       | <     | <      | <     | <             | <                  |
| MM9bg (0,0-0,5)                    | <       | <     | <      | <     | <             | <                  |
| MM10bg (0,0-0,5)                   | <       | <     | <      | <     | <             | <                  |
| MM11bg (0,0-0,5)                   | <       | <     | <      | <     | <             | <                  |
| <i>ondergrond</i>                  |         |       |        |       |               |                    |
| MM12og (0,6-1,4)                   | <       | <     | <      | <     | <             | <                  |
| M13og (0,7-1,2)                    | <       | <     | <      | 1,2 * | <             | <                  |
| MM14bg (1,0-2,0)                   | <       | 28*   | <      | <     | <             | <                  |
| MM15bg (0,5-2,0)                   | <       | <     | <      | <     | <             | <                  |
| MM16bg (0,3-2,0)                   | <       | <     | <      | <     | <             | <                  |
| MM17bg (0,5-2,0)                   | <       | <     | 15*    | <     | <             | <                  |
| MM18bg (0,5-2,0)                   | <       | <     | 19*    | <     | <             | <                  |
| MM19bg (0,5-2,0)                   | <       | <     | 15*    | <     | <             | <                  |
| MM20bg (0,5-2,0)                   | <       | <     | <      | <     | <             | <                  |
| MM21bg (0,5-2,0)                   | <       | <     | 17*    | <     | <             | <                  |

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grondwater

| Monster<br>(filterstelling:<br>ca. 6,0 -7,0) | Stof     |      |         |         |           |                            |                             |                             |                          | Overige parameters |
|----------------------------------------------|----------|------|---------|---------|-----------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|
|                                              | chromium | lood | benzeen | xylenen | naftaleen | tetrachlooretheen<br>(per) | 1,1,1- tri-<br>chloorethaan | 1,1,2- tri-<br>chloorethaan | 1,1- di-<br>chlooretheen |                    |
| Pb 23                                        | <        | <    | <       | 1,1*    | <         | <                          | 43*                         | 0,24*                       | 7,0**                    | <                  |
| Pb 25                                        | <        | <    | <       | <       | <         | 3,5*                       | <                           | <                           | -                        | <                  |
| Pb 26                                        | <        | <    | <       | 0,63*   | <         | <                          | 46*                         | 0,14*                       | 4,8*                     | <                  |
| Pb 27                                        | <        | <    | <       | 0,59*   | <         | <                          | 41*                         | <                           | 1,5*                     | <                  |
| Pb 28                                        | <        | <    | <       | 0,66*   | <         | <                          | 0,26*                       | <                           | <                        | <                  |
| Pb 29                                        | <        | <    | <       | <       | <         | <                          | <                           | <                           | -                        | <                  |
| Pb 30                                        | <        | <    | <       | <       | <         | <                          | <                           | <                           | -                        | <                  |
| Pb 31                                        | 4,9*     | 32*  | 1,6*    | <       | 0,52*     | <                          | <                           | <                           | -                        | <                  |
| Pb 32                                        | <        | <    | <       | <       | <         | <                          | 0,72*                       | <                           | <                        | <                  |

Toelichting bij de tabellen 3.6 en 3.7:

- < = het gehalte is kleiner dan de detectiegrens;
- \* = het gehalte is groter of gelijk dan de streefwaarde;
- \*\* = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
- \*\*\* = het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

## 4 Interpretatie resultaten

### Grond

#### Bovengrond

In de bovengrond met sporen kolen (MM1bg: 0-0,5 m-mv) is cadmium aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde. In de matig puinhoudende en zwak baksteenhoudende bovengrond (MM3bg: 0-0,5 m-mv) is minerale olie aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In de zwak baksteenhoudende bovengrond met sporen kolen (MM2bg: 0-0,5 m-mv) én de bovengrond zonder zintuiglijke bijmengingen (MM4 t/m 11bg: 0-0,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

#### Ondergrond

In de zwak koolhoudende ondergrond (MM12og: 0,6-1,4 m-mv) is geen van de geanalyseerde stoffen aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden. In de zwak baksteenhoudende ondergrond (M13og: 0,7-1,2 m-mv) is PAK aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In de ondergrond zonder zintuiglijke bijmengingen (MM14 t/m 21og: 0,5-2,0 m-mv) is (in een aantal monsters) nikkel en plaatselijk koper aangetoond in gehalten boven de betreffende streefwaarden.

### Grondwater

In het grondwater van peilbuis 32 is 1,1-dichlooretheen aangetoond in een concentratie boven de tussenwaarde.

In het grondwater zijn plaatselijk (peilbuis 31) chroom, lood, benzeen en naftaleen aangetoond in concentraties boven de betreffende streefwaarde. Mogelijk zijn de verhoogde concentraties te relateren aan het direct (binnen een dag na plaatsing) bemonsteren van het grondwater waardoor het evenwicht nog niet hersteld was. In de overige grondwatermonsters zijn xylenen en vluchtige chloorkoolwaterstoffen aangetoond boven de streefwaarde. Het betreft voornamelijk 1,1-dichlooretheen en 1,1,1-trichloorethaan maar ook 1,1,2-trichloorethaan en tetrachlooretheen (per).

### Conclusie

De lichte tot matige verontreiniging van het grondwater met vluchtige chloorkoolwaterstoffen is gezien de grondwaterstromingsrichting en stofkarakteristieken met zekerheid te relateren aan de voormalige activiteiten op de locatie Peutenweg 2. Gezien de langdurige sanerende activiteiten op de locatie peutenweg 2 en het aangetoonde positieve effect daarvan, kan de aanwezigheid van hogere concentraties aan VOC's in het diepere grondwater (als gevolg van de specifieke stoffeigenschappen) niet worden uitgesloten, maar wordt wel minder waarschijnlijk geacht.

Aangezien er 1,1-dichlooretheen is aangetoond in een concentratie boven de betreffende tussenwaarde is er formeel (volgens de Wet bodembescherming) aanleiding om een nader onderzoek uit te laten voeren. Gezien de reeds geleverde onderzoeksinspanning, het feit dat het de pluim van een bekende verontreinigingsbron is (en dus *geen* kern) én gezien het feit dat de voormalige bron naar behoren is gesaneerd (volgens goedkeurende brief van de provincie Limburg), wordt aanvullend onderzoek in onderhavig geval niet noodzakelijk geacht.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Hurks Bouw en Vastgoed B.V. heeft Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Peutenweg e.o. te Echt.

De aanleiding van het onderzoek is de geplande aankoop van de locatie en de gewenste toekomstige ontwikkeling van het terrein.

Het onderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie vast te stellen.

Navolgend zijn de belangrijkste resultaten weergegeven:

### **Grond:**

#### *Bovengrond*

De bovengrond (0-0,5 m-mv) met sporen kolen is licht verontreinigd (gehalte boven de streefwaarde) met cadmium, waar de matig puinhoudende en zwak baksteenhoudende bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie.

De bovengrond op het overige deel van het terrein is niet verontreinigd.

#### *Ondergrond*

De zwak baksteenhoudende ondergrond (0,7-1,2 m-mv) is licht verontreinigd met PAK.

De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) op het overige deel van de locatie is licht verontreinigd met nikkel en plaatselijk met koper.

### **Grondwater:**

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met chroom, lood, benzeen en naftaleen (concentraties boven de betreffende streefwaarden). Mogelijk zijn de verhoogde concentraties te relateren aan het direct (binnen een dag na plaatsing) bemonsteren van het grondwater waardoor het evenwicht nog niet hersteld was.

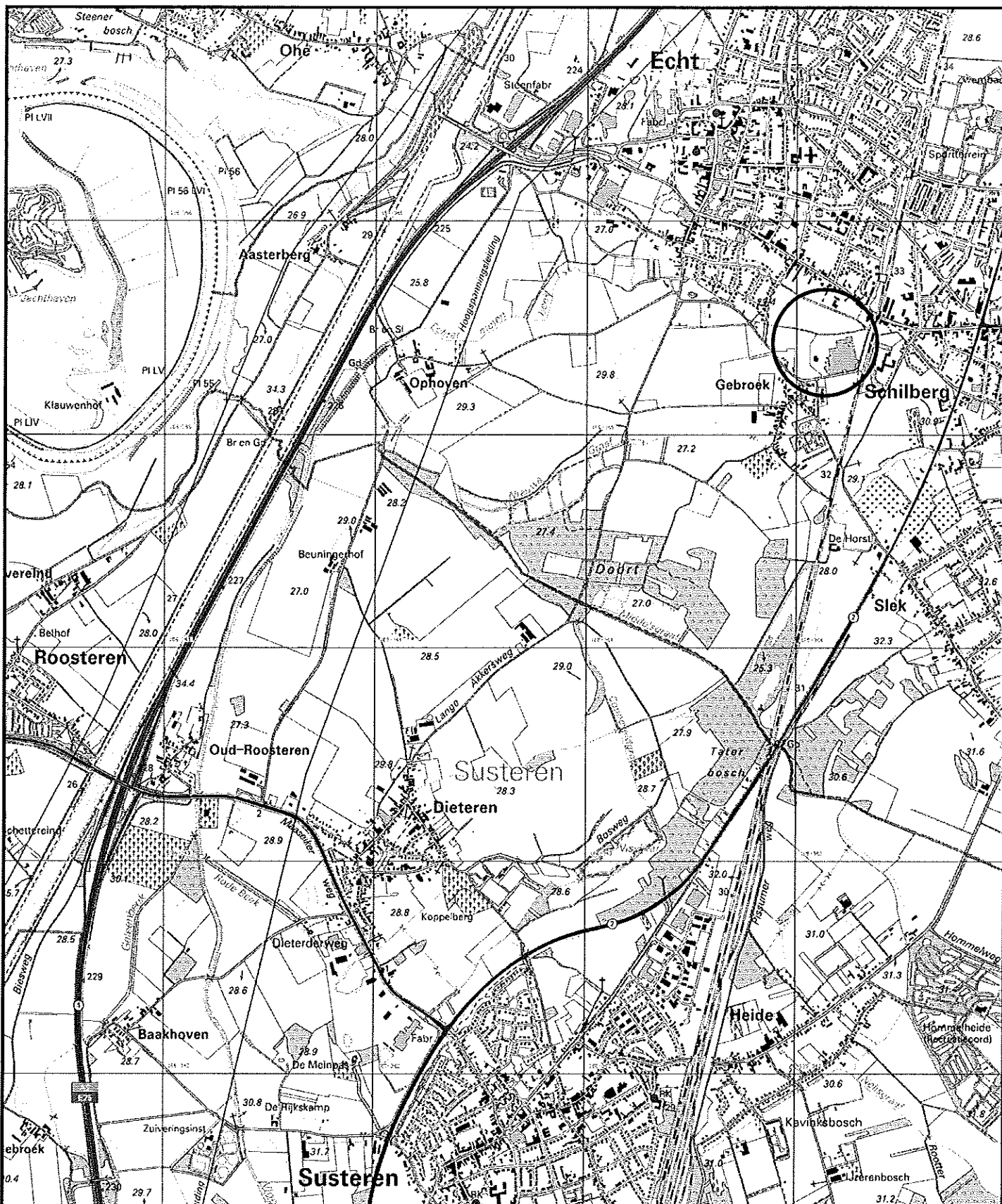
Het grondwater op het overige deel van de locatie is plaatselijk matig verontreinigd met 1,1-dichlooretheen en licht verontreinigd met xylenen en vluchtige chloorkoolwaterstoffen. Het betreft hier voornamelijk 1,1-dichlooretheen en 1,1,1-trichloorethaan maar ook 1,1,2-trichloorethaan en tetrachlooretheen (per).

### **Conclusie:**

Aangezien er 1,1-dichlooretheen aangetoond is in een concentratie boven de tussenwaarde is er formeel (volgens de Wet bodembescherming) aanleiding om een nader onderzoek uit te voeren. Gezien de reeds geleverde onderzoeksinspanning, het feit dat het de pluim van een bekende verontreinigingsbron is (en dus *geen* kern) én gezien het feit dat de voormalige bron naar behoren is gesaneerd, wordt aanvullend onderzoek in onderhavig geval niet noodzakelijk geacht.

De verontreiniging van het grondwater met vluchtige chloorkoolwaterstoffen is te relateren aan de voormalige activiteiten op de locatie Peutenweg 2. Op basis van alle beschikbare gegevens (op en nabij de voormalige bedrijfslocatie) wordt de aanwezigheid van hogere concentraties aan VOC's niet waarschijnlijk geacht.

## **Bijlage 1: Situatietekeningen**



Omschrijving:  
Geografische ligging locatie

Bijlage:  
1.1

Tekenaar:  
MDAL

Schaal:  
1:25.000

Formaat:  
A4

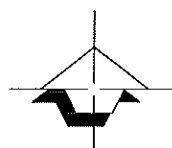
Datum:  
13-2-2006

Accoord:  
(w)

Revisie:  
.....

Project:  
Peutenweg e.o.  
te Echt  
Opdrachtgever:  
Hurks Bouw en Vastgoed B.V.

Projectnummer:  
20053299



**Geofox-**  
**Lexmond**

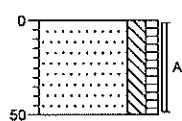


vestiging Tilburg  
Pegassusweg 2  
Postbus 2205  
5601 CE Tilburg  
(013) 458 21 51  
(013) 4553069  
www.geofox-lexmond.nl  
info@geofox-lexmond.nl

## **Bijlage 2: Boorbeschrijvingen**

Boring: 1

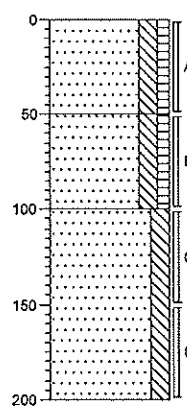
Datum: 02-02-2006



0 gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, bruin-donkerbruin,  
Edelmanboor, geroerd  
50

Boring: 2

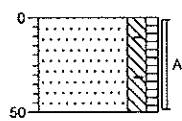
Datum: 02-02-2006



0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
50  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, bruin-donkerbruin,  
Edelmanboor, geroerd  
100  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
beigebruin-bruin, Edelmanboor,  
ongeroerd  
150  
200

**Boring: 3**

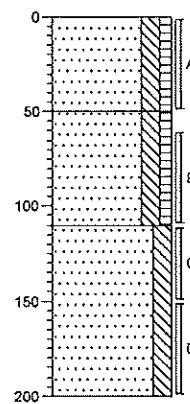
Datum: 02-02-2006



0 akker  
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin-bruin, Edelmanboor, geroerd  
-50

**Boring: 4**

Datum: 02-02-2006



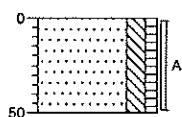
0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin-bruin, Edelmanboor, geroerd  
-50  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin-donkerbruin, Edelmanboor, geroerd  
-110  
Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin-bruin, Edelmanboor, ongeroerd  
-200

Boring: 5

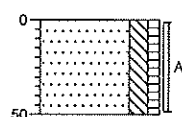
Boring: 6

Datum: 02-02-2006

Datum: 02-02-2006



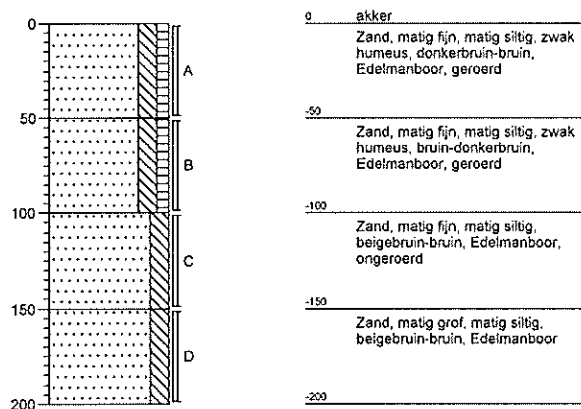
0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50



0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

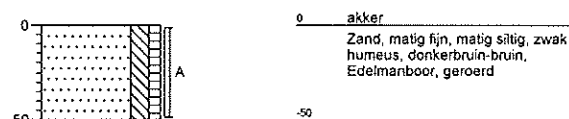
Boring: 7

Datum: 02-02-2006



Boring: 8

Datum: 02-02-2006

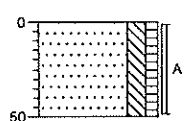


Boring: 9

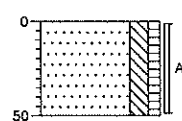
Boring: 10

Datum: 02-02-2006

Datum: 02-02-2006



0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50



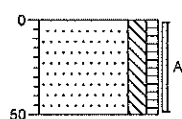
0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 11

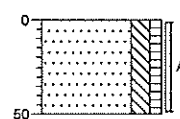
Boring: 12

Datum: 02-02-2006

Datum: 02-02-2006



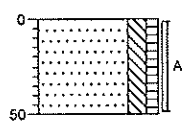
0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
50



0 gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
50

**Boring: 13**

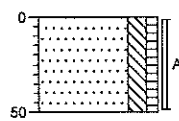
Datum: 02-02-2006



0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

**Boring: 14**

Datum: 02-02-2006



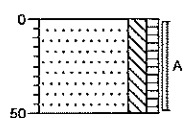
0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 15

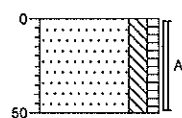
Boring: 16

Datum: 02-02-2006

Datum: 02-02-2006



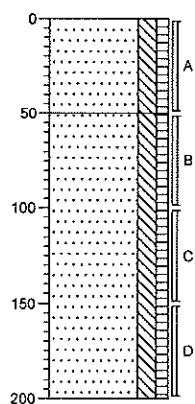
0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50



0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 17

Datum: 02-02-2006



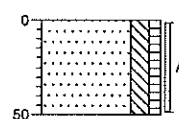
0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd

-50  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, bruin-donkerbruin,  
Edelmanboor, geroerd

-200

Boring: 18

Datum: 02-02-2006

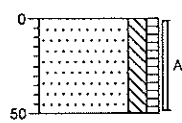


0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd

-50

Boring: 19

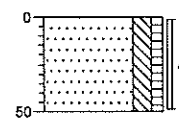
Datum: 02-02-2006



0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 20

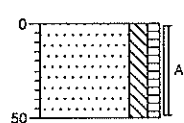
Datum: 02-02-2006



0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

**Boring: 21**

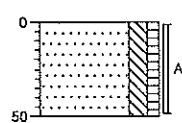
Datum: 02-02-2006



0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

**Boring: 22**

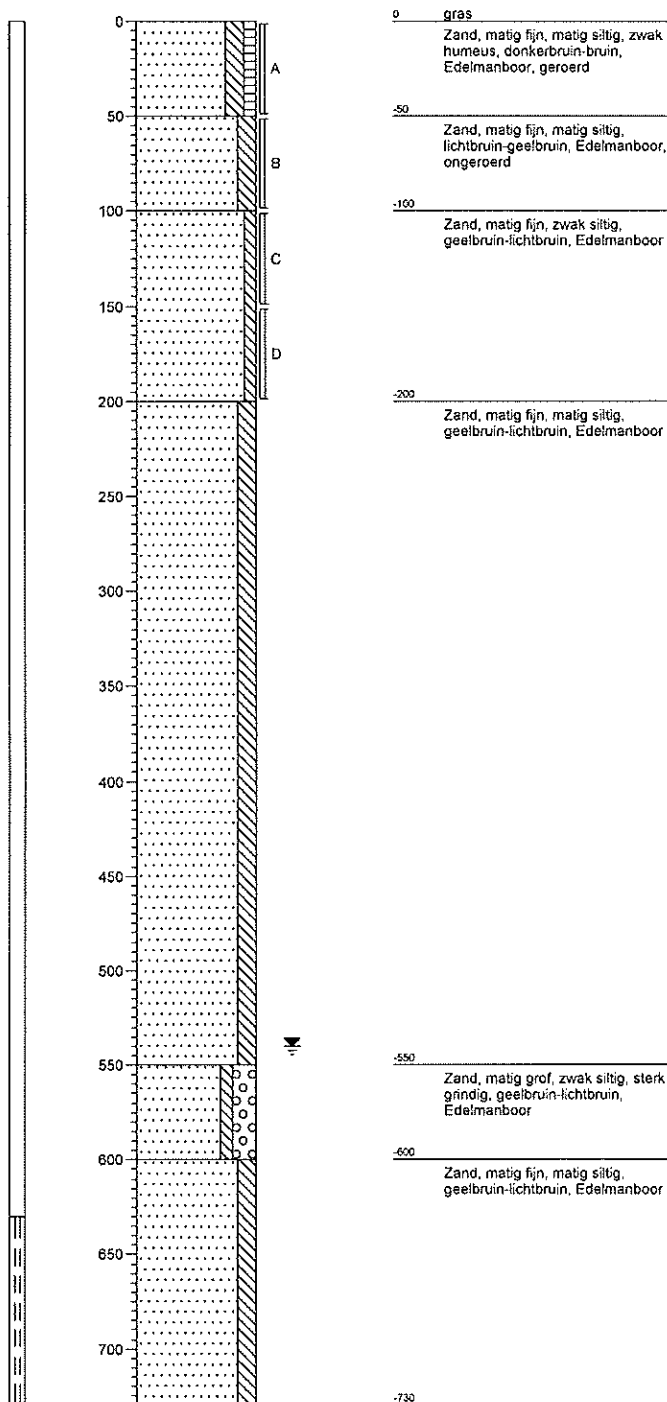
Datum: 02-02-2006



0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

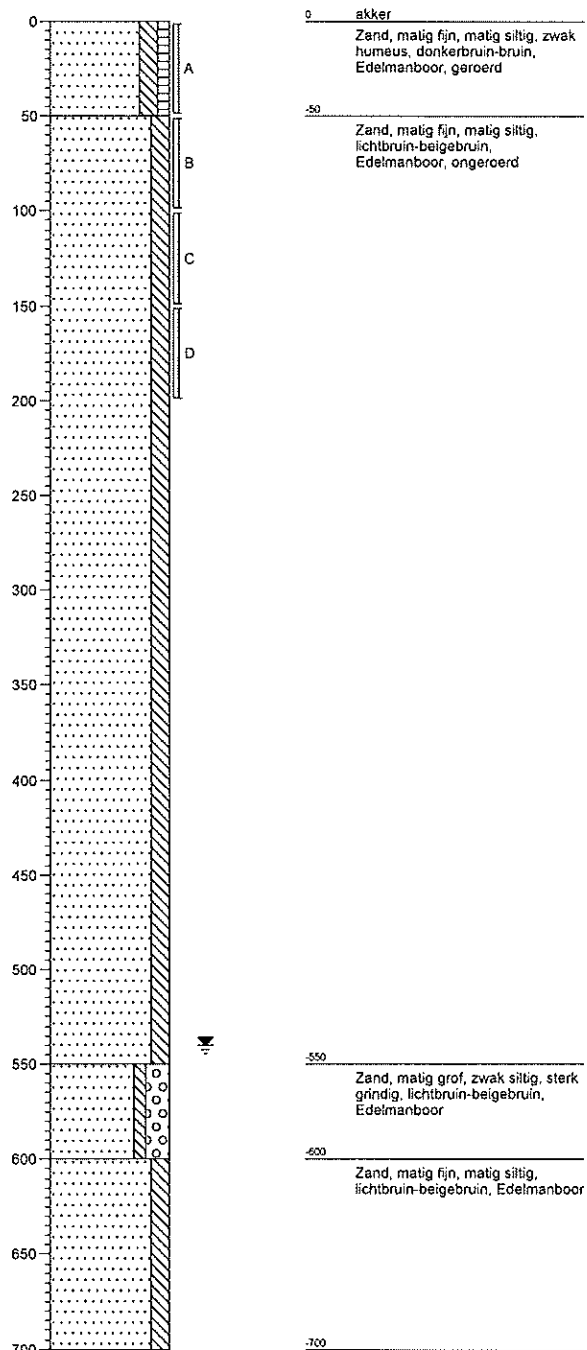
Boring: 23

Datum: 07-02-2006



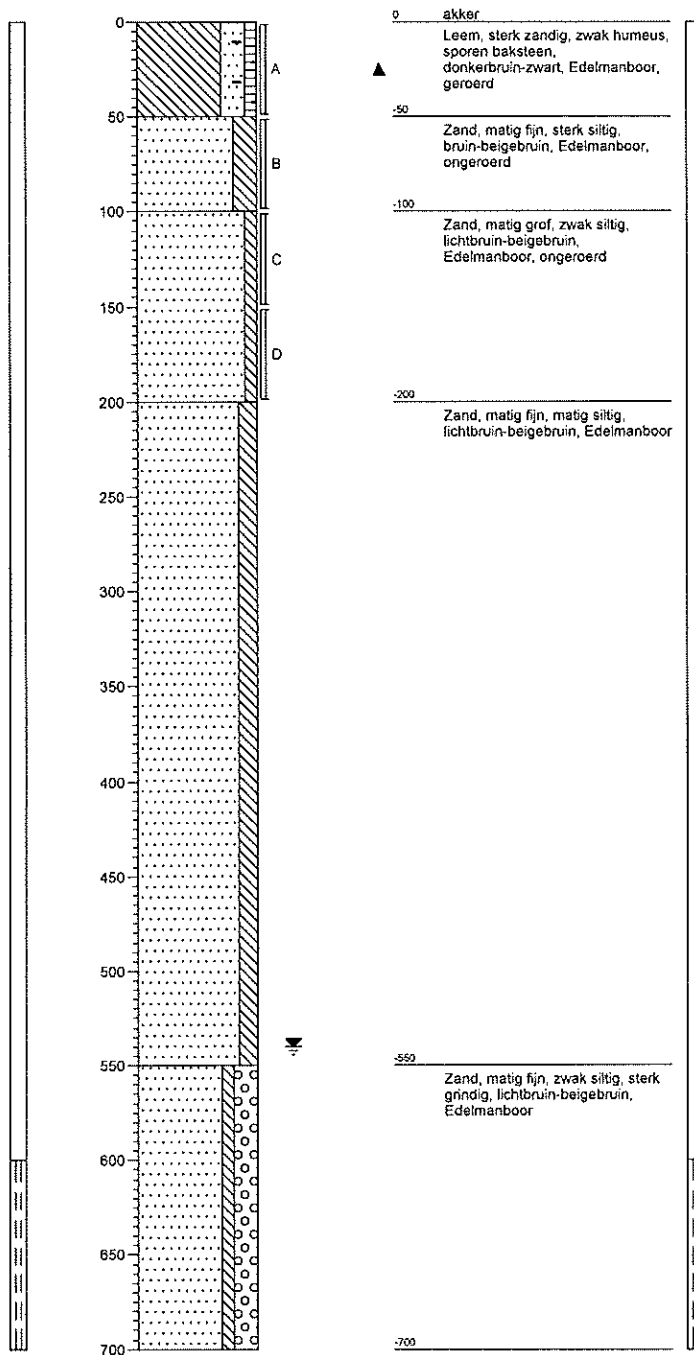
Boring: 24

Datum: 07-02-2006



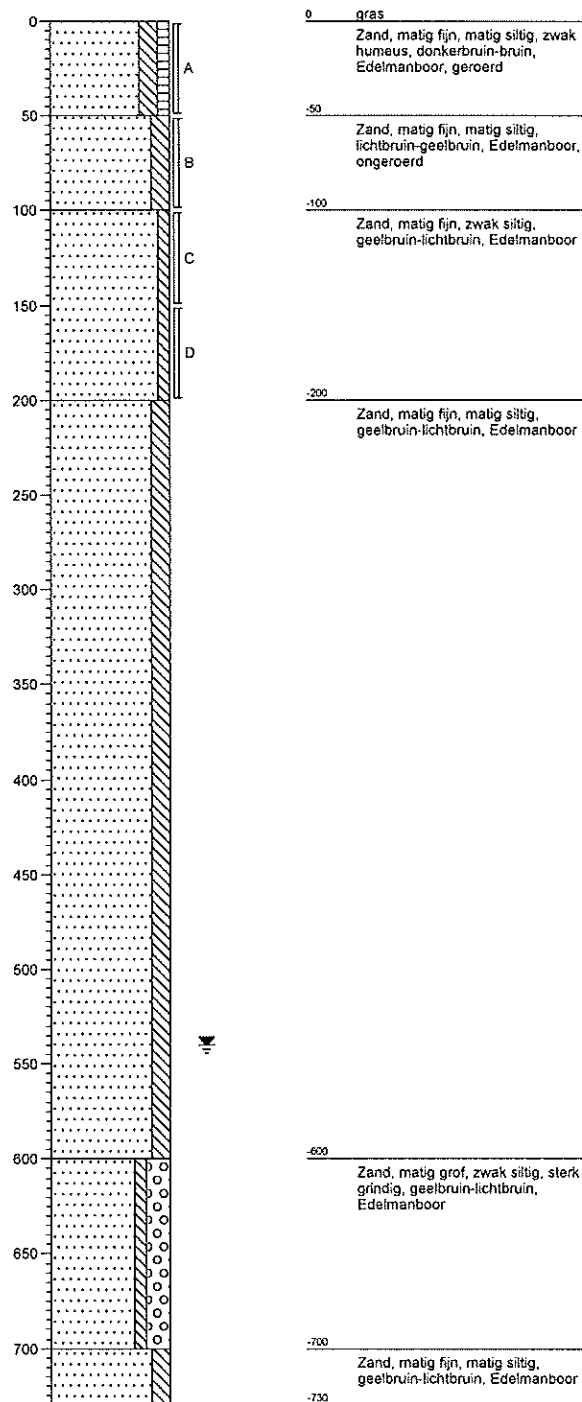
Boring: 25

Datum: 07-02-2006



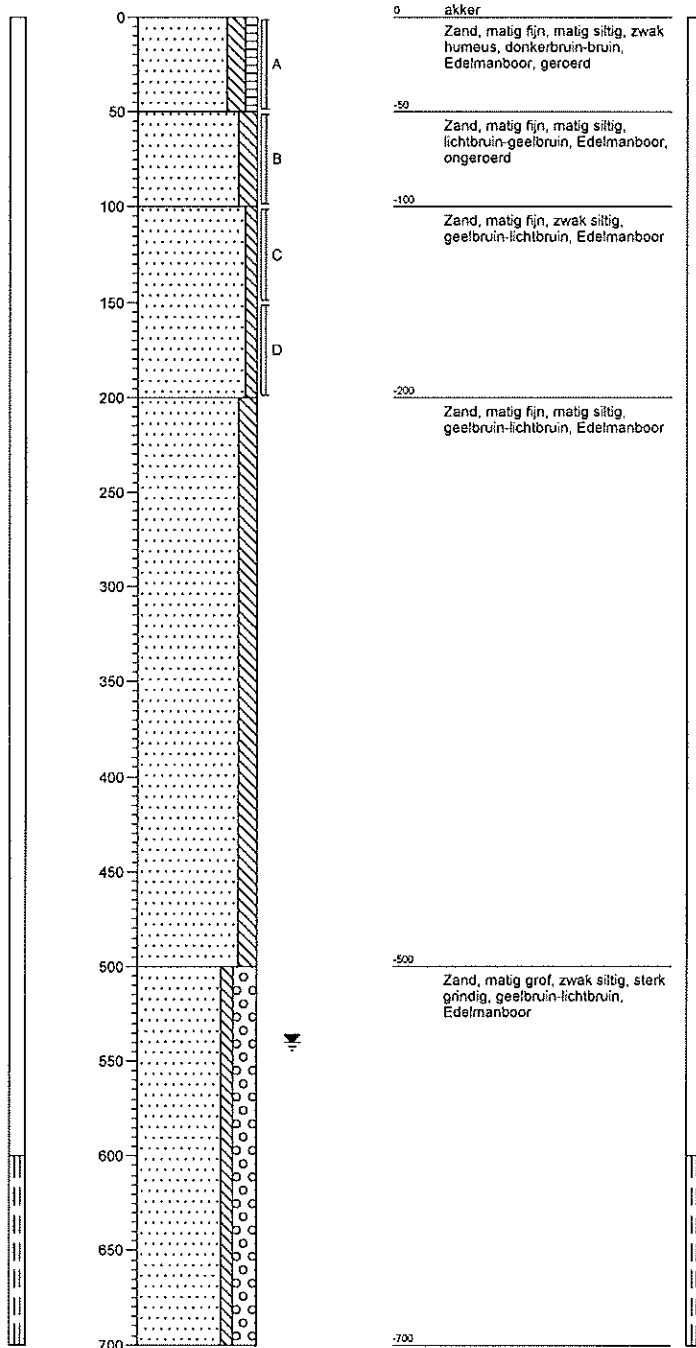
Boring: 26

Datum: 07-02-2006



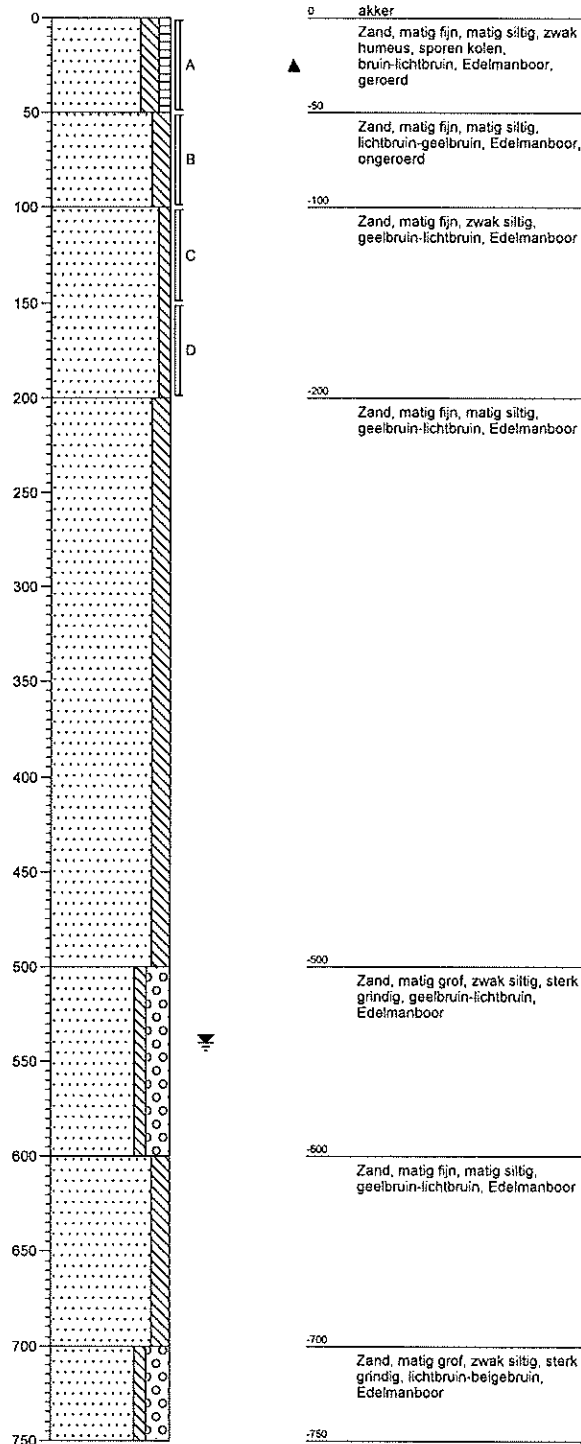
Boring: 27

Datum: 07-02-2006



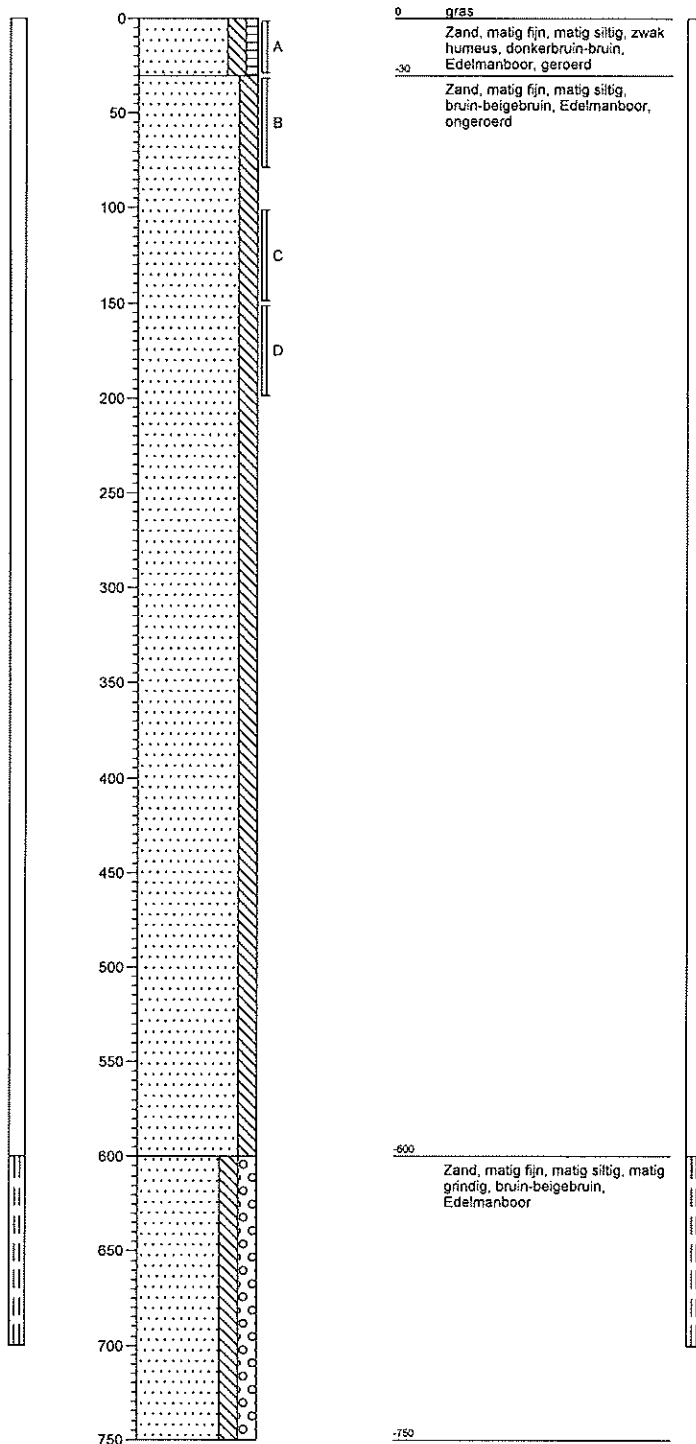
Boring: 28

Datum: 07-02-2006



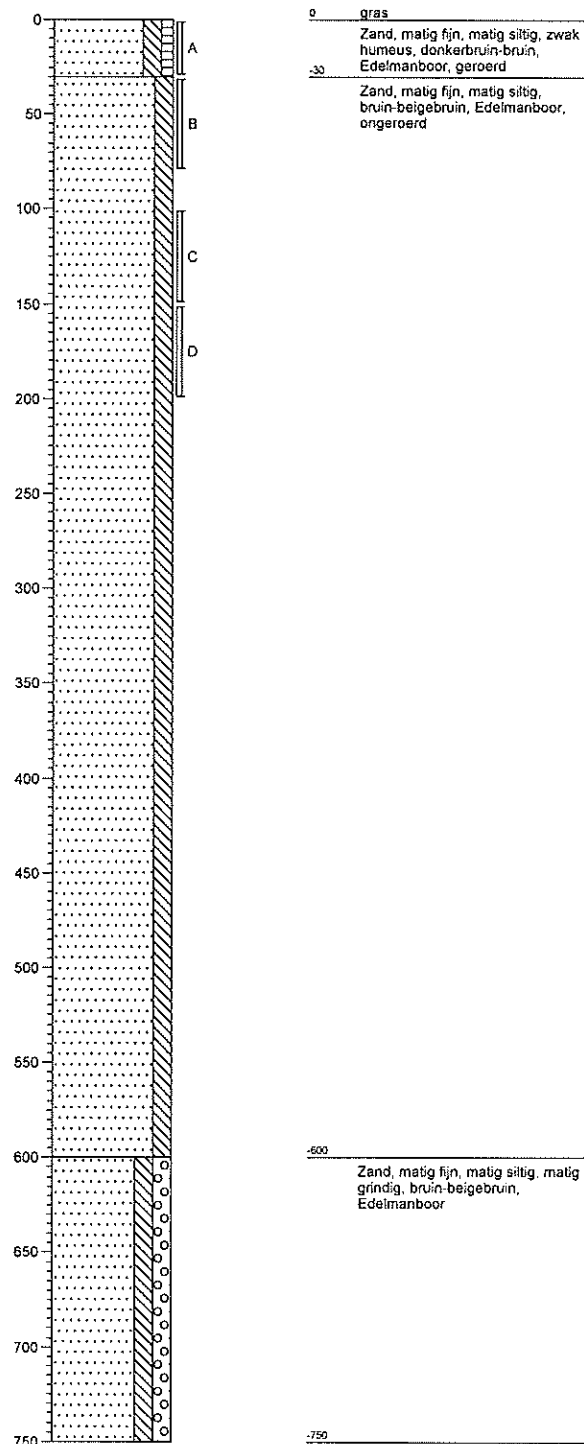
Boring: 29

Datum: 10-02-2006



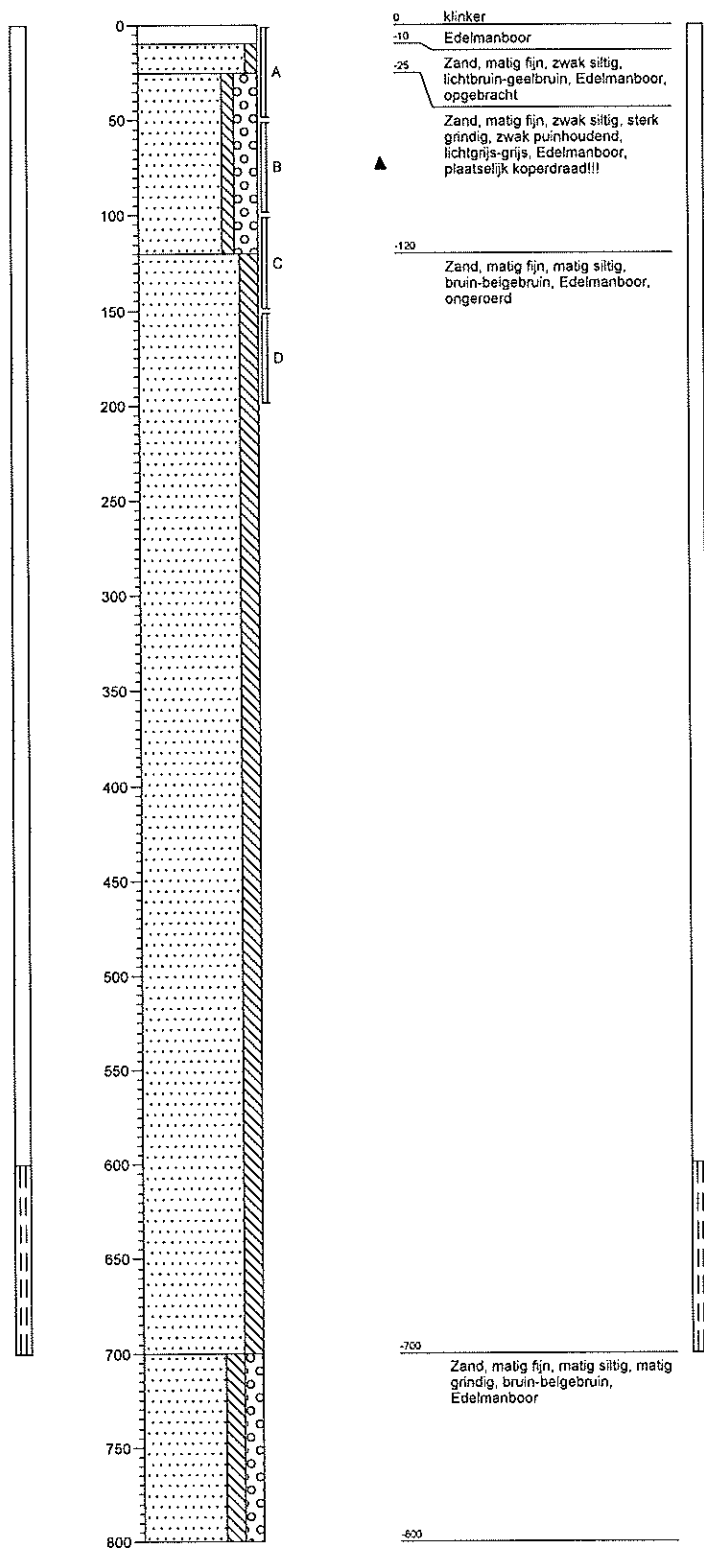
Boring: 30

Datum: 10-02-2006



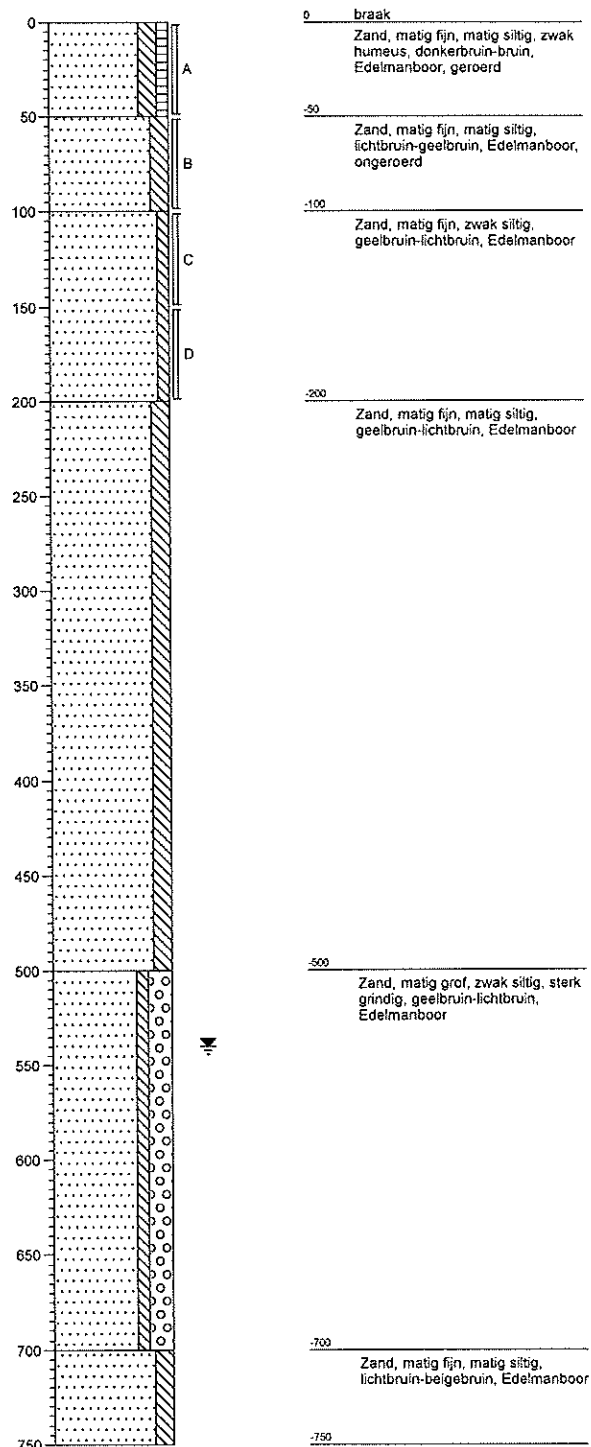
Boring: 31

Datum: 10-02-2006



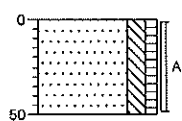
Boring: 32

Datum: 07-02-2006



**Boring: 33**

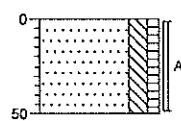
Datum: 07-02-2006



0  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, bruin-donkerbruin,  
Edelmanboor, geroerd  
50

**Boring: 34**

Datum: 07-02-2006



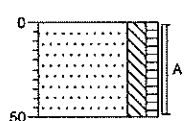
0  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, bruin-donkerbruin,  
Edelmanboor, geroerd  
50

Boring: 35

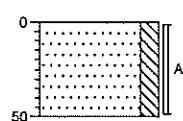
Boring: 36

Datum: 07-02-2006

Datum: 07-02-2006



0  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, bruin-donkerbruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50



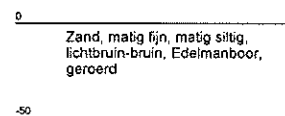
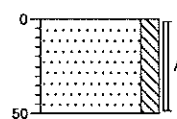
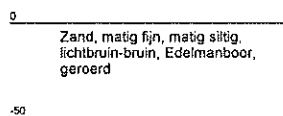
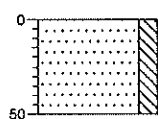
0  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
lichtbruin-bruin, Edelmanboor,  
geroerd  
-50

Boring: 37

Boring: 38

Datum: 07-02-2006

Datum: 07-02-2006

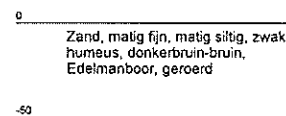
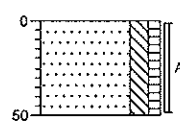
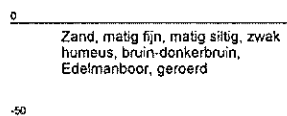
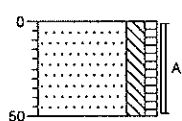


Boring: 39

Boring: 40

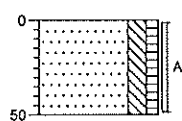
Datum: 07-02-2006

Datum: 07-02-2006



Boring: 41

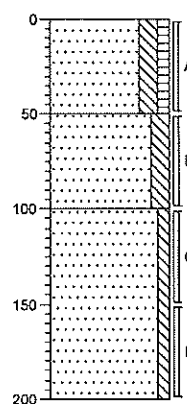
Datum: 07-02-2006



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin-donkerbruin, Edelmanboor, geroerd

Boring: 42

Datum: 07-02-2006



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin-bruin, Edelmanboor, geroerd

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin-geelbruin, Edelmanboor, ongeroerd

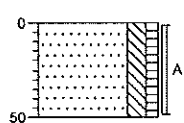
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin-lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 43

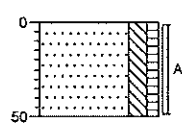
Boring: 44

Datum: 07-02-2006

Datum: 07-02-2006



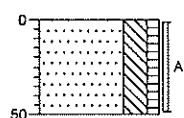
0  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, bruin-donkerbruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50



0  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, bruin-donkerbruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 48a

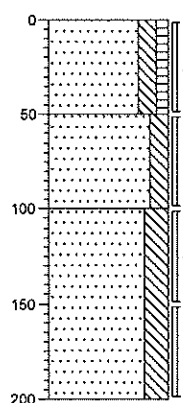
Datum: 09-02-2006



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 49

Datum: 09-02-2006



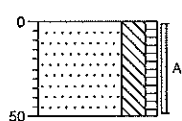
0 akker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
beigebruin-bruin, Edelmanboor,  
geroerd  
-100  
Zand, matig fijn, sterk siltig,  
beigebruin-bruin, Edelmanboor,  
ongeroerd  
-200

Boring: 50

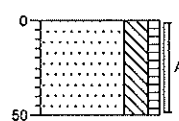
Boring: 51

Datum: 09-02-2006

Datum: 09-02-2006



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50



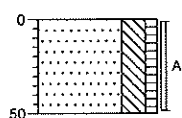
0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 52

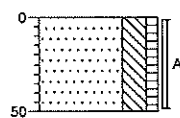
Boring: 53

Datum: 09-02-2006

Datum: 09-02-2006



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50



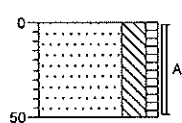
0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 55

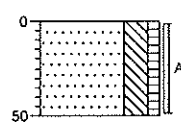
Boring: 56

Datum: 09-02-2006

Datum: 09-02-2006



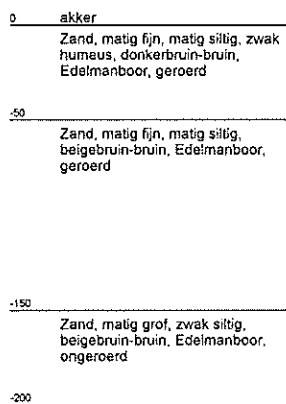
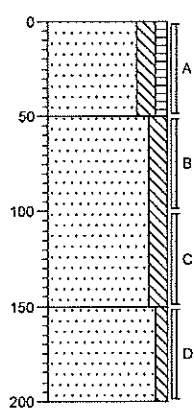
0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

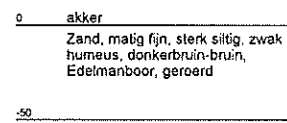
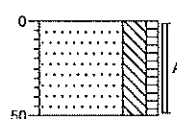
Boring: 57

Datum: 09-02-2006



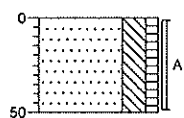
Boring: 58

Datum: 09-02-2006



Boring: 59

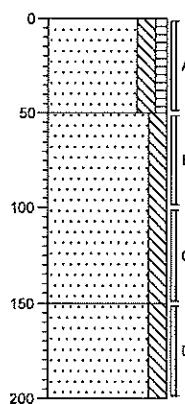
Datum: 09-02-2006



0 braak  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 60

Datum: 09-02-2006



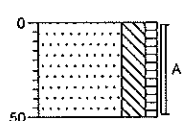
0 braak  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
beigebuin-bruin, Edelmanboor,  
geroerd  
-150  
Zand, matig grof, matig siltig,  
beigebuin-bruin, Edelmanboor,  
ongeroerd  
-200

Boring: 61

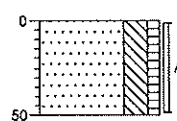
Boring: 62

Datum: 09-02-2006

Datum: 09-02-2006



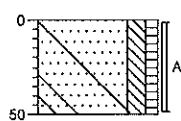
0 braak  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50



0 braak  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 63

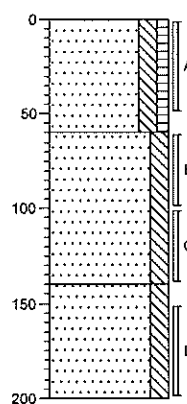
Datum: 09-02-2006



0 braak  
▲  
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, sporen beton, bruin-donkerbruin, Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 64

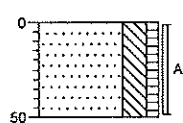
Datum: 09-02-2006



0 braak  
▲  
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, sporen kolen, bruin-donkerbruin, Edelmanboor, geroerd  
-50  
Zand, matig grof, matig siltig, zwak koolhoudend, donkergrijs-grijs, Edelmanboor, geroerd  
-100  
▲  
Zand, matig grof, matig siltig, beigebruin-bruin, Edelmanboor, ongeroerd  
-200

Boring: 65

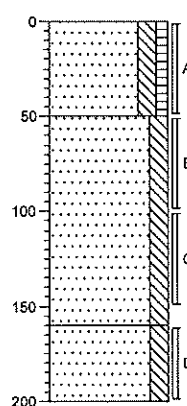
Datum: 09-02-2006



0 braak  
▲  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, sporen kolen, donkerbruin-bruin, Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 66

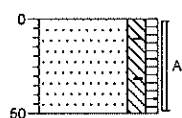
Datum: 09-02-2006



0 braak  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin-bruin, Edelmanboor, geroerd  
-50  
Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin-bruin, Edelmanboor, ongeroerd  
-160  
Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin-bruin, Edelmanboor  
-200

Boring: 67

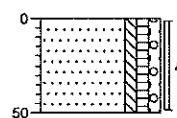
Datum: 09-02-2006



0 braak  
Zand, matig grof, matig siltig, zwak  
humeus, resten baksteen,  
beigebruin-bruin, Edelmanboor,  
geroerd  
-50

Boring: 68

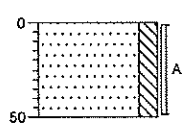
Datum: 09-02-2006



0 braak  
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak  
humeus, zwak grndig,  
beigebruin-bruin, Edelmanboor,  
geroerd  
-50

Boring: 69

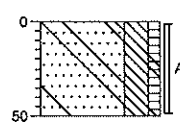
Datum: 09-02-2006



0 puin  
▲ Zand, matig grof, matig siltig, matig  
puinhoudend, zwak  
baksteenhoudend,  
bruin-donkerbruin, Edelmanboor,  
geroerd  
-50

Boring: 70

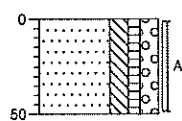
Datum: 09-02-2006



0 braak  
▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, sporen beton,  
donkerbruin-bruin, Edelmanboor,  
geroerd  
-50

Boring: 71

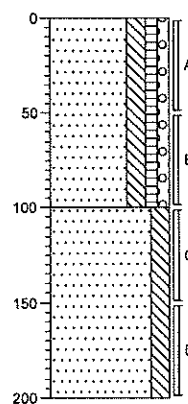
Datum: 09-02-2006



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, matig grindig,  
donkerbruin-bruin, Edelmanboor,  
geroerd  
-50

Boring: 72

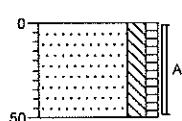
Datum: 09-02-2006



0 klinker  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak grindig,  
donkerbruin-bruin, Edelmanboor,  
geroerd  
-100  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
bruin-donkerbruin, Edelmanboor,  
geroerd  
-200

Boring: 73

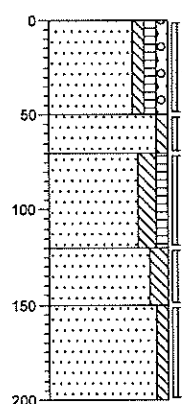
Datum: 09-02-2006



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
50

Boring: 74

Datum: 09-02-2006



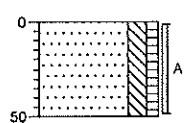
0 gras  
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak  
humeus, zwak grindig, matig  
steenhoudend, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, opgebracht  
50  
70 Zand, matig grof, zwak siltig,  
lichtgrijs-lichtbruin, Edelmanboor,  
opgebracht  
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak baksteenhoudend,  
donkerbruin-bruin, Edelmanboor,  
geroerd  
120  
150 Zand, matig grof, matig siltig,  
beigebuin-bruin, Edelmanboor,  
ongeroerd  
150  
Zand, matig grof, zwak siltig,  
bruin-grijs, Edelmanboor  
200

Boring: 75

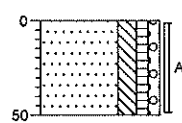
Boring: 76

Datum: 09-02-2006

Datum: 09-02-2006



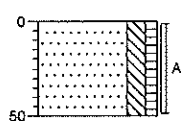
0 braak  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50



0 braak  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak grndig,  
donkerbruin-bruin, Edelmanboor,  
geroerd  
-50

**Boring: 77**

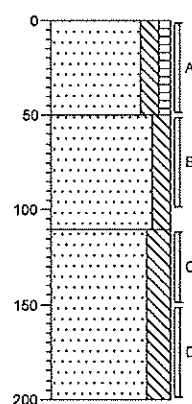
Datum: 09-02-2006



0 braak  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

**Boring: 78**

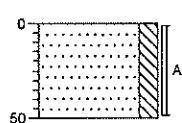
Datum: 09-02-2006



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
beigebuin-bruin, Edelmanboor,  
geroerd  
-110  
Zand, matig fijn, sterk siltig,  
beigebuin-bruin, Edelmanboor,  
ongeroerd  
-200

Boring: 79

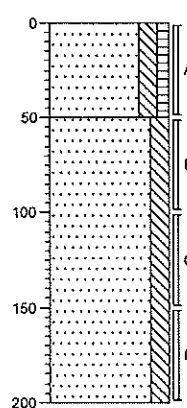
Datum: 09-02-2006



0 klinker  
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, beigebruin-grijsbruin, Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 80

Datum: 09-02-2006



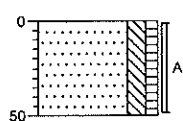
0 gras  
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen kolen, donkerbruin-bruin, Edelmanboor, geroerd  
-50  
Zand, matig grof, matig siltig, beigebruin-bruin, Edelmanboor, geroerd  
-200

Boring: 81

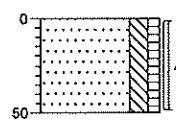
Boring: 82

Datum: 09-02-2006

Datum: 09-02-2006



0 gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50



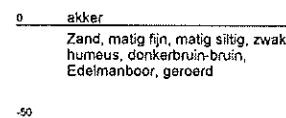
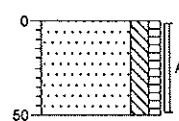
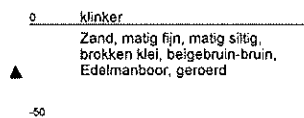
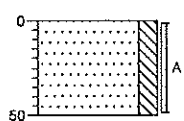
0 groenstrook  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 83

Boring: 84

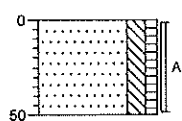
Datum: 09-02-2006

Datum: 09-02-2006



Boring: 85

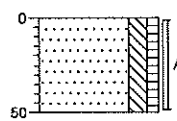
Datum: 09-02-2006



0 gras  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak baksteenhoudend,  
sporen kolen, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 86

Datum: 09-02-2006



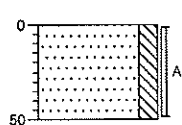
0 groenstrook  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 87

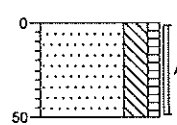
Boring: 88

Datum: 09-02-2006

Datum: 09-02-2006



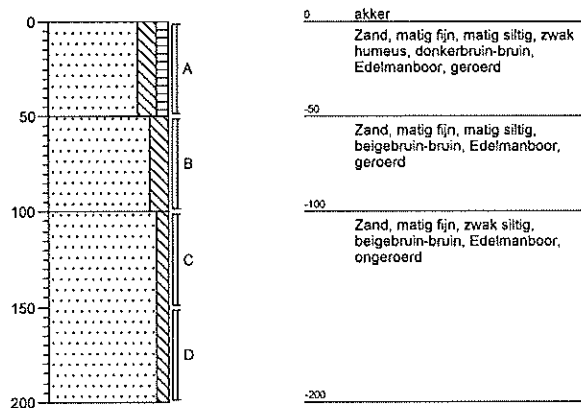
0 klinker  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
brokken klei, beigebruin-grijsbruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

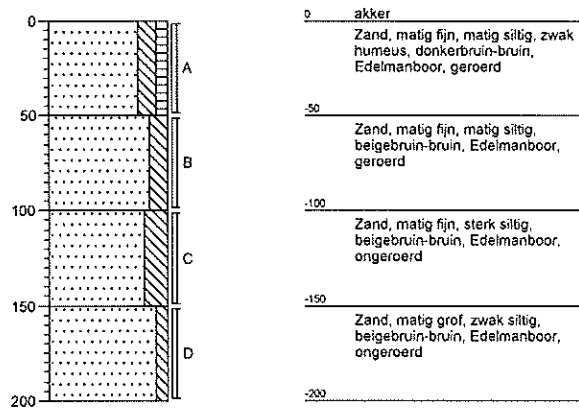
Boring: 89

Datum: 09-02-2006



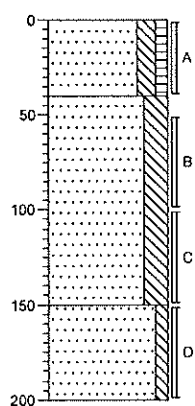
Boring: 90

Datum: 09-02-2006



Boring: 91

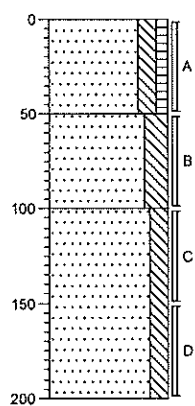
Datum: 09-02-2006



|      |                                                                                      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | akker                                                                                |
|      | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin-bruin, Edelmanboor, geroerd |
| -40  |                                                                                      |
|      | Zand, matig fijn, sterk siltig, beigebruin-bruin, Edelmanboor, geroerd               |
| -150 |                                                                                      |
|      | Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin-bruin, Edelmanboor, ongeroerd              |
| -200 |                                                                                      |

Boring: 92

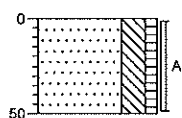
Datum: 09-02-2006



|      |                                                                                      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | akker                                                                                |
|      | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin-bruin, Edelmanboor, geroerd |
| -50  |                                                                                      |
|      | Zand, matig fijn, sterk siltig, beigebruin-bruin, Edelmanboor, geroerd               |
| -100 |                                                                                      |
|      | Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin-bruin, Edelmanboor, ongeroerd             |
| -200 |                                                                                      |

**Boring: 93**

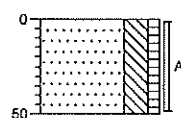
Datum: 09-02-2006



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

**Boring: 94**

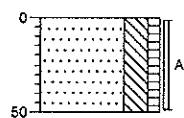
Datum: 09-02-2006



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

Boring: 95

Datum: 09-02-2006



0 akker  
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak  
humeus, donkerbruin-bruin,  
Edelmanboor, geroerd  
-50

## **Bijlage 3: Analyseresultaten**

**Bijlage 3.1:        Grond**



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja  
Postbus 2205  
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 20-02-2006

Geachte W. Wijnja,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : PEUTENWEG TE ECHT  
Uw projectnummer : 20053299

ALcontrol rapportnummer : 06064J4

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 9 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.  
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja

Projektnaam : PEUTENWEG TE ECHT  
Projektnummer : 20053299  
Datum opdracht : 10-02-2006  
Startdatum : 10-02-2006

Bijlage 1 van 9

Rapportnummer : 06064J4  
Rapportagedatum : 20-02-2006

| Analyse                                               | Eenheid | X01   | X02   | X03   | X04   | X05   | X06   |
|-------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| droge stof                                            | gew.-%  | 86.7  | 88.5  | 90.3  | 87.6  | 87.0  | 89.2  |
| organische stof (gloeiverl % vd DS)                   |         | 2.1   | 1.5   |       |       |       |       |
| KORRELGROOTTEVERDELING<br>lutum (bodem)               | % vd DS | 6.6   | 7.5   |       |       |       |       |
| <b>METALEN</b>                                        |         |       |       |       |       |       |       |
| arseen                                                | mg/kgds | 7.7   | 6.7   | 7.9   | 7.9   | 6.5   | 7.2   |
| cadmium                                               | mg/kgds | 0.5   | <0.4  | <0.4  | <0.4  | <0.4  | <0.4  |
| chromium                                              | mg/kgds | 17    | <15   | <15   | <15   | <15   | <15   |
| koper                                                 | mg/kgds | 12    | 9.5   | 11    | 12    | 11    | 9.2   |
| kwik                                                  | mg/kgds | 0.07  | <0.05 | 0.06  | <0.05 | 0.05  | <0.05 |
| lood                                                  | mg/kgds | 34    | 21    | 23    | 15    | 24    | 18    |
| nikkel                                                | mg/kgds | 11    | 8.9   | 13    | 12    | 8.7   | 7.7   |
| zink                                                  | mg/kgds | 62    | 43    | 46    | 45    | 45    | 40    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE<br/>KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |       |       |       |       |
| naftaleen                                             | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| acenaftyleen                                          | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| acenafteen                                            | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoreen                                              | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fenantreen                                            | mg/kgds | 0.06  | 0.04  | 0.07  | 0.05  | 0.03  | <0.02 |
| antraceen                                             | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.02  | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteen                                           | mg/kgds | 0.12  | 0.10  | 0.17  | 0.15  | 0.06  | 0.03  |
| pyreen                                                | mg/kgds | 0.09  | 0.08  | 0.13  | 0.12  | 0.05  | 0.03  |
| benzo(a)antraceen                                     | mg/kgds | 0.06  | 0.05  | 0.09  | 0.08  | 0.03  | <0.02 |
| chryseen                                              | mg/kgds | 0.09  | 0.06  | 0.09  | 0.09  | 0.05  | 0.02  |
| benzo(b)fluoranteen                                   | mg/kgds | 0.11  | 0.08  | 0.14  | 0.14  | 0.05  | 0.03  |
| benzo(k)fluoranteen                                   | mg/kgds | 0.05  | 0.04  | 0.06  | 0.06  | 0.02  | <0.02 |
| benzo(a)pyreen                                        | mg/kgds | 0.06  | 0.05  | 0.09  | 0.08  | 0.03  | <0.02 |
| dibenz(ah)antraceen                                   | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | 0.03  | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(ghi)peryleen                                    | mg/kgds | 0.04  | 0.04  | 0.08  | 0.07  | 0.03  | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                                | mg/kgds | 0.06  | 0.04  | 0.08  | 0.07  | 0.03  | <0.02 |
| Pak-totaal (10 van VROM)                              | mg/kgds | 0.55  | 0.43  | 0.75  | 0.67  | 0.28  | <0.2  |
| Pak-totaal (16 van EPA)                               | mg/kgds | 0.77  | 0.61  | 1.1   | 0.96  | 0.39  | <0.3  |
| EOX                                                   | mg/kgds | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                                |
|------|--------------|----------------------------------------------------|
| X01  | grond        | MM1bg 64(0-50) 65(0-50) 80(0-50) 28(0-50)          |
| X02  | grond        | MM2bg 3(0-50) 67(0-50) 85(0-50)                    |
| X03  | grond        | M3bg ( 0- 50) 69(0-50)                             |
| X04  | grond        | MM4bg 71(0-50) 72(0-50) 73(0-50) 74(0-50)          |
| X05  | grond        | MM5bg 75(0-50) 78(0-50) 89(0-50) 29(0-30) 30(0-30) |
| X06  | grond        | MM6bg 36(0-50) 38(0-50) 34(0-50) 39(0-50)          |



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja

Projektnaam : PEUTENWEG TE ECHT  
Projektnummer : 20053299  
Datum opdracht : 10-02-2006  
Startdatum : 10-02-2006

Bijlage 2 van 9

Rapportnummer : 06064J4  
Rapportagedatum : 20-02-2006

| Analyse             | Eenheid | X01 | X02 | X03 | X04 | X05 | X06 |
|---------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MINERALE OLIE       |         |     |     |     |     |     |     |
| fractie C10 - C12   | mg/kgds | <5  | <5  | <5  | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22   | mg/kgds | <5  | <5  | 10  | <5  | <5  | <5  |
| fractie C22 - C30   | mg/kgds | <5  | <5  | 5   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C30 - C40   | mg/kgds | <5  | <5  | 25  | <5  | <5  | <5  |
| totaal olie C10-C40 | mg/kgds | <20 | <20 | 40  | <20 | <20 | <20 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                                |
|------|--------------|----------------------------------------------------|
| X01  | grond        | MM1bg 64(0-50) 65(0-50) 80(0-50) 28(0-50)          |
| X02  | grond        | MM2bg 3(0-50) 67(0-50) 85(0-50)                    |
| X03  | grond        | M3bg ( 0- 50) 69(0-50)                             |
| X04  | grond        | MM4bg 71(0-50) 72(0-50) 73(0-50) 74(0-50)          |
| X05  | grond        | MM5bg 75(0-50) 78(0-50) 89(0-50) 29(0-30) 30(0-30) |
| X06  | grond        | MM6bg 36(0-50) 38(0-50) 34(0-50) 39(0-50)          |



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja

Bijlage 3 van 9

Projectnaam : PEUTENWEG TE ECHT  
Projectnummer : 20053299  
Datum opdracht : 10-02-2006  
Startdatum : 10-02-2006

Rapportnummer : 06064J4  
Rapportagedatum : 20-02-2006

| Analyse                                           | Eenheid | X07   | X08   | X09   | X10   | X11   | X12   |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| droge stof                                        | gew.-%  | 86.0  | 87.6  | 87.0  | 85.8  | 88.3  | 89.1  |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |       |       |       |       |
| arsen                                             | mg/kgds | 7.2   | 6.3   | 7.1   | 6.7   | 6.2   | 6.9   |
| cadmium                                           | mg/kgds | <0.4  | <0.4  | <0.4  | <0.4  | <0.4  | <0.4  |
| chrom                                             | mg/kgds | 16    | <15   | 20    | <15   | <15   | <15   |
| koper                                             | mg/kgds | 14    | 12    | 12    | 9.7   | 7.6   | 9.3   |
| kwik                                              | mg/kgds | 0.05  | <0.05 | 0.05  | 0.08  | <0.05 | <0.05 |
| lood                                              | mg/kgds | 22    | 19    | 22    | 23    | <13   | 15    |
| nikkel                                            | mg/kgds | 11    | 9.9   | 11    | 8.8   | 11    | 10    |
| zink                                              | mg/kgds | 65    | 54    | 57    | 50    | 33    | 39    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |       |       |       |       |
| naftaleen                                         | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| acenaftyleen                                      | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| acenaften                                         | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoreen                                          | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fenantreen                                        | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | 0.02  | 0.09  | <0.02 | <0.02 |
| antraceen                                         | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | 0.02  | 0.03  | 0.04  | 0.17  | 0.03  | 0.02  |
| pyreen                                            | mg/kgds | <0.02 | 0.02  | 0.03  | 0.13  | 0.02  | <0.02 |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.09  | <0.02 | <0.02 |
| chryseen                                          | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | 0.02  | 0.11  | 0.02  | <0.02 |
| benzo(b)fluoranteen                               | mg/kgds | 0.03  | 0.03  | 0.04  | 0.14  | 0.02  | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.06  | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | 0.02  | 0.09  | <0.02 | <0.02 |
| dibenz(ah)antraceen                               | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.02  | <0.02 | <0.02 |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.07  | <0.02 | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | 0.02  | 0.07  | <0.02 | <0.02 |
| Pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kgds | <0.2  | <0.2  | <0.2  | 0.78  | <0.2  | <0.2  |
| Pak-totaal (16 van EPA)                           | mg/kgds | <0.3  | <0.3  | <0.3  | 1.1   | <0.3  | <0.3  |
| EOX                                               | mg/kgds | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | 0.12  | <0.1  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |       |       |       |       |
| fractie C10 - C12                                 | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C12 - C22                                 | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C22 - C30                                 | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| fractie C30 - C40                                 | mg/kgds | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| totaal olie C10-C40                               | mg/kgds | <20   | <20   | <20   | <20   | <20   | <20   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                                 |
|------|--------------|-----------------------------------------------------|
| X07  | grond        | MM7bg 16(0-50) 14(0-50) 22(0-50) 18(0-50) 95(0-50)  |
| X08  | grond        | MM8bg 5(0-50) 19(0-50) 23(0-50) 40(0-50) 44(0-50)   |
| X09  | grond        | MM9bg 48a(0-50) 58(0-50) 56(0-50) 53(0-50) 27(0-50) |
| X10  | grond        | MM10bg 59(0-50) 62(0-50) 63(0-50) 32(0-50)          |
| X11  | grond        | MM11bg 66(0-50) 68(0-50) 70(0-50)                   |
| X12  | grond        | MM12og 64(60-100) 64(100-140)                       |



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja

Projectnaam : PEUTENWEG TE ECHT  
Projectnummer : 20053299  
Datum opdracht : 10-02-2006  
Startdatum : 10-02-2006

Bijlage 4 van 9

Rapportnummer : 06064J4  
Rapportagedatum : 20-02-2006

| Analyse                                    | Eenheid | X13   | X14   | X15   | X16   | X17   | X18   |
|--------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| droge stof                                 | gew.-%  | 90.8  | 88.7  | 92.7  | 92.9  | 89.8  | 87.1  |
| organische stof (gloeiverl % vd DS)        |         |       |       |       | 0.5   |       |       |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |       |       |       |       |       |       |
| lutum (bodem)                              | % vd DS |       |       |       | 3.2   |       |       |
| METALEN                                    |         |       |       |       |       |       |       |
| arsen                                      | mg/kgds | 5.1   | 6.0   | 6.1   | 4.9   | 8.4   | 11    |
| cadmium                                    | mg/kgds | <0.4  | <0.4  | <0.4  | <0.4  | <0.4  | <0.4  |
| chrom                                      | mg/kgds | <15   | <15   | <15   | <15   | <15   | 20    |
| koper                                      | mg/kgds | 9.0   | 28    | 7.8   | 6.1   | 9.2   | 12    |
| kwik                                       | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood                                       | mg/kgds | 15    | 28    | <13   | <13   | <13   | 15    |
| nikkel                                     | mg/kgds | 7.3   | 9.9   | 9.9   | 8.1   | 15    | 19    |
| zink                                       | mg/kgds | 32    | 39    | 32    | 23    | 35    | 47    |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |       |       |       |       |       |       |
| naftaleen                                  | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.05  | <0.02 | <0.02 |
| acenaftyleen                               | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.04  | <0.02 | <0.02 |
| acenafteen                                 | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoreen                                   | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.04  | <0.02 | <0.02 |
| fenantreen                                 | mg/kgds | 0.12  | 0.05  | <0.02 | 0.19  | <0.02 | <0.02 |
| antraceen                                  | mg/kgds | 0.02  | <0.02 | <0.02 | 0.09  | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteen                                | mg/kgds | 0.32  | 0.12  | <0.02 | 0.20  | <0.02 | <0.02 |
| pyreen                                     | mg/kgds | 0.26  | 0.09  | <0.02 | 0.15  | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kgds | 0.14  | 0.05  | <0.02 | 0.08  | <0.02 | <0.02 |
| chryseen                                   | mg/kgds | 0.16  | 0.06  | <0.02 | 0.06  | <0.02 | <0.02 |
| benzo(b)fluoranteen                        | mg/kgds | 0.20  | 0.06  | <0.02 | 0.06  | <0.02 | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kgds | 0.09  | 0.03  | <0.02 | 0.03  | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kgds | 0.14  | 0.04  | <0.02 | 0.06  | <0.02 | <0.02 |
| dibenz(ah)antraceen                        | mg/kgds | 0.03  | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kgds | 0.09  | 0.03  | <0.02 | 0.03  | <0.02 | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kgds | 0.10  | 0.04  | <0.02 | 0.03  | <0.02 | <0.02 |
| Pak-totaal (10 van VROM)                   | mg/kgds | 1.2   | 0.45  | <0.2  | 0.83  | <0.2  | <0.2  |
| Pak-totaal (16 van EPA)                    | mg/kgds | 1.7   | 0.63  | <0.3  | 1.1   | <0.3  | <0.3  |
| EOX                                        | mg/kgds | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                                              |
|------|--------------|------------------------------------------------------------------|
| X13  | grond        | M13og ( 70- 120) 74(70-120)                                      |
| X14  | grond        | MM14og 72(100-150) 74(120-150) 31(150-200)                       |
| X15  | grond        | MM15og 80(50-100) 80(100-150) 30(150-200) 30(100-150)            |
| X16  | grond        | MM16og 78(50-100) 89(100-150) 89(150-200) 29(30-80) 29(10 0-150) |
| X17  | grond        | MM17og 90(100-150) 90(50-100) 91(150-200) 28(50-100)             |
| X18  | grond        | MM18og 17(100-150) 17(150-200) 92(50-100) 25(50-100)             |



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja

Projektnaam : PEUTENWEG TE ECHT  
Projektnummer : 20053299  
Datum opdracht : 10-02-2006  
Startdatum : 10-02-2006

Bijlage 5 van 9

Rapportnummer : 06064J4  
Rapportagedatum : 20-02-2006

| Analyse             | Eenheid | X13 | X14 | X15 | X16 | X17 | X18 |
|---------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MINERALE OLIE       |         |     |     |     |     |     |     |
| fractie C10 - C12   | mg/kgds | <5  | <5  | <5  | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22   | mg/kgds | <5  | <5  | <5  | <5  | <5  | <5  |
| fractie C22 - C30   | mg/kgds | <5  | <5  | <5  | <5  | <5  | <5  |
| fractie C30 - C40   | mg/kgds | <5  | <5  | <5  | <5  | <5  | <5  |
| totaal olie C10-C40 | mg/kgds | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                                              |
|------|--------------|------------------------------------------------------------------|
| X13  | grond        | M13og ( 70- 120) 74(70-120)                                      |
| X14  | grond        | MM14og 72(100-150) 74(120-150) 31(150-200)                       |
| X15  | grond        | MM15og 80(50-100) 80(100-150) 30(150-200) 30(100-150)            |
| X16  | grond        | MM16og 78(50-100) 89(100-150) 89(150-200) 29(30-80) 29(10 0-150) |
| X17  | grond        | MM17og 90(100-150) 90(50-100) 91(150-200) 28(50-100)             |
| X18  | grond        | MM18og 17(100-150) 17(150-200) 92(50-100) 25(50-100)             |



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja

Projektnaam : PEUTENWEG TE ECHT  
Projektnummer : 20053299  
Datum opdracht : 10-02-2006  
Startdatum : 10-02-2006

Bijlage 6 van 9

Rapportnummer : 06064J4  
Rapportagedatum : 20-02-2006

| Analyse                                       | Eenheid | X19   | X20   | X21   |
|-----------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| droge stof                                    | gew.-%  | 89.2  | 89.1  | 87.9  |
| organische stof (gloeiverl % vd DS)           |         |       | 1.0   |       |
| KORRELGROOTTEVERDELING<br>lutum (bodem)       | % vd DS |       | 9.2   |       |
| METALEN                                       |         |       |       |       |
| arsen                                         | mg/kgds | 5.5   | 8.3   | 8.3   |
| cadmium                                       | mg/kgds | <0.4  | <0.4  | <0.4  |
| chrom                                         | mg/kgds | 16    | 19    | <15   |
| koper                                         | mg/kgds | 9.1   | 9.8   | 9.0   |
| kwik                                          | mg/kgds | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood                                          | mg/kgds | <13   | <13   | <13   |
| nikkel                                        | mg/kgds | 15    | 16    | 17    |
| zink                                          | mg/kgds | 32    | 36    | 33    |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE<br>KOOLWATERSTOFFEN |         |       |       |       |
| naftaleen                                     | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| acenaftyleen                                  | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| acenaftteen                                   | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoreen                                      | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fenantreen                                    | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| antraceen                                     | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteen                                   | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| pyreen                                        | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)antraceen                             | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| chryseen                                      | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(b)fluoranteen                           | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteen                           | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)pyreen                                | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| dibenz(ah)antraceen                           | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(ghi)peryleen                            | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                        | mg/kgds | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| Pak-totaal (10 van VROM)                      | mg/kgds | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| Pak-totaal (16 van EPA)                       | mg/kgds | <0.3  | <0.3  | <0.3  |
| EOX                                           | mg/kgds | <0.1  | <0.1  | <0.1  |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie                                               |
|------|--------------|-------------------------------------------------------------------|
| X19  | grond        | MM19og 7(100-150) 23(100-150) 23(150-200) 24(50-100) 42(5 0-100)  |
| X20  | grond        | MM20og 49(100-150) 57(50-100) 26(100-150) 26(150-200) 27( 50-100) |
| X21  | grond        | MM21og 60(50-100) 66(160-200) 32(50-100) 32(100-150)              |



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja

Projektnaam : PEUTENWEG TE ECHT  
Projektnummer : 20053299  
Datum opdracht : 10-02-2006  
Startdatum : 10-02-2006

Bijlage 7 van 9

Rapportnummer : 06064J4  
Rapportagedatum : 20-02-2006

| Analyse | Eenheid | X19 | X20 | X21 |
|---------|---------|-----|-----|-----|
|---------|---------|-----|-----|-----|

#### MINERALE OLIE

|                     |         |     |     |     |
|---------------------|---------|-----|-----|-----|
| fractie C10 - C12   | mg/kgds | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12 - C22   | mg/kgds | <5  | <5  | <5  |
| fractie C22 - C30   | mg/kgds | <5  | <5  | <5  |
| fractie C30 - C40   | mg/kgds | <5  | <5  | <5  |
| totaal olie C10-C40 | mg/kgds | <20 | <20 | <20 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
|------|--------------|---------------------|

|     |       |                                                                   |
|-----|-------|-------------------------------------------------------------------|
| X19 | grond | MM19og 7(100-150) 23(100-150) 23(150-200) 24(50-100) 42(5 0-100)  |
| X20 | grond | MM20og 49(100-150) 57(50-100) 26(100-150) 26(150-200) 27( 50-100) |
| X21 | grond | MM21og 60(50-100) 66(160-200) 32(50-100) 32(100-150)              |



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja

Bijlage 8 van 9

Projektnaam : PEUTENWEG TE ECHT  
Projektnummer : 20053299  
Datum opdracht : 10-02-2006  
Startdatum : 10-02-2006

Rapportnummer : 06064J4  
Rapportagedatum : 20-02-2006

| Analyse                    | Monstersoort | Relatie tot norm                                                            |
|----------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                 | grond        | Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1                                             |
| organische stof (gloeiverl | grond        | Conform NEN 5754                                                            |
| lutum (bodem)              | grond        | Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie                     |
| arsen                      | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| cadmium                    | grond        | Idem                                                                        |
| chrom                      | grond        | Idem                                                                        |
| koper                      | grond        | Idem                                                                        |
| kwik                       | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp |
| lood                       | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| nikkel                     | grond        | Idem                                                                        |
| zink                       | grond        | Idem                                                                        |
| naftaleen                  | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| acenaftyleen               | grond        | Idem                                                                        |
| acenafteen                 | grond        | Idem                                                                        |
| fluoreen                   | grond        | Idem                                                                        |
| fenantreen                 | grond        | Idem                                                                        |
| antraceen                  | grond        | Idem                                                                        |
| fluoranteen                | grond        | Idem                                                                        |
| pyreen                     | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(a)antraceen          | grond        | Idem                                                                        |
| chryseen                   | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(b)fluoranteen        | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(k)fluoranteen        | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(a)pyreen             | grond        | Idem                                                                        |
| dibenz(ah)antraceen        | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(ghi)peryleen         | grond        | Idem                                                                        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen     | grond        | Idem                                                                        |
| EOX                        | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer     |
| Minerale olie GC (C10-C40) | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID     |

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |          |          |          |        |
|-----|----------|----------|----------|--------|
| X01 | a8038027 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038389 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038392 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038465 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
| X02 | a8037736 | 02-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
|     | a8038033 | 09-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
|     | a8038384 | 09-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
| X03 | a8038383 | 09-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
| X04 | a8038021 | 09-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
|     | a8038035 | 10-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
|     | a8038038 | 09-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
|     | a8038395 | 09-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
| X05 | a8037160 | 09-02-06 | 10-02-06 | ALC201 |
|     | a8037273 | 09-02-06 | 10-02-06 | ALC201 |
|     | a8038032 | 09-02-06 | 10-02-06 | ALC201 |
|     | a8038701 | 13-02-06 | 10-02-06 | ALC201 |
|     | a8038709 | 13-02-06 | 10-02-06 | ALC201 |
| X06 | a8038460 | 10-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038462 | 10-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038464 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038471 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
| X07 | a8037281 | 02-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja

Projektnaam : PEUTENWEG TE ECHT  
Projektnummer : 20053299  
Datum opdracht : 10-02-2006  
Startdatum : 10-02-2006

Bijlage 9 van 9

Rapportnummer : 06064J4  
Rapportagedatum : 20-02-2006

## Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |          |          |          |        |
|-----|----------|----------|----------|--------|
|     | a8037284 | 09-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
|     | a8037290 | 02-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
|     | a8037302 | 02-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
|     | a8037304 | 02-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
| X08 | a8037297 | 02-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8037722 | 02-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038203 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038523 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038532 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
| X09 | a8037712 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8037733 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8037874 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8037878 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038534 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
| X10 | a8038210 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038388 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038399 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038401 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
| X11 | a8038386 | 09-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
|     | a8038396 | 09-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
|     | a8038398 | 09-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
| X12 | a8038385 | 09-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
|     | a8038393 | 09-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
| X13 | a8038025 | 09-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
| X14 | a8036819 | 13-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
|     | a8038022 | 09-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
|     | a8038023 | 09-02-06 | 09-02-06 | ALC201 |
| X15 | a8038029 | 09-02-06 | 10-02-06 | ALC201 |
|     | a8038031 | 09-02-06 | 10-02-06 | ALC201 |
|     | a8038719 | 13-02-06 | 10-02-06 | ALC201 |
|     | a8038724 | 13-02-06 | 10-02-06 | ALC201 |
| X16 | a8037165 | 09-02-06 | 10-02-06 | ALC201 |
|     | a8037240 | 09-02-06 | 10-02-06 | ALC201 |
|     | a8037271 | 09-02-06 | 10-02-06 | ALC201 |
|     | a8038704 | 13-02-06 | 10-02-06 | ALC201 |
|     | a8038725 | 13-02-06 | 10-02-06 | ALC201 |
| X17 | a8037277 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8037278 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8037306 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038477 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
| X18 | a8037280 | 02-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8037283 | 02-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8037319 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038475 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
| X19 | a8037742 | 02-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038204 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038206 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038216 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038466 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
| X20 | a8037691 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8037711 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038527 | 10-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038533 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038537 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
| X21 | a8038207 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038397 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038400 | 09-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |
|     | a8038529 | 07-02-06 | 07-02-06 | ALC201 |



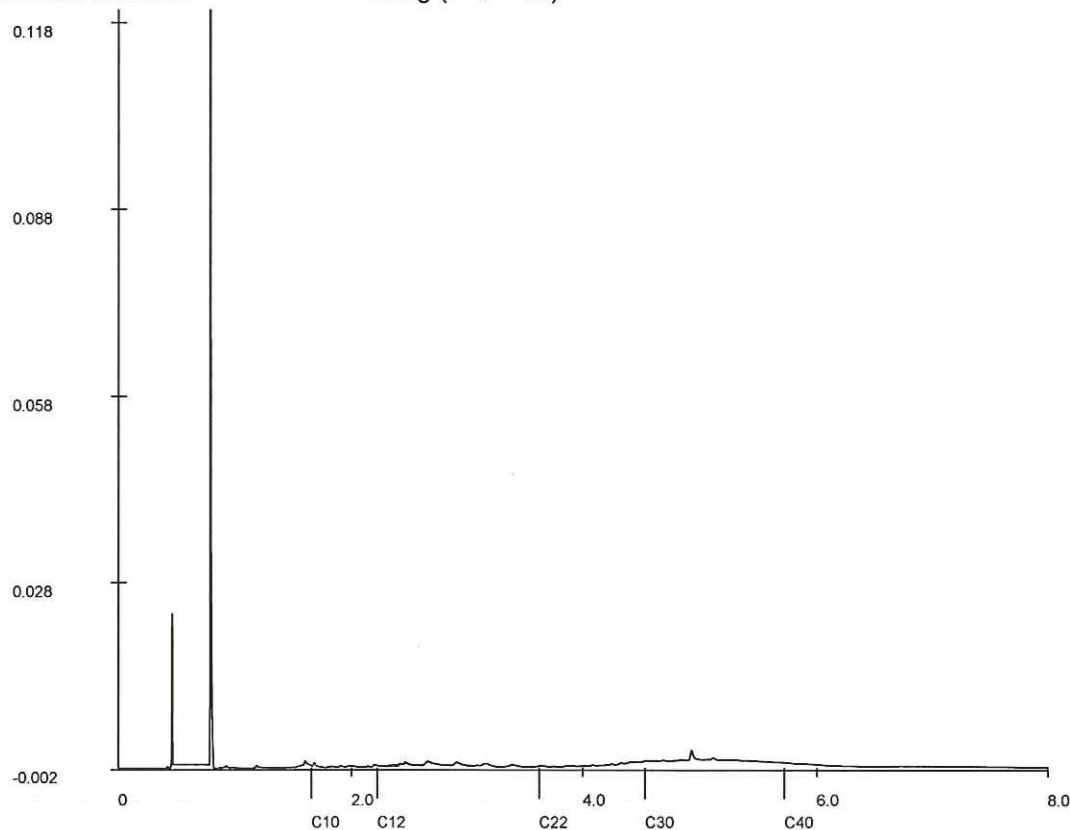
GEOFOX-LEXMOND BV

W. Wijnja

Pegasusweg 2

5015 BZ Tilburg

Monsternummer: 06064J4-003  
Datum analyse: 2/14/2006  
Projectnummer: 20053299  
Projectnaam: PEUTENWEG TE ECHT  
Monsteromschr.: M3bg ( 0- 50)



**Chromatogram**

Voor analyseresultaten: zie rapport

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen:**

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.7 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.2 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.6 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.5 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.7 |



**Bijlage 3.2: Grondwater**



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja  
Postbus 2205  
5001 CE Tilburg

Hoogvliet, 16-02-2006

Geachte W. Wijnja,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : PEUTENWEG TE ECHT  
Uw projektnummer : 20053299

ALcontrol rapportnummer : 06064J6

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja

Projektnaam : PEUTENWEG TE ECHT  
Projektnummer : 20053299  
Datum opdracht : 10-02-2006  
Startdatum : 10-02-2006

Rapportnummer : 06064J6  
Rapportagedatum : 16-02-2006

| Analyse | Eenheid | X01 |
|---------|---------|-----|
|---------|---------|-----|

#### METALEN

|          |      |       |
|----------|------|-------|
| arseen   | ug/l | <5    |
| cadmium  | ug/l | 0.40  |
| chromium | ug/l | 4.9   |
| koper    | ug/l | 12    |
| kwik     | ug/l | <0.05 |
| lood     | ug/l | 23    |
| nikkel   | ug/l | <10   |
| zink     | ug/l | 44    |

#### VLUCHTIGE AROMATEN

|              |      |      |
|--------------|------|------|
| benzeen      | ug/l | 1.6  |
| tolueen      | ug/l | 0.41 |
| ethylbenzeen | ug/l | <0.2 |
| xylene       | ug/l | <0.5 |
| Totaal BTEX  | ug/l | 2.3  |
| naftaleen    | ug/l | 0.52 |

#### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

|                        |      |      |
|------------------------|------|------|
| 1,2-dichloorethaan     | ug/l | <0.1 |
| cis 1,2-dichlooretheen | ug/l | <0.1 |
| tetrachlooretheen      | ug/l | <0.1 |
| tetrachloormethaan     | ug/l | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan  | ug/l | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan  | ug/l | <0.1 |
| trichlooretheen        | ug/l | <0.1 |
| chloroform             | ug/l | <0.1 |
| vinylchloride          | ug/l | <0.1 |

#### CHLOORBENZENEN

|                   |      |      |
|-------------------|------|------|
| monochloorbenzeen | ug/l | <0.2 |
| dichloorbenzenen  | ug/l | <0.2 |

#### MINERALE OLIE

|                     |      |     |
|---------------------|------|-----|
| fractie C10 - C12   | ug/l | <10 |
| fractie C12 - C22   | ug/l | <10 |
| fractie C22 - C30   | ug/l | <10 |
| fractie C30 - C40   | ug/l | <10 |
| totaal olie C10-C40 | ug/l | <50 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
|------|--------------|---------------------|

|     |            |                                                        |
|-----|------------|--------------------------------------------------------|
| X01 | grondwater | 31-1-1 31(600-700) 31(600-700) 31(600-700) 31(600-700) |
|-----|------------|--------------------------------------------------------|



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja

Projektnaam : PEUTENWEG TE ECHT  
Projektnummer : 20053299  
Datum opdracht : 10-02-2006  
Startdatum : 10-02-2006

Bijlage 2 van 2

Rapportnummer : 06064J6  
Rapportagedatum : 16-02-2006

| Analyse                    | Monstersoort | Relatie tot norm                                                 |
|----------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------|
| arsen                      | grondwater   | NEN 6426, ICP-AES                                                |
| cadmium                    | grondwater   | Idem                                                             |
| chrom                      | grondwater   | Idem                                                             |
| koper                      | grondwater   | Idem                                                             |
| kwik                       | grondwater   | Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek   |
| lood                       | grondwater   | NEN 6426, ICP-AES                                                |
| nikkel                     | grondwater   | Idem                                                             |
| zink                       | grondwater   | Idem                                                             |
| benzeen                    | grondwater   | Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.                            |
| tolueen                    | grondwater   | Idem                                                             |
| ethylbenzeen               | grondwater   | Idem                                                             |
| xylenen                    | grondwater   | Idem                                                             |
| naftaleen                  | grondwater   | Idem                                                             |
| 1,2-dichloorethaan         | grondwater   | Idem                                                             |
| cis 1,2-dichlooretheen     | grondwater   | Idem                                                             |
| tetrachlooretheen          | grondwater   | Idem                                                             |
| tetrachloormethaan         | grondwater   | Idem                                                             |
| 1,1,1-trichloorethaan      | grondwater   | Idem                                                             |
| 1,1,2-trichloorethaan      | grondwater   | Idem                                                             |
| trichlooretheen            | grondwater   | Idem                                                             |
| chloroform                 | grondwater   | Idem                                                             |
| vinylchloride              | grondwater   | Idem                                                             |
| monochloorbenzeen          | grondwater   | Idem                                                             |
| dichloorbenzenen           | grondwater   | Idem                                                             |
| Minerale olie GC (C10-C40) | grondwater   | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |          |          |          |        |
|-----|----------|----------|----------|--------|
| X01 | b0553030 | 10-02-06 | 10-02-06 | ALC204 |
|     | b0553033 | 10-02-06 | 10-02-06 | ALC204 |
|     | g5280649 | 10-02-06 | 10-02-06 | ALC236 |
|     | g5280676 | 10-02-06 | 10-02-06 | ALC236 |



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja  
Postbus 2205  
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 27-02-2006

Geachte W. Wijnja,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Peutenweg te Echt  
Uw projectnummer : 20053299.

ALcontrol rapportnummer : 06080R3

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.  
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja

Projectnaam : Peutenweg te Echt  
Projectnummer : 20053299.  
Datum opdracht : 20-02-2006  
Startdatum : 20-02-2006

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 06080R3  
Rapportagedatum : 27-02-2006

| Analyse                                | Eenheid | X01   | X02   | X03   | X04   | X05   | X06   |
|----------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>METALEN</b>                         |         |       |       |       |       |       |       |
| arsen                                  | ug/l    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| cadmium                                | ug/l    | <0.4  | <0.4  | <0.4  | <0.4  | <0.4  | <0.4  |
| chrom                                  | ug/l    | <1    | <1    | <1    | <1    | <1    | <1    |
| koper                                  | ug/l    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    | <5    |
| kwik                                   | ug/l    | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood                                   | ug/l    | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| nikkel                                 | ug/l    | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| zink                                   | ug/l    | 33    | <20   | <20   | <20   | <20   | <20   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>              |         |       |       |       |       |       |       |
| benzeen                                | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| tolueen                                | ug/l    | 1.2   | 0.25  | 1.1   | 0.99  | 0.66  | 0.42  |
| ethylbenzeen                           | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| xylenen                                | ug/l    | 1.1   | <0.5  | 0.63  | 0.59  | 0.66  | <0.5  |
| Totaal BTEX                            | ug/l    | 2.5   | <1    | 1.9   | 1.7   | 1.5   | <1    |
| naftaleen                              | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |       |       |       |       |
| 1,2-dichloorethaan                     | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| cis 1,2-dichlooretheen                 | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| tetrachlooretheen                      | ug/l    | <0.1  | 3.5   | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| tetrachloormethaan                     | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                  | ug/l    | 43    | <0.1  | 46    | 41    | 0.26  | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                  | ug/l    | 0.24  | <0.1  | 0.14  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| trichlooretheen                        | ug/l    | 2.4   | <0.1  | 1.4   | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| chloroform                             | ug/l    | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                  |         |       |       |       |       |       |       |
| monochloorbenzeen                      | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| dichloorbenzenen                       | ug/l    | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                   |         |       |       |       |       |       |       |
| fractie C10 - C12                      | ug/l    | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| fractie C12 - C22                      | ug/l    | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| fractie C22 - C30                      | ug/l    | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| fractie C30 - C40                      | ug/l    | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| totaal olie C10-C40                    | ug/l    | <50   | <50   | <50   | <50   | <50   | <50   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie            |
|------|--------------|--------------------------------|
| X01  | grondwater   | 23-1-1 23(0-0) 23(0-0) 23(0-0) |
| X02  | grondwater   | 25-1-1 25(0-0) 25(0-0) 25(0-0) |
| X03  | grondwater   | 26-1-1 26(0-0) 26(0-0) 26(0-0) |
| X04  | grondwater   | 27-1-1 27(0-0) 27(0-0) 27(0-0) |
| X05  | grondwater   | 28-1-1 28(0-0) 28(0-0) 28(0-0) |
| X06  | grondwater   | 29-1-1 29(0-0) 29(0-0) 29(0-0) |



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja

Projektnaam : Peutenweg te Echt  
Projektnummer : 20053299.  
Datum opdracht : 20-02-2006  
Startdatum : 20-02-2006

Bijlage 2 van 3

Rapportnummer : 06080R3  
Rapportagedatum : 27-02-2006

| Analyse                                | Eenheid | X07   | X08   |
|----------------------------------------|---------|-------|-------|
| <b>METALEN</b>                         |         |       |       |
| arseen                                 | ug/l    | <5    | <5    |
| cadmium                                | ug/l    | <0.4  | <0.4  |
| chrom                                  | ug/l    | <1    | <1    |
| koper                                  | ug/l    | <5    | <5    |
| kwik                                   | ug/l    | <0.05 | <0.05 |
| lood                                   | ug/l    | <10   | <10   |
| nikkel                                 | ug/l    | <10   | <10   |
| zink                                   | ug/l    | <20   | <20   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>              |         |       |       |
| benzeen                                | ug/l    | <0.2  | <0.2  |
| tolueen                                | ug/l    | 0.54  | 0.74  |
| ethylbenzeen                           | ug/l    | <0.2  | <0.2  |
| xylene                                 | ug/l    | <0.5  | <0.5  |
| Totaal BTEX                            | ug/l    | 1.1   | 1.3   |
| naftaleen                              | ug/l    | <0.2  | <0.2  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |
| 1,2-dichloorethaan                     | ug/l    | <0.1  | <0.1  |
| cis 1,2-dichlooretheen                 | ug/l    | <0.1  | <0.1  |
| tetrachlooretheen                      | ug/l    | <0.1  | <0.1  |
| tetrachloormethaan                     | ug/l    | <0.1  | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                  | ug/l    | <0.1  | 0.72  |
| 1,1,2-trichloorethaan                  | ug/l    | <0.1  | <0.1  |
| trichlooretheen                        | ug/l    | <0.1  | <0.1  |
| chloroform                             | ug/l    | <0.1  | <0.1  |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                  |         |       |       |
| monochloorbenzeen                      | ug/l    | <0.2  | <0.2  |
| dichloorbenzenen                       | ug/l    | <0.2  | <0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                   |         |       |       |
| fractie C10 - C12                      | ug/l    | <10   | <10   |
| fractie C12 - C22                      | ug/l    | <10   | <10   |
| fractie C22 - C30                      | ug/l    | <10   | <10   |
| fractie C30 - C40                      | ug/l    | <10   | <10   |
| totaal olie C10-C40                    | ug/l    | <50   | <50   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie            |
|------|--------------|--------------------------------|
| X07  | grondwater   | 30-1-1 30(0-0) 30(0-0) 30(0-0) |
| X08  | grondwater   | 32-1-1 32(0-0) 32(0-0) 32(0-0) |



GEOFOX-LEXMOND BV  
W. Wijnja

Projectnaam : Peutenweg te Echt  
Projectnummer : 20053299.  
Datum opdracht : 20-02-2006  
Startdatum : 20-02-2006

Bijlage 3 van 3

Rapportnummer : 06080R3  
Rapportagedatum : 27-02-2006

| Analyse                    | Monstersoort | Relatie tot norm                                                 |
|----------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------|
| arseen                     | grondwater   | NEN 6426, ICP-AES                                                |
| cadmium                    | grondwater   | Idem                                                             |
| chrom                      | grondwater   | Idem                                                             |
| koper                      | grondwater   | Idem                                                             |
| kwik                       | grondwater   | Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek   |
| lood                       | grondwater   | NEN 6426, ICP-AES                                                |
| nikkel                     | grondwater   | Idem                                                             |
| zink                       | grondwater   | Idem                                                             |
| benzeen                    | grondwater   | Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.                            |
| tolueen                    | grondwater   | Idem                                                             |
| ethylbenzeen               | grondwater   | Idem                                                             |
| xylene                     | grondwater   | Idem                                                             |
| naftaleen                  | grondwater   | Idem                                                             |
| 1,2-dichloorethaan         | grondwater   | Idem                                                             |
| cis 1,2-dichlooretheen     | grondwater   | Idem                                                             |
| tetrachlooretheen          | grondwater   | Idem                                                             |
| tetrachloormethaan         | grondwater   | Idem                                                             |
| 1,1,1-trichloorethaan      | grondwater   | Idem                                                             |
| 1,1,2-trichloorethaan      | grondwater   | Idem                                                             |
| trichlooretheen            | grondwater   | Idem                                                             |
| chloroform                 | grondwater   | Idem                                                             |
| monochloorbenzeen          | grondwater   | Idem                                                             |
| dichloorbenzenen           | grondwater   | Idem                                                             |
| Minerale olie GC (C10-C40) | grondwater   | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID |

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |          |          |          |        |
|-----|----------|----------|----------|--------|
| X01 | b0612604 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC204 |
|     | g5280411 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |
|     | g5280427 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |
| X02 | b0612575 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC204 |
|     | g5280407 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |
|     | g5280415 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |
| X03 | b0612597 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC204 |
|     | g5280406 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |
|     | g5280423 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |
| X04 | b0612586 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC204 |
|     | g5254482 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |
|     | g5254483 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |
| X05 | b0612578 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC204 |
|     | g5280394 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |
|     | g5280401 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |
| X06 | b0612613 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC204 |
|     | g5280399 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |
|     | g5280400 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |
| X07 | b0612605 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC204 |
|     | g5280393 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |
|     | g5280422 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |
| X08 | b0612596 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC204 |
|     | g5254484 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |
|     | g5254485 | 20-02-06 | 20-02-06 | ALC236 |



GEOFOX-LEXMOND BV  
R. Craamer  
Postbus 2205  
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 20-03-2006

Geachte R. Craamer,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : Peutenweg te Echt  
Uw projectnummer : 20060179

ALcontrol rapportnummer : 06111D5

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.  
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV  
R. Craamer

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Peutenweg te Echt  
Projektnummer : 20060179  
Datum opdracht : 14-03-2006  
Startdatum : 15-03-2006

Rapportnummer : 0611105  
Rapportagedatum : 20-03-2006

| Analyse                         | Eenheid | X01 | X02 | X03 | X04  | X05  |
|---------------------------------|---------|-----|-----|-----|------|------|
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN |         |     |     |     |      |      |
| 1,1-dichlooretheen              | ug/l    | 7.0 | 4.8 | 1.5 | <0.1 | <0.1 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01  | grondwater   | PB23                |
| X02  | grondwater   | PB26                |
| X03  | grondwater   | PB27                |
| X04  | grondwater   | PB28                |
| X05  | grondwater   | PB32                |



GEOFOX-LEXMOND BV

R. Craamer

Projektnaam : Peutenweg te Echt

Projektnummer : 20060179

Datum opdracht : 14-03-2006

Startdatum : 15-03-2006

Bijlage 2 van 2

Rapportnummer : 0611105

Rapportagedatum : 20-03-2006

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------|--------------|------------------|
|---------|--------------|------------------|

|                    |            |                                       |
|--------------------|------------|---------------------------------------|
| 1,1-dichlooretheen | grondwater | Eigen methode, analyse met P&T- GCMS. |
|--------------------|------------|---------------------------------------|

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

| Mnstr | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|-------|---------|-------------|-------------|------------|
|-------|---------|-------------|-------------|------------|

|     |          |          |          |        |
|-----|----------|----------|----------|--------|
| X01 | a4715963 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC201 |
|     | g5254406 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC236 |
| X02 | a4715915 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC201 |
|     | g5254405 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC236 |
| X03 | a4715958 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC201 |
|     | g5254407 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC236 |
| X04 | a4715959 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC201 |
|     | g5280380 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC236 |
| X05 | a4715974 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC201 |
|     | g5254408 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC236 |



GEOFOX-LEXMOND BV  
R. Craamer  
Postbus 2205  
5001 CE TILBURG

Hoogvliet, 20-03-2006

Geachte R. Craamer,,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Peutenweg te Echt  
Uw projektnummer : 20060179

ALcontrol rapportnummer : 06111D5

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:



GEOFOX-LEXMOND BV  
R. Craamer

Projectnaam : Peutenweg te Echt  
Projectnummer : 20060179  
Datum opdracht : 14-03-2006  
Startdatum : 15-03-2006

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 0611105  
Rapportagedatum : 20-03-2006

| Analyse                         | Eenheid | X01 | X02 | X03 | X04  | X05  |
|---------------------------------|---------|-----|-----|-----|------|------|
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN |         |     |     |     |      |      |
| 1,1-dichlooretheen              | ug/l    | 7.0 | 4.8 | 1.5 | <0.1 | <0.1 |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01  | grondwater   | PB23                |
| X02  | grondwater   | PB26                |
| X03  | grondwater   | PB27                |
| X04  | grondwater   | PB28                |
| X05  | grondwater   | PB32                |



GEOFOX-LEXMOND BV  
R. Craamer

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Peutenweg te Echt  
Projektnummer : 20060179  
Datum opdracht : 14-03-2006  
Startdatum : 15-03-2006

Rapportnummer : 0611105  
Rapportagedatum : 20-03-2006

| Analyse            | Monstersoort | Relatie tot norm                      |
|--------------------|--------------|---------------------------------------|
| 1,1-dichlooretheen | grondwater   | Eigen methode, analyse met P&T- GCMS. |

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

|     |          |          |          |        |
|-----|----------|----------|----------|--------|
| X01 | a4715963 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC201 |
|     | g5254406 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC236 |
| X02 | a4715915 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC201 |
|     | g5254405 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC236 |
| X03 | a4715958 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC201 |
|     | g5254407 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC236 |
| X04 | a4715959 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC201 |
|     | g5280380 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC236 |
| X05 | a4715974 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC201 |
|     | g5254408 | 15-03-06 | 14-03-06 | ALC236 |

## **Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen**

## Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering

### Algemeen

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de concentraties in de monsters van grond, of grondwater te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire DBO/1999226863 "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000, die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen drie concentratieniveaus onderscheiden:

- **streefwaarde (S)**  
Het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. Bij overschrijding van de S-waarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.
- **tussenwaarde (T)**  
Het concentratieniveau, waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De T-waarde vertegenwoordigt het gemiddelde van S- en I-waarde.
- **interventiewaarde (I)**  
Het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater, waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

### Toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in deze bijlage opgenomen. In deze bijlage zijn tevens de toetsingswaarden voor het grondwater opgenomen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

### Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, ofwel omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden, en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

### Triggerwaarde EOX

Extraheerbare Organische gehalogeneerde verbindingen (EOX) is een somparameter, hetgeen wil zeggen dat met de naam een groep stoffen wordt aangeduid. Onder EOX vallen onder andere chloorkoolwaterstoffen zoals PCB's, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen. Bij de analyse wordt in eerste instantie vastgesteld wat de totaalconcentratie is van deze groep verbindingen. Dergelijke verbindingen komen ook van nature in de bodem voor, en met name in bodems met veel organische stof (zoals veen). Het aantreffen van EOX betekent dus niet automatisch dat de bodem verontreinigd is. De parameter EOX heeft daarom een "trigger"-functie. Indien EOX wordt aangetroffen boven een bepaalde concentratie, zal moeten worden nagegaan wat de oorzaak daarvan is.

#### *Vluchtige olie*

De parameter minerale olie omvat de groep alifatische koolwaterstoffen met koolstofketens tussen de C10 en C40. De parameter VAK omvat een aantal van benzeen afgeleide aromatische koolwaterstoffen en (in principe) naftaleen. In veel olieproducten komen ook nog andere verbindingen voor, die worden gerapporteerd onder de verzamelnaam vluchtige oliefractie. Vluchtige olie bestaat voor een deel uit alifatische koolwaterstoffen met ketens van C7 t/m C9, en voor een deel uit alkylbenzenen. Voor deze (groepen) stoffen zijn in de Wet bodembescherming geen streefwaarde(n) en geen interventiewaarde(n) opgenomen. Overheden gaan hier verschillend mee om.

#### *Niet genormeerde stoffen*

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

#### **Achtergrondwaardenbeleid**

Van gebieden die reeds decennia lang in gebruik zijn als woon- of werkgebied en met name van oudere stadsgedeelten is bekend dat veelvuldig puin wordt aangetroffen, al dan niet in combinatie met asresten, sintels en kooltjes. In chemische zin worden in de bovengrond veelal licht verhoogde gehalten aan PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; verbrandingsresten) en zware metalen aangetoond. Deze vormen van bodemverontreiniging kenmerken zich door het gegeven dat er geen eenduidige oorzaak of bron aanwezig is en dat de verspreiding een diffuus beeld vertoont. Voor het onderscheid tussen de diffuse bodembelasting van een gebied en de aanwezigheid van lokale bronnen is de term "verhoogde achtergrondwaarde" ingevoerd.

Indien gehalten in de grond boven de streefwaarden liggen, maar beneden de achtergrondwaarden voor een bepaald gebied, kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een locatiegebonden verontreiniging, maar dat de verhoogde gehalten passen binnen het beeld van een groter gebied.

#### **Beleid voor bouwen op verontreinigde grond**

##### *Model Bouwverordening*

Deze verordening (laatste versie: VNG 6 september 1993) is gebaseerd op de Woningwet 1991. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat een gemeente in principe een bouwvergunning kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de S-waarde (of lokale of natuurlijke achtergrondwaarde).

#### **Beleid voor hergebruik van licht verontreinigde grond**

Grond waarvoor geldt dat de gehalten kleiner zijn dan de streefwaarde wordt beschouwd als schone grond en is om die reden vrij toepasbaar. Grond waarin gehalten aan verontreinigde stoffen zijn aangetoond boven de streefwaarde wordt beschouwd als een secundaire grondstof en is om die reden in principe alleen toepasbaar in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Hierop zijn twee uitzonderingen van kracht, die zijn verwoord in de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden en de Vrijstellingsregeling Grondverzet. Het Bouwstoffenbesluit en de beide vrijstellingsregelingen worden kort toegelicht.

#### **Bouwstoffenbesluit**

##### Algemeen

De algemene maatregel van bestuur "Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming", kortweg het Bouwstoffenbesluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Woningwet.

Hergebruik van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is beperkt tot de toepassing in werken. Dit heeft betrekking op werken op of in de bodem of in het oppervlaktewater. Onder een werk wordt een waterbouwkundig werk, een wegenbouwkundig werk, een bouwwerk of een grondwerk verstaan.

In het Bouwstoffenbesluit wordt onderscheid gemaakt in een aantal categorieën grond: schone grond, categorie 1-grond en categorie 2-grond. De definitieve indeling is afhankelijk van de samenstellings- en immissiewaarden en is pas af te leiden na uitvoering van een partijkeuring, conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Voor de toepassing van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

#### Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

#### **Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden**

##### **Algemeen**

In de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden uit het Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 126, dinsdag 6 juli 1999) wordt een nieuwe toetsingsregel voor schone grond geïntroduceerd. Kortweg komt de regel erop neer dat bij een beperkte overschrijding van de toetsingswaarde (samenstellingswaarde voor schone grond uit het Bouwstoffenbesluit) voor een beperkt aantal stoffen, de betreffende grond nog als schone grond mag worden toegepast (vrij toepasbaar). Voorwaarde is dat de grond is onderzocht conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

#### Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Binnen het verkennend bodemonderzoek wordt niet voldaan aan de onderzoekseisen uit het Bouwstoffenbesluit voor het vaststellen van de grondkwaliteit.

#### **Vrijstellingsregeling Grondverzet**

##### **Algemeen**

Hergebruik van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling Grondverzet is niet beperkt tot de toepassing in werken, maar heeft betrekking op het hergebruik van grond als bodem. Een voorwaarde voor het gebruik van vrijkomende grond als bodem is dat de gemeente een zoneringkaart heeft vastgesteld, waarop is aangegeven welke gebieden binnen de gemeente een vergelijkbare bodemkwaliteit bezitten. Grond mag alleen verplaatst worden tussen gebieden met een vergelijkbare bodemkwaliteit, of van een gebied met een goede kwaliteit naar een gebied met een mindere bodemkwaliteit.

Voor de toepassing van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

#### Relatie met het verkennend bodemonderzoek

Voor de uitwisseling van grond tussen gezoneerde gebieden is in principe geen bodemonderzoek vereist. De gegevens uit het verkennend bodemonderzoek kunnen wel gebruikt worden om te toetsen of eventueel vrijkomende grond voldoet aan de verwachte kwaliteit op basis van de zoneringkaart. Het is aan de gemeente om te beoordelen of vrijkomende grond binnen één van de gezoneerde gebieden kan worden toegepast.

#### Wanneer saneren?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond c.q. 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de urgentie. De urgentie van sanering wordt bepaald door de actuele risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijv. wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijv. grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd. En wanneer de bodem niet ernstig verontreinigd blijkt, kan het toch noodzakelijk zijn de verontreinigde bodem te saneren.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- \*       het gehalte is groter dan de streefwaarde
- \* \*     het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \* \* \*   het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Grond

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

| Monster<br>Bodemtype <sup>1)</sup>                | MM1bg <sup>1</sup><br>I | MM2bg <sup>2</sup><br>II | M3bg <sup>3</sup><br>III | MM4bg <sup>4</sup><br>III |
|---------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>Droge stof (gew.-%)</b>                        | 86,7                    | 88,5                     | 90,3                     | 87,6                      |
| <b>Organische stof (%vd ds)</b>                   | 2,1                     | 1,5                      | -                        | -                         |
| <b>Lutum (%vd ds)</b>                             | 6,6                     | 7,5                      | -                        | -                         |
| <b>Metalen</b>                                    |                         |                          |                          |                           |
| Arseen                                            | 7,7                     | 6,7                      | 7,9                      | 7,9                       |
| Cadmium                                           | 0,5                     | <0,4                     | <0,4                     | <0,4                      |
| Chroom                                            | 17                      | <15                      | <15                      | <15                       |
| Koper                                             | 12                      | 9,5                      | 11                       | 12                        |
| Kwik                                              | 0,07                    | <0,05                    | 0,06                     | <0,05                     |
| Lood                                              | 34                      | 21                       | 23                       | 15                        |
| Nikkel                                            | 11                      | 8,9                      | 13                       | 12                        |
| Zink                                              | 62                      | 43                       | 46                       | 45                        |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b> |                         |                          |                          |                           |
| Naftaleen                                         | <0,02                   | <0,02                    | <0,02                    | <0,02                     |
| Anthraceen                                        | <0,02                   | <0,02                    | <0,02                    | 0,02                      |
| Fenanthreen                                       | 0,06                    | 0,04                     | 0,07                     | 0,05                      |
| Fluorantheen                                      | 0,12                    | 0,10                     | 0,17                     | 0,15                      |
| Benzo(a)anthraceen                                | 0,06                    | 0,05                     | 0,09                     | 0,08                      |
| Chryseen                                          | 0,09                    | 0,06                     | 0,09                     | 0,09                      |
| Benzo(a)pyreen                                    | 0,06                    | 0,05                     | 0,09                     | 0,08                      |
| Benzo(ghi)peryleen                                | 0,04                    | 0,04                     | 0,08                     | 0,07                      |
| Benzo(k)fluorantheen                              | 0,05                    | 0,04                     | 0,06                     | 0,06                      |
| Indeno(123-cd)pyreen                              | 0,06                    | 0,04                     | 0,08                     | 0,07                      |
| Acenafthyleen                                     | <0,02                   | <0,02                    | <0,02                    | <0,02                     |
| Acenaftheen                                       | <0,02                   | <0,02                    | <0,02                    | <0,02                     |
| Fluoreen                                          | <0,02                   | <0,02                    | <0,02                    | <0,02                     |
| Pyreen                                            | 0,09                    | 0,08                     | 0,13                     | 0,12                      |
| Benzo(b)fluorantheen                              | 0,11                    | 0,08                     | 0,14                     | 0,14                      |
| Dibenz(ah)anthraceen                              | <0,02                   | <0,02                    | 0,03                     | <0,02                     |
| <b>PAK (totaal, 10 van VROM)</b>                  | 0,55                    | 0,43                     | 0,75                     | 0,67                      |
| <b>PAK (totaal, 16 van EPA)</b>                   | 0,77                    | 0,61                     | 1,1                      | 0,96                      |
| <b>EOX</b>                                        | <0,1                    | <0,1                     | <0,1                     | <0,1                      |
| <b>Minerale olie</b>                              |                         |                          |                          |                           |
| fractie C10-C12                                   | <5                      | <5                       | <5                       | <5                        |
| fractie C12-C22                                   | <5                      | <5                       | 10                       | <5                        |
| fractie C22-C30                                   | <5                      | <5                       | 5                        | <5                        |
| fractie C30-C40                                   | <5                      | <5                       | 25                       | <5                        |
| Totaal olie C10-C40                               | <20                     | <20                      | 40                       | <20                       |

<sup>1</sup> MM1bg 64(0-50) 65(0-50) 80(0-50) 28(0-50)

<sup>2</sup> MM2bg 3(0-50) 67(0-50) 85(0-50)

<sup>3</sup> M3bg ( 0- 50) 69(0-50)

<sup>4</sup> MM4bg 71(0-50) 72(0-50) 73(0-50) 74(0-50)

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- I lutum 6,6 %; humus 2,1 %
  - II lutum 7,5 %; humus 1,5 %
  - III lutum 6,6 %; humus 1,5 %

**Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds**

| Monster<br>Bodemtype <sup>1)</sup>                | MM5bg <sup>1</sup><br>III | MM6bg <sup>2</sup><br>III | MM7bg <sup>3</sup><br>III | MM8bg <sup>4</sup><br>III |
|---------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Droge stof (gew.-%)</b>                        | 87,0                      | 89,2                      | 86,0                      | 87,6                      |
| <b>Metaalen</b>                                   |                           |                           |                           |                           |
| Arseen                                            | 6,5                       | 7,2                       | 7,2                       | 6,3                       |
| Cadmium                                           | <0,4                      | <0,4                      | <0,4                      | <0,4                      |
| Chroom                                            | <15                       | <15                       | 16                        | <15                       |
| Koper                                             | 11                        | 9,2                       | 14                        | 12                        |
| Kwik                                              | 0,05                      | <0,05                     | 0,05                      | <0,05                     |
| Lood                                              | 24                        | 18                        | 22                        | 19                        |
| Nikkel                                            | 8,7                       | 7,7                       | 11                        | 9,9                       |
| Zink                                              | 45                        | 40                        | 65                        | 54                        |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b> |                           |                           |                           |                           |
| Naftaleen                                         | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     |
| Anthraceen                                        | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     |
| Fenanthreen                                       | 0,03                      | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     |
| Fluorantheen                                      | 0,06                      | 0,03                      | 0,02                      | 0,03                      |
| Benzo(a)anthraceen                                | 0,03                      | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     |
| Chryseen                                          | 0,05                      | 0,02                      | <0,02                     | <0,02                     |
| Benzo(a)pyreen                                    | 0,03                      | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     |
| Benzo(ghi)peryleen                                | 0,03                      | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     |
| Benzo(k)fluorantheen                              | 0,02                      | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     |
| Indeno(123-cd)pyreen                              | 0,03                      | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     |
| Acenaftyleen                                      | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     |
| Acenaftheen                                       | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     |
| Fluoreen                                          | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     |
| Pyreen                                            | 0,05                      | 0,03                      | <0,02                     | 0,02                      |
| Benzo(b)fluorantheen                              | 0,05                      | 0,03                      | 0,03                      | 0,03                      |
| Dibenz(ah)anthraceen                              | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     |
| PAK (totaal, 10 van VROM)                         | 0,28                      | <0,2                      | <0,2                      | <0,2                      |
| PAK (totaal, 16 van EPA)                          | 0,39                      | <0,3                      | <0,3                      | <0,3                      |
| <b>EOX</b>                                        | <0,1                      | <0,1                      | <0,1                      | <0,1                      |
| <b>Minerale olie</b>                              |                           |                           |                           |                           |
| fractie C10-C12                                   | <5                        | <5                        | <5                        | <5                        |
| fractie C12-C22                                   | <5                        | <5                        | <5                        | <5                        |
| fractie C22-C30                                   | <5                        | <5                        | <5                        | <5                        |
| fractie C30-C40                                   | <5                        | <5                        | <5                        | <5                        |
| Totaal olie C10-C40                               | <20                       | <20                       | <20                       | <20                       |

<sup>1</sup> MM5bg 75(0-50) 78(0-50) 89(0-50) 29(0-30) 30(0-30)

<sup>2</sup> MM6bg 36(0-50) 38(0-50) 34(0-50) 39(0-50)

<sup>3</sup> MM7bg 16(0-50) 14(0-50) 22(0-50) 18(0-50) 95(0-50)

<sup>4</sup> MM8bg 5(0-50) 19(0-50) 23(0-50) 40(0-50) 44(0-50)

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:  
III lutum 6,6 %; humus 1,5 %

**Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds**

| Monster<br>Bodemtype <sup>1)</sup>                | MM9bg <sup>1</sup><br>III | MM10bg <sup>2</sup><br>III | MM11bg <sup>3</sup><br>III | MM12og <sup>4</sup><br>IV |
|---------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| <b>Droge stof (gew.-%)</b>                        | 87,0                      | 85,8                       | 88,3                       | 89,1                      |
| <b>Metalen</b>                                    |                           |                            |                            |                           |
| Arseen                                            | 7,1                       | 6,7                        | 6,2                        | 6,9                       |
| Cadmium                                           | <0,4                      | <0,4                       | <0,4                       | <0,4                      |
| Chroom                                            | 20                        | <15                        | <15                        | <15                       |
| Koper                                             | 12                        | 9,7                        | 7,6                        | 9,3                       |
| Kwik                                              | 0,05                      | 0,08                       | <0,05                      | <0,05                     |
| Lood                                              | 22                        | 23                         | <13                        | 15                        |
| Nikkel                                            | 11                        | 8,8                        | 11                         | 10                        |
| Zink                                              | 57                        | 50                         | 33                         | 39                        |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b> |                           |                            |                            |                           |
| Naftaleen                                         | <0,02                     | <0,02                      | <0,02                      | <0,02                     |
| Anthraceen                                        | <0,02                     | <0,02                      | <0,02                      | <0,02                     |
| Fenanthreen                                       | 0,02                      | 0,09                       | <0,02                      | <0,02                     |
| Fluorantheen                                      | 0,04                      | 0,17                       | 0,03                       | 0,02                      |
| Benzo(a)anthraceen                                | <0,02                     | 0,09                       | <0,02                      | <0,02                     |
| Chryseen                                          | 0,02                      | 0,11                       | 0,02                       | <0,02                     |
| Benzo(a)pyreen                                    | 0,02                      | 0,09                       | <0,02                      | <0,02                     |
| Benzo(ghi)peryleen                                | <0,02                     | 0,07                       | <0,02                      | <0,02                     |
| Benzo(k)fluorantheen                              | <0,02                     | 0,06                       | <0,02                      | <0,02                     |
| Indeno(123-cd)pyreen                              | 0,02                      | 0,07                       | <0,02                      | <0,02                     |
| Acenaftyleen                                      | <0,02                     | <0,02                      | <0,02                      | <0,02                     |
| Acenaftheen                                       | <0,02                     | <0,02                      | <0,02                      | <0,02                     |
| Fluoreen                                          | <0,02                     | <0,02                      | <0,02                      | <0,02                     |
| Pyreen                                            | 0,03                      | 0,13                       | 0,02                       | <0,02                     |
| Benzo(b)fluorantheen                              | 0,04                      | 0,14                       | 0,02                       | <0,02                     |
| Dibenz(ah)anthraceen                              | <0,02                     | 0,02                       | <0,02                      | <0,02                     |
| PAK (totaal, 10 van VROM)                         | <0,2                      | 0,78                       | <0,2                       | <0,2                      |
| PAK (totaal, 16 van EPA)                          | <0,3                      | 1,1                        | <0,3                       | <0,3                      |
| <b>EOX</b>                                        | <0,1                      | <0,1                       | 0,12                       | <0,1                      |
| <b>Minerale olie</b>                              |                           |                            |                            |                           |
| fractie C10-C12                                   | <5                        | <5                         | <5                         | <5                        |
| fractie C12-C22                                   | <5                        | <5                         | <5                         | <5                        |
| fractie C22-C30                                   | <5                        | <5                         | <5                         | <5                        |
| fractie C30-C40                                   | <5                        | <5                         | <5                         | <5                        |
| Totaal olie C10-C40                               | <20                       | <20                        | <20                        | <20                       |

<sup>1</sup> MM9bg 48a(0-50) 58(0-50) 56(0-50) 53(0-50) 27(0-50)

<sup>2</sup> MM10bg 59(0-50) 62(0-50) 63(0-50) 32(0-50)

<sup>3</sup> MM11bg 66(0-50) 68(0-50) 70(0-50)

<sup>4</sup> MM12og 64(60-100) 64(100-140)

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:  
III lutum 6,6 %; humus 1,5 %  
IV lutum 3,2 %; humus 0,5 %

**Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds**

| Monster<br>Bodemtype <sup>1)</sup>                | M13og <sup>1</sup><br>IV | MM14og <sup>2</sup><br>IV | MM15og <sup>3</sup><br>IV | MM16og <sup>4</sup><br>IV |
|---------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Droge stof (gew.-%)</b>                        | 90,8                     | 88,7                      | 92,7                      | 92,9                      |
| <b>Organische stof (%v.d ds)</b>                  | -                        | -                         | -                         | 0,5                       |
| <b>Lutum (%v.d ds)</b>                            | -                        | -                         | -                         | 3,2                       |
| <b>Metalen</b>                                    |                          |                           |                           |                           |
| Arseen                                            | 5,1                      | 6,0                       | 6,1                       | 4,9                       |
| Cadmium                                           | <0,4                     | <0,4                      | <0,4                      | <0,4                      |
| Chroom                                            | <15                      | <15                       | <15                       | <15                       |
| Koper                                             | 9,0                      | 28                        | 7,8                       | 6,1                       |
| Kwik                                              | <0,05                    | <0,05                     | <0,05                     | <0,05                     |
| Lood                                              | 15                       | 28                        | <13                       | <13                       |
| Nikkel                                            | 7,3                      | 9,9                       | 9,9                       | 8,1                       |
| Zink                                              | 32                       | 39                        | 32                        | 23                        |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b> |                          |                           |                           |                           |
| Naftaleen                                         | <0,02                    | <0,02                     | <0,02                     | 0,05                      |
| Anthraceen                                        | 0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | 0,09                      |
| Fenanthreen                                       | 0,12                     | 0,05                      | <0,02                     | 0,19                      |
| Fluorantheen                                      | 0,32                     | 0,12                      | <0,02                     | 0,20                      |
| Benzo(a)anthraceen                                | 0,14                     | 0,05                      | <0,02                     | 0,08                      |
| Chryseen                                          | 0,16                     | 0,06                      | <0,02                     | 0,06                      |
| Benzo(a)pyreen                                    | 0,14                     | 0,04                      | <0,02                     | 0,06                      |
| Benzo(ghi)peryleen                                | 0,09                     | 0,03                      | <0,02                     | 0,03                      |
| Benzo(k)fluorantheen                              | 0,09                     | 0,03                      | <0,02                     | 0,03                      |
| Indeno(123-cd)pyreen                              | 0,10                     | 0,04                      | <0,02                     | 0,03                      |
| Acenaftyleen                                      | <0,02                    | <0,02                     | <0,02                     | 0,04                      |
| Acenaftheen                                       | <0,02                    | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     |
| Fluoreen                                          | <0,02                    | <0,02                     | <0,02                     | 0,04                      |
| Pyreen                                            | 0,26                     | 0,09                      | <0,02                     | 0,15                      |
| Benzo(b)fluorantheen                              | 0,20                     | 0,06                      | <0,02                     | 0,06                      |
| Dibenz(ah)anthraceen                              | 0,03                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     |
| <b>PAK (totaal, 10 van VROM)</b>                  | 1,2                      | 0,45                      | <0,2                      | 0,83                      |
| <b>PAK (totaal, 16 van EPA)</b>                   | 1,7                      | 0,63                      | <0,3                      | 1,1                       |
| <b>EOX</b>                                        | <0,1                     | <0,1                      | <0,1                      | <0,1                      |
| <b>Minerale olie</b>                              |                          |                           |                           |                           |
| fractie C10-C12                                   | <5                       | <5                        | <5                        | <5                        |
| fractie C12-C22                                   | <5                       | <5                        | <5                        | <5                        |
| fractie C22-C30                                   | <5                       | <5                        | <5                        | <5                        |
| fractie C30-C40                                   | <5                       | <5                        | <5                        | <5                        |
| Totaal olie C10-C40                               | <20                      | <20                       | <20                       | <20                       |

<sup>1</sup> M13og ( 70- 120) 74(70-120)

<sup>2</sup> MM14og 72(100-150) 74(120-150) 31(150-200)

<sup>3</sup> MM15og 80(50-100) 80(100-150) 30(150-200) 30(100-150)

<sup>4</sup> MM16og 78(50-100) 89(100-150) 89(150-200) 29(30-80) 29(10 0-150)

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:  
IV lutum 3,2 %; humus 0,5 %

**Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds**

| Monster<br>Bodemtype <sup>1)</sup>                | MM17og <sup>1</sup><br>IV | MM18og <sup>2</sup><br>IV | MM19og <sup>3</sup><br>IV | MM20og <sup>4</sup><br>V |
|---------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| <b>Droge stof (gew.-%)</b>                        | 89,8                      | 87,1                      | 89,2                      | 89,1                     |
| <b>Organische stof (%vd ds)</b>                   | -                         | -                         | -                         | 1,0                      |
| <b>Lutum (%vd ds)</b>                             | -                         | -                         | -                         | 9,2                      |
| <b>Metalen</b>                                    |                           |                           |                           |                          |
| Arseen                                            | 8,4                       | 11                        | 5,5                       | 8,3                      |
| Cadmium                                           | <0,4                      | <0,4                      | <0,4                      | <0,4                     |
| Chroom                                            | <15                       | 20                        | 16                        | 19                       |
| Koper                                             | 9,2                       | 12                        | 9,1                       | 9,8                      |
| Kwik                                              | <0,05                     | <0,05                     | <0,05                     | <0,05                    |
| Lood                                              | <13                       | 15                        | <13                       | <13                      |
| Nikkel                                            | 15                        | 19                        | 15                        | 16                       |
| Zink                                              | 35                        | 47                        | 32                        | 36                       |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b> |                           |                           |                           |                          |
| Naftaleen                                         | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| Anthraceen                                        | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| Fenanthreen                                       | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| Fluorantheen                                      | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| Benzo(a)anthraceen                                | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| Chryseen                                          | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| Benzo(a)pyreen                                    | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| Benzo(ghi)peryleen                                | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| Benzo(k)fluorantheen                              | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| Indeno(123-cd)pyreen                              | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| Acenaftyleen                                      | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| Acenaftheen                                       | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| Fluoreen                                          | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| Pyreen                                            | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| Benzo(b)fluorantheen                              | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| Dibenz(ah)anthraceen                              | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                     | <0,02                    |
| <b>PAK (totaal, 10 van VROM)</b>                  | <0,2                      | <0,2                      | <0,2                      | <0,2                     |
| <b>PAK (totaal, 16 van EPA)</b>                   | <0,3                      | <0,3                      | <0,3                      | <0,3                     |
| <b>EOX</b>                                        | <0,1                      | <0,1                      | <0,1                      | <0,1                     |
| <b>Minerale olie</b>                              |                           |                           |                           |                          |
| fractie C10-C12                                   | <5                        | <5                        | <5                        | <5                       |
| fractie C12-C22                                   | <5                        | <5                        | <5                        | <5                       |
| fractie C22-C30                                   | <5                        | <5                        | <5                        | <5                       |
| fractie C30-C40                                   | <5                        | <5                        | <5                        | <5                       |
| <b>Totaal olie C10-C40</b>                        | <20                       | <20                       | <20                       | <20                      |

- <sup>1</sup> MM17og 90(100-150) 90(50-100) 91(150-200) 28(50-100)  
<sup>2</sup> MM18og 17(100-150) 17(150-200) 92(50-100) 25(50-100)  
<sup>3</sup> MM19og 7(100-150) 23(100-150) 23(150-200) 24(50-100) 42(50-100)  
<sup>4</sup> MM20og 49(100-150) 57(50-100) 26(100-150) 26(150-200) 27(50-100)

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:  
IV lutum 3,2 %; humus 0,5 %  
V lutum 9,2 %; humus 1 %

**Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds**

| Monster<br>Bodemtype <sup>1)</sup>                | MM21og <sup>1</sup><br>IV |   |
|---------------------------------------------------|---------------------------|---|
| <b>Droge stof (gew.-%)</b>                        | 87,9                      |   |
| <b>Metaalen</b>                                   |                           |   |
| Arseen                                            | 8,3                       |   |
| Cadmium                                           | <0,4                      |   |
| Chroom                                            | <15                       |   |
| Koper                                             | 9,0                       |   |
| Kwik                                              | <0,05                     |   |
| Lood                                              | <13                       |   |
| Nikkel                                            | 17                        | * |
| Zink                                              | 33                        |   |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b> |                           |   |
| Naftaleen                                         | <0,02                     |   |
| Anthraceen                                        | <0,02                     |   |
| Fenanthreen                                       | <0,02                     |   |
| Fluorantheen                                      | <0,02                     |   |
| Benzo(a)anthraceen                                | <0,02                     |   |
| Chryseen                                          | <0,02                     |   |
| Benzo(a)pyreen                                    | <0,02                     |   |
| Benzo(ghi)peryleen                                | <0,02                     |   |
| Benzo(k)fluorantheen                              | <0,02                     |   |
| Indeno(123-cd)pyreen                              | <0,02                     |   |
| Acenaftyleen                                      | <0,02                     |   |
| Acenaftheen                                       | <0,02                     |   |
| Fluoreen                                          | <0,02                     |   |
| Pyreen                                            | <0,02                     |   |
| Benzo(b)fluorantheen                              | <0,02                     |   |
| Dibenz(ah)anthraceen                              | <0,02                     |   |
| <b>PAK (totaal, 10 van VROM)</b>                  | <0,2                      |   |
| <b>PAK (totaal, 16 van EPA)</b>                   | <0,3                      |   |
| <b>EOX</b>                                        | <0,1                      |   |
| <b>Minerale olie</b>                              |                           |   |
| fractie C10-C12                                   | <5                        |   |
| fractie C12-C22                                   | <5                        |   |
| fractie C22-C30                                   | <5                        |   |
| fractie C30-C40                                   | <5                        |   |
| Totaal olie C10-C40                               | <20                       |   |

<sup>1</sup> MM21og 60(50-100) 66(160-200) 32(50-100) 32(100-150)

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:  
IV lutum 3,2 %; humus 0,5 %

**Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)**

| Toetsingswaarden                                  | Streefwaarde | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
|---------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| <b>Metalen</b>                                    |              |              |                   |
| Arseen                                            | 18           | 27           | 35                |
| Cadmium                                           | 0,50         | 4,0          | 7,5               |
| Chroom                                            | 63           | 152          | 240               |
| Koper                                             | 20           | 63           | 107               |
| Kwik                                              | 0,22         | 3,9          | 7,5               |
| Lood                                              | 59           | 212          | 366               |
| Nikkel                                            | 17           | 58           | 100               |
| Zink                                              | 73           | 224          | 375               |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b> |              |              |                   |
| PAK (totaal, 10 van VROM)                         | 1,0          | 20           | 40                |
| <b>EOX</b>                                        | 0,30         |              |                   |
| <b>Minerale olie</b>                              |              |              |                   |
| Totaal olie C10-C40                               | 11           | 530          | 1050              |

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
I lutum = 6,6 %; humus = 2,1 %

**Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)**

| Toetsingswaarden                                  | Streefwaarde | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
|---------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| <b>Metalen</b>                                    |              |              |                   |
| Arseen                                            | 19           | 27           | 35                |
| Cadmium                                           | 0,49         | 3,9          | 7,4               |
| Chroom                                            | 65           | 156          | 247               |
| Koper                                             | 20           | 64           | 108               |
| Kwik                                              | 0,23         | 3,9          | 7,6               |
| Lood                                              | 59           | 213          | 368               |
| Nikkel                                            | 18           | 61           | 105               |
| Zink                                              | 75           | 230          | 384               |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b> |              |              |                   |
| PAK (totaal, 10 van VROM)                         | 1,0          | 20           | 40                |
| <b>EOX</b>                                        | 0,30         |              |                   |
| <b>Minerale olie</b>                              |              |              |                   |
| Totaal olie C10-C40                               | 10           | 505          | 1000              |

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
II lutum = 7,5 %; humus = 1,5 %

**Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)**

| Toetsingswaarden                                  | Streefwaarde | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
|---------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| <b>Metalen</b>                                    |              |              |                   |
| Arseen                                            | 18           | 26           | 35                |
| Cadmium                                           | 0,49         | 3,9          | 7,3               |
| Chroom                                            | 63           | 152          | 240               |
| Koper                                             | 20           | 62           | 105               |
| Kwik                                              | 0,22         | 3,8          | 7,5               |
| Lood                                              | 58           | 210          | 362               |
| Nikkel                                            | 17           | 58           | 100               |
| Zink                                              | 72           | 221          | 371               |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b> |              |              |                   |
| PAK (totaal, 10 van VROM)                         | 1,0          | 20           | 40                |
| <b>EOX</b>                                        |              |              |                   |
|                                                   | 0,30         |              |                   |
| <b>Minerale olie</b>                              |              |              |                   |
| Totaal olie C10-C40                               | 10           | 505          | 1000              |

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
III lutum = 6,6 %; humus = 1,5 %

**Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)**

| Toetsingswaarden                                  | Streefwaarde | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
|---------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| <b>Metalen</b>                                    |              |              |                   |
| Arseen                                            | 16           | 24           | 31                |
| Cadmium                                           | 0,44         | 3,5          | 6,6               |
| Chroom                                            | 56           | 135          | 214               |
| Koper                                             | 17           | 54           | 91                |
| Kwik                                              | 0,21         | 3,6          | 7,0               |
| Lood                                              | 54           | 194          | 335               |
| Nikkel                                            | 13           | 46           | 79                |
| Zink                                              | 60           | 185          | 310               |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b> |              |              |                   |
| PAK (totaal, 10 van VROM)                         | 1,0          | 20           | 40                |
| <b>EOX</b>                                        |              |              |                   |
|                                                   | 0,30         |              |                   |
| <b>Minerale olie</b>                              |              |              |                   |
| Totaal olie C10-C40                               | 10           | 505          | 1000              |

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
IV lutum = 3,2 %; humus = 0,5 %

**Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)**

| Toetsingswaarden                                  | Streefwaarde | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
|---------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| <b>Metalen</b>                                    |              |              |                   |
| Arseen                                            | 19           | 28           | 36                |
| Cadmium                                           | 0,49         | 4,0          | 7,4               |
| Chroom                                            | 68           | 164          | 260               |
| Koper                                             | 21           | 66           | 111               |
| Kwik                                              | 0,23         | 4,0          | 7,7               |
| Lood                                              | 60           | 218          | 375               |
| Nikkel                                            | 19           | 67           | 115               |
| Zink                                              | 79           | 243          | 407               |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b> |              |              |                   |
| PAK (totaal, 10 van VROM)                         | 1,0          | 20           | 40                |
| <b>EOX</b>                                        |              |              |                   |
|                                                   | 0,30         |              |                   |
| <b>Minerale olie</b>                              |              |              |                   |
| Totaal olie C10-C40                               | 10           | 505          | 1000              |

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:  
V lutum = 9,2 %; humus = 1 %

**Tabel :** Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

| Monster                                 | 23-1-1 <sup>1</sup> | 25-1-1 <sup>2</sup> | 26-1-1 <sup>3</sup> | 27-1-1 <sup>4</sup> |
|-----------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Metalen</b>                          |                     |                     |                     |                     |
| Arseen                                  | < 5                 | < 5                 | < 5                 | < 5                 |
| Cadmium                                 | < 0,4               | < 0,4               | < 0,4               | < 0,4               |
| Chroom                                  | < 1                 | < 1                 | < 1                 | < 1                 |
| Koper                                   | < 5                 | < 5                 | < 5                 | < 5                 |
| Kwik                                    | < 0,05              | < 0,05              | < 0,05              | < 0,05              |
| Lood                                    | < 10                | < 10                | < 10                | < 10                |
| Nikkel                                  | < 10                | < 10                | < 10                | < 10                |
| Zink                                    | 33                  | < 20                | < 20                | < 20                |
| <b>Vluchtige aromaten</b>               |                     |                     |                     |                     |
| Benzeen                                 | < 0,2               | < 0,2               | < 0,2               | < 0,2               |
| Tolueen                                 | 1,2                 | 0,25                | 1,1                 | 0,99                |
| Ethylbenzeen                            | < 0,2               | < 0,2               | < 0,2               | < 0,2               |
| Xylenen                                 | 1,1                 | < 0,5               | 0,63                | 0,59                |
| Totaal BTEX                             | 2,5                 | < 1                 | 1,9                 | 1,7                 |
| Naftaleen                               | < 0,2               | < 0,2               | < 0,2               | < 0,2               |
| <b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b> |                     |                     |                     |                     |
| 1,2-dichloorethaan                      | < 0,1               | < 0,1               | < 0,1               | < 0,1               |
| Cis 1,2-dichlooretheen                  | < 0,1               | < 0,1               | < 0,1               | < 0,1               |
| Tetrachlooretheen (per)                 | < 0,1               | 3,5                 | < 0,1               | < 0,1               |
| Tetrachloormethaan                      | < 0,1               | < 0,1               | < 0,1               | < 0,1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                   | 43                  | < 0,1               | 46                  | 41                  |
| 1,1,2-trichloorethaan                   | 0,24                | < 0,1               | 0,14                | < 0,1               |
| Trichlooretheen (tri)                   | 2,4                 | < 0,1               | 1,4                 | < 0,1               |
| Trichloormethaan (chloroform)           | < 0,1               | < 0,1               | < 0,1               | < 0,1               |
| <b>Chloorbenzenen</b>                   |                     |                     |                     |                     |
| Monochloorbenzeen                       | < 0,2               | < 0,2               | < 0,2               | < 0,2               |
| Dichloorbenzeen                         | < 0,2               | < 0,2               | < 0,2               | < 0,2               |
| <b>Minerale olie</b>                    |                     |                     |                     |                     |
| fractie C10-C12                         | < 10                | < 10                | < 10                | < 10                |
| fractie C12-C22                         | < 10                | < 10                | < 10                | < 10                |
| fractie C22-C30                         | < 10                | < 10                | < 10                | < 10                |
| fractie C30-C40                         | < 10                | < 10                | < 10                | < 10                |
| Totaal olie C10-C40                     | < 50                | < 50                | < 50                | < 50                |

<sup>1</sup> 23-1-1 peilbuis 23

<sup>2</sup> 25-1-1 peilbuis 25

<sup>3</sup> 26-1-1 peilbuis 26

<sup>4</sup> 27-1-1 peilbuis 27

**Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l**

| Monster                                 | 28-1-1 <sup>1</sup> | 29-1-1 <sup>2</sup> | 30-1-1 <sup>3</sup> | 31-1-1 <sup>4</sup> | 32-1-1 <sup>5</sup> |
|-----------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Metalen</b>                          |                     |                     |                     |                     |                     |
| Arseen                                  | <5                  | <5                  | <5                  | <5                  | <5                  |
| Cadmium                                 | <0,4                | <0,4                | <0,4                | 0,40                | <0,4                |
| Chroom                                  | <1                  | <1                  | <1                  | 4,9 *               | <1                  |
| Koper                                   | <5                  | <5                  | <5                  | 12                  | <5                  |
| Kwik                                    | <0,05               | <0,05               | <0,05               | <0,05               | <0,05               |
| Lood                                    | <10                 | <10                 | <10                 | 23 *                | <10                 |
| Nikkel                                  | <10                 | <10                 | <10                 | <10                 | <10                 |
| Zink                                    | <20                 | <20                 | <20                 | 44                  | <20                 |
| <b>Vluchtige aromaten</b>               |                     |                     |                     |                     |                     |
| Benzeen                                 | <0,2                | <0,2                | <0,2                | 1,6 *               | <0,2                |
| Tolueen                                 | 0,66                | 0,42                | 0,54                | 0,41                | 0,74                |
| Ethylbenzeen                            | <0,2                | <0,2                | <0,2                | <0,2                | <0,2                |
| Xylenen                                 | 0,66 *              | <0,5                | <0,5                | <0,5                | <0,5                |
| Totaal BTEX                             | 1,5                 | <1                  | 1,1                 | 2,3                 | 1,3                 |
| Naftaleen                               | <0,2                | <0,2                | <0,2                | 0,52 *              | <0,2                |
| <b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b> |                     |                     |                     |                     |                     |
| 1,2-dichloorethaan                      | <0,1                | <0,1                | <0,1                | <0,1                | <0,1                |
| Cis 1,2-dichlooretheen                  | <0,1                | <0,1                | <0,1                | <0,1                | <0,1                |
| Tetrachlooretheen (per)                 | <0,1                | <0,1                | <0,1                | <0,1                | <0,1                |
| Tetrachloormethaan                      | <0,1                | <0,1                | <0,1                | <0,1                | <0,1                |
| 1,1,1-trichloorethaan                   | 0,26 *              | <0,1                | <0,1                | <0,1                | 0,72 *              |
| 1,1,2-trichloorethaan                   | <0,1                | <0,1                | <0,1                | <0,1                | <0,1                |
| Trichlooretheen (tri)                   | <0,1                | <0,1                | <0,1                | <0,1                | <0,1                |
| Trichloormethaan                        | <0,1                | <0,1                | <0,1                | <0,1                | <0,1                |
| (chloroform)                            |                     |                     |                     |                     |                     |
| Vinylchloride                           |                     |                     |                     | <0,1                |                     |
| <b>Chloorbenzenen</b>                   |                     |                     |                     |                     |                     |
| Monochloorbenzeen                       | <0,2                | <0,2                | <0,2                | <0,2                | <0,2                |
| Dichloorbenzeen                         | <0,2                | <0,2                | <0,2                | <0,2                | <0,2                |
| <b>Minerale olie</b>                    |                     |                     |                     |                     |                     |
| fractie C10-C12                         | <10                 | <10                 | <10                 | <10                 | <10                 |
| fractie C12-C22                         | <10                 | <10                 | <10                 | <10                 | <10                 |
| fractie C22-C30                         | <10                 | <10                 | <10                 | <10                 | <10                 |
| fractie C30-C40                         | <10                 | <10                 | <10                 | <10                 | <10                 |
| Totaal olie C10-C40                     | <50                 | <50                 | <50                 | <50                 | <50                 |

- <sup>1</sup> 28-1-1 peilbuis 28  
<sup>2</sup> 29-1-1 peilbuis 29  
<sup>3</sup> 30-1-1 peilbuis 30  
<sup>4</sup> 31-1-1 peilbuis 31  
<sup>5</sup> 32-1-1 peilbuis 32

**Tabel : Streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)**

| Toetsingswaarden                        | Streefwaarde | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
|-----------------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| <b>Metalen</b>                          |              |              |                   |
| Arseen                                  | 10           | 35           | 60                |
| Cadmium                                 | 0,40         | 3,2          | 6,0               |
| Chroom                                  | 1,0          | 16           | 30                |
| Koper                                   | 15           | 45           | 75                |
| Kwik                                    | 0,05         | 0,17         | 0,30              |
| Lood                                    | 15           | 45           | 75                |
| Nikkel                                  | 15           | 45           | 75                |
| Zink                                    | 65           | 433          | 800               |
| <b>Vluchtige aromaten</b>               |              |              |                   |
| Benzeen                                 | 0,20         | 15           | 30                |
| Tolueen                                 | 7,0          | 504          | 1000              |
| Ethylbenzeen                            | 4,0          | 77           | 150               |
| Xylenen                                 | 0,20         | 35           | 70                |
| Naftaleen                               | 0,01         | 35           | 70                |
| <b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b> |              |              |                   |
| 1,2-dichloorethaan                      | 7,0          | 204          | 400               |
| Cis 1,2-dichlooretheen                  | 0,01         | 10           | 20                |
| Tetrachlooretheen (per)                 | 0,01         | 20           | 40                |
| Tetrachloormethaan                      | 0,01         | 5,0          | 10                |
| 1,1,1-trichloorethaan                   | 0,01         | 150          | 300               |
| 1,1,2-trichloorethaan                   | 0,01         | 65           | 130               |
| Trichlooretheen (tri)                   | 24           | 262          | 500               |
| Trichloormethaan (chloroform)           | 6,0          | 203          | 400               |
| <b>Chloorbenzenen</b>                   |              |              |                   |
| Monochloorbenzeen                       | 7,0          | 94           | 180               |
| Dichloorbenzeen                         | 3,0          | 27           | 50                |
| <b>Minerale olie</b>                    |              |              |                   |
| Totaal olie C10-C40                     | 50           | 325          | 600               |

**Tabel :** *Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l*

| Monster                                 | PB23 <sup>1</sup> |     | PB26 <sup>2</sup> |     | PB27 <sup>3</sup> |     | PB28 <sup>4</sup> |      | PB32 <sup>5</sup> |      |
|-----------------------------------------|-------------------|-----|-------------------|-----|-------------------|-----|-------------------|------|-------------------|------|
| <b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b> |                   |     |                   |     |                   |     |                   |      |                   |      |
| 1,1-dichlooretheen                      |                   | 7,0 | **                | 4,8 | *                 | 1,5 | *                 | <0,1 |                   | <0,1 |
| 1                                       | PB23              |     |                   |     |                   |     |                   |      |                   |      |
| 2                                       | PB26              |     |                   |     |                   |     |                   |      |                   |      |
| 3                                       | PB27              |     |                   |     |                   |     |                   |      |                   |      |
| 4                                       | PB28              |     |                   |     |                   |     |                   |      |                   |      |
| 5                                       | PB32              |     |                   |     |                   |     |                   |      |                   |      |

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

**Tabel :** *Streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)*

| Toetsingswaarden                        | Streefwaarde | Tussenwaarde | Interventiewaarde |
|-----------------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| <b>Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen</b> |              |              |                   |
| 1,1-dichlooretheen                      | 0,01         | 5,0          | 10                |

## **Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek**

### **Algemeen**

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA\*\* normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999; ICS 13.080.01), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

### *Boorwerkzaamheden en bemonstering*

#### Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen potten met een kunststof schroefdeksel.

#### Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) een meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous, om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen. Afhankelijk van het onderzoeksdoel is het filter of onder het grondwaterniveau of snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst. De peilbuis wordt direct na plaatsing afgepompt.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamingsprocedure. Monsternamingsprocedure vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

### *Zintuiglijk onderzoek*

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- Lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- Onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

### *Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem*

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater die zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

### *Chemisch onderzoek*

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten NEN-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium (Sterlab). Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

*Afkortingen en begrippen*

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.01, oktober 1999. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.



Legenda

●

boring tot 0,5 m-mv

⊙

boring tot 2,0 m-mv

└─●

peilbuis

Omschrijving:

Situatieschets met boorlocaties

Bijlage:

1.2

Project:

Peutenweg e.o.  
te Echt

Opdrachtgever:

Hurks Bouw en Vastgoed B.V.

Projectnummer:

20053299

Tekenaar:

MDAL

Schaal:

1:2500

Datum:

13-2-2006

Accoord:

Revisie:

.../.../...

veiliging Tilburg  
Pegasusweg 2  
Postbus 2205  
5001 CE Tilburg  
(013) 455 21 61  
(013) 455 30 88  
www.geofox-lexmond.nl  
info@geofox-lexmond.nl

ADVISEURS

Geofox-

Lexmond