Uniek ID




N3

Hessenweg 010

424a Bodemonderzoek Hessenweg 10 Zie ook Strabisnr. AA014800749 dossier33

MATTBOER

Strabism.
AA0148007 4g.

D

Hessenweg 10

MATEBOER

# Rapport
# Nulsituatie/BSB bodemonderzoek op het terrein van Bouwbedrijf Van Pijkeren aan de Hessenweg 10 te Dalfsen

Opdrachtgever : Bouwbedrijf Van Pijkeren

Projectnummer : 990731/HM

Datum : 8 december 1999

| | | |
|---|---|---|
| Accoord | | |
| Proj[redacted]der | | 2e controle |
| | | [redacted] |

MATEBOER Milieutechniek B.V.
Vestiging Kampen
Postbus 99, 8260 AB
Ambachtsstraat 27 Kampen
Tel. 038 - 33.15.020
Fax 038 - 3320211

# INHOUDSOPGAVE

Pagina:

**1 INLEIDING ..... 4**

1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK ..... 4
1.2 OPBOUW RAPPORT ..... 4
1.3 VERANTWOORDING ..... 4

**2 INVENTARISATIE ..... 6**

2.1 TERREINGEGEVENS ..... 6
2.2 GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS ..... 6

**3 ONDERZOEKSPROGRAMMA ..... 7**

3.1 WERKWIJZE ..... 7
3.2 VELDWERK ..... 8
3.3 MONSTERSAMENSTELLING EN ANALYSES ..... 9

**4 RESULTATEN ..... 10**

4.1 BODEMOPBOUW ..... 10
4.2 GRONDWATER ..... 10
4.3 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN ..... 11
4.4 ANALYSERESULTATEN ..... 11

**5 ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIES ..... 13**

5.1 TOETSING ANALYSERESULTATEN ..... 13
5.2 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN ..... 13
*5.2.1 A: Gestort puin en bouwafval ..... 13*
*5.2.2 B: Voormalige tankplaats en ondergrondse benzinetank ..... 14*
*5.2.3 C: Huidige tankplaats en ondergrondse gasolietank ..... 14*
*5.2.4 D: Voormalige HBO-tank (5.000 l) ..... 15*
*5.2.5 E: Voormalige bovengrondse gasolietank (1.200 l) ..... 15*
*5.2.6 F: Voormalige houtverduurzamingsmiddelentank (1.000 l) + dompelbak ..... 15*
*5.2.7 Toetsing aan de hypothese ..... 16*
5.3 HERKOMST ..... 17
*5.3.1 Grond ..... 17*
*5.3.2 Grondwater ..... 17*
5.4 VERVOLG ONDERZOEK ..... 17

**6 AANBEVELINGEN ..... 18**

## TABELLEN

TABEL 3-1: OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES ..... 8
TABEL 4-1: SAMENVATTING VAN HET LOCAAL AANGETROFFEN BODEMPROFIEL ..... 10
TABEL 4-2: OVERZICHT VELDMETINGEN ..... 10
TABEL 4-2: OVERZICHT VELDMETINGEN ..... 11
TABEL 5.1: TOETSING HYPOTHESEN ..... 16

## BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING
BIJLAGE 2: OVERZICHT LOCATIE MET LIGGING BORINGEN EN PEILBUIZEN
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN
BIJLAGE 4: ANALYSERAPPORTEN
BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN
BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER EN BODEMTYPECORRECTIEFORMULES

# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Bouwbedrijf Van Pijkeren heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in 1999 een nulsituatie/BSB bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Hessenweg 10 te Dalfsen.

Aanleiding voor het onderzoek is deelname aan de BSB-operatie.

In 1999 is op de locatie een inventariserend onderzoek uitgevoerd. Doel hiervan is het verkrijgen van een gedegen en doelmatig "op maat gesneden" plan voor bodemonderzoek. De resultaten van het inventariserend onderzoek zijn gerapporteerd in:

- ☐ Basisdocument: Inventariserend bodemonderzoek Bouwbedrijf van Pijkeren Hessenweg 10 te Dalfsen, Grontmij Overijssel, projectnummer 1120791, Zwolle, 6 juli 1999.

Op basis hiervan is het onderhavig bodemonderzoek uitgevoerd.

Doel van het onderhavig nulsituatie/BSB-onderzoek is, door middel van het feitelijk uitvoeren van bodemonderzoek, het vastleggen van de nulsituatie-bodemkwaliteit op die plaatsen waar verdachte activiteiten plaatsvinden of plaats hebben gevonden.

## 1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- inventarisatie (hoofdstuk 2);
- het uitgevoerde onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- bespreking van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, tabellen en toelichtingen zijn als bijlagen opgenomen.

## 1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van MMT, doet dit op eigen risico.

Dit rapport is met grote zorg samengesteld. De conclusies zijn echter gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT, of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

# 2 INVENTARISATIE

## 2.1 Terreingegevens

De onderzoekslocatie is gelegen in een agrarische omgeving. Sinds de vestiging van het bedrijf houdt het bedrijf zich voornamelijk bezig met werkzaamheden in de bouw.

Voor een uitgebreide terreinbeschrijving wordt verwezen naar het in hoofdstuk 1 genoemde basisdocument.

De terreinsituatie is weergegeven in bijlage 2.

## 2.2 Geohydrologische gegevens

Voor een uitgebreide beschrijving van de geohydrologische gegevens wordt verwezen naar het in hoofdstuk 1 genoemde basisdocument.

# 3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

## 3.1 Werkwijze

De onderbouwing voor het onderzoeksprogramma is omschreven in het basisdocument (zie hoofdstuk 2). De volgende deellocaties zijn geselecteerd voor onderzoek:

| | |
|---|---|
| Deellocatie A: | Gestort puin en bouwafval; verdacht voor zware metalen, PAK's en minerale olie. |
| Deellocatie B: | Voormalige tankinstallatie met ondergrondse benzinetank; verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten. |
| Deellocatie C: | Huidige tankinstallatie en ondergrondse gasolietank; verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten. |
| Deellocatie D: | Voormalige huisbrandolietank (5.000 l); verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten. |
| Deellocatie E: | Voormalige bovengrondse gasolietank (1.200 l); verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten. |
| Deellocatie F: | Voormalige houtverduurzamingsmiddelentank (1.000 l) + dompelbak; verdacht voor zware metalen, minerale olie en vluchtige aromaten. |

In tabel 3-1 op de volgende pagina zijn de werkzaamheden samengevat.

Tabel 3-1: Overzicht veldwerk en analyses

| Veldwerk (boringen) | | | | | Analyses | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Deellocatie | Tot 0,5 m – mv. | Waarvan tot max. 2,0 m-mv. | Waarvan tot max. 2,5 m-mv. | Waarvan tot max. 5,0 m –mv. voor peil-buis | o-NEN | | Grond | Water |
| | | | | | Grond | Water | Minerale olie | Minerale olie en btexn |
| Gestort puin en bouwafval (A) | 11 | 11 | 5 | 3 | 8 | 3 | | |
| Vml. tankplaats en ondergrondse tank (B) | 3 | 3 | 3 | 1 | | | 2 | 1 |
| Huidige tankplaats en ondergrondse tank (C) | 6 (tot 1 m – mv.) | 5 | 3 | 2 | | | 6 | 2 |
| Vml. HBO-tank (D) | 2 | 2 | 1 | 1 | | | 2 | 1 |
| Vml. bovengrondse gasolietank (E) | 3 | 1 | 1 | 1 | | | 2 | 1 |
| Vml. houtverd.middelen tank (F) | 3 | 3 | 3 | 1 | | 1 | | |

o-NEN grond = analysepakket grond: ☐ zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen ☐ EOX ☐ minerale olie (GC) ☐ PAK -VROM
o-NEN water : ☐ zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen ☐ EOX ☐ btexn ☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ fenol-index
veldmetingen in het grondwater: ☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC).
Btexn: vluchtige aromaten

## 3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 27 en 29 september 1999. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en zijn vervolgens op 9 oktober 1999 bemonsterd.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigings-kenmerken zoals kleur en oliereactie. De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening (bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen).

### 3.3 Monstersamenstelling en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 4-3 wordt de monstersamenstelling weergegeven.

De laboratorium analyses zijn uitgevoerd door het Sterlab erkende Alcontrol Biochem Laboratoria te Zoetermeer. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4.

De getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden voor het plaatselijk bodemtype zijn weergegeven in bijlage 5. In de tabellen zijn de betreffende boringen met de bemonsterde en geanalyseerde bodemintervallen aangegeven.

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening (bijlage 2: situatie met boringen en peilbuizen).

# 4 RESULTATEN

## 4.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is in tabel 4-1 samengevat. De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4-1: Samenvatting van het locaal aangetroffen bodemprofiel

| Bodeminterval (m -mv.) | Hoofdnaam | Toevoeging(en) |
|---|---|---|
| 0,0-1,0 | Zand | Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus |
| 1,0-3,5 | Zand | Matig grof, zwak siltig |
| Grondwaterstand: circa 1,0 m -mv. (veldopname d.d. 27 september 1999) | | |

overeenkomstig NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters.

In het bodeminterval van 0,5-1,4 m -mv. is de bodem zwak ijzerhoudend. In het interval 1,0-3,5 m -mv. is de bodem plaatselijk zwak grindhoudend.

## 4.2 Grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 9 oktober 1999) zijn verwerkt in onderstaande tabel 4-2.

Tabel 4-2: Overzicht veldmetingen

| Peilbuis | A101 | A102 | A103 | B101 | C101 |
|---|---|---|---|---|---|
| Locatie | Gestort puin en bouwafval (A) | Gestort puin en bouwafval (A) | Gestort puin en bouwafval (A) | Vml. tankplaats en ondergrondse benzine tank (B) | Huidige tankplaats en ondergrondse gasolietank (C) |
| Filterstelling (m -mv.) | 2,5-3,5 | 2,5-3,5 | 2,5-3,5 | 0,2-2,2 | 0,5-2,5 |
| Stijghoogte (m -mv.) | 0,65 | 1,00 | 0,72 | 1,20 | 0,60 |
| pH (-) | 7,0 | 7,2 | 6,9 | 7,4 | 7,2 |
| EC (µS/cm) | 550 | 440 | 900 | 470 | 570 |

Tabel 4-2: Overzicht veldmetingen

| Peilbuis | C102 | D101 | E101 | F101 |
|---|---|---|---|---|
| Locatie | Huidige tankplaats en ondergrondse gasolietank (C) | Vml. HBO-tank (D) | Vml. bovengrondse gasolietank (E) | Vml. houtverduur-zamingsmid-delentank (F) |
| Filterstelling (m -mv.) | 0,5-2,5 | 0,2-2,2 | 0,5-2,5 | 2,0-3,0 |
| Stijghoogte (m -mv.) | 1,3 | 1,25 | 0,60 | 0,75 |
| pH (-) | 7,3 | 7,4 | 7,2 | 7,2 |
| EC (µS/cm) | 630 | 400 | 570 | 640 |

Tijdens de bemonstering van het grondwater is ter plaatse van peilbuis A103 een drijflaag waargenomen.

## 4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Voor een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar tabel 4-3.

## 4.4 Analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyseresultaten beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998). Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 6.

In tabel 4-3 zijn de analyseresultaten van de grond(water)monsters weergegeven.

Tabel 4.3 Samenvatting onderzoeksresultaten grond en grondwater Hessenweg 10 te Dalfsen

Projectnummer: 990731/HM
2 december 1999

| Veldwaarnemingen | | | | | | | Grondwater | | Chemische analyses grondwater | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Boring | Traject (m -mv.) | Zintuigelijke waarnemingen oliereactie (mate) | overige | mate | opgenomen in (meng)monster | traject (m -mv.) | Anorganische stoffen chroom | nikkel | koper | zink | cadmium | lood | arseen | kwik | Organische stoffen PAK | min. olie | Peilbuis | Filterstelling (m -mv.) | Anorganische stoffen chroom | nikkel | koper | zink | arseen | cadmium | lood | kwik | Organische stoffen BTEXN | olie |
| A101 | 0,0-0,5 | - | puin | 1 | | | | | | | | | | | | | A101 | 2,5-3,5 | 1,8* | <5,0 | <5,0 | <10 | <5,0 | <0,4 | <5,0 | <0,05 | <1,0 | 57* |
| | 0,5-3,5 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A102 | 0,0-0,5 | - | puin | 2 | | | | | | | | | | | | | A102 | 2,5-3,5 | 1,4* | <5,0 | <5,0 | <10 | 7,3 | 0,4 | <5,0 | <0,05 | <1,0 | <50 |
| | 0,5-1,4 | - | puin | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1,4-2,5 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A103 | 0,0-0,5 | - | puin | 3 | | | | | | | | | | | | | A103 | 2,5-3,5 | 1,6* | <5,0 | <5,0 | 11 | <5,0 | 0,9* | <5,0 | <0,05 | 0,6*(xylenen) | 380** |
| | 0,5-1,0 | 1 | puin | 1 | M01 | 0,5-1,0 | <10 | <5,0 | <5,0 | 26 | <0,2 | 13 | <5,0 | <0,1 | 10,5* | 140* | | | | | | | | | | | | |
| | 1,0-1,5 | 2 | hout | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1,5-3,5 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A201 | 0,0-0,5 | 1 | hout/puin | 2 | M02 | 0,3-0,5 | <10 | <5,0 | 13 | 140* | 0,3 | 150* | <5,0 | <0,1 | 4,4* | 380* | | | | | | | | | | | | |
| | 0,5-2,0 | 1 | olie | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A202 | 0,0-0,5 | - | puin | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,5-1,4 | - | puin | 2 | M03 | 1,0-1,4 | <10 | <5,0 | <5,0 | <10 | <0,2 | <10 | <5,0 | <0,1 | <0,2 | <20 | | | | | | | | | | | | |
| | 1,4-2,0 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A203 | 0,0-0,5 | - | puin | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,5-1,4 | - | puin | 1 | M04 | 1,0-1,4 | <10 | <5,0 | <5,0 | <10 | <0,2 | <10 | <5,0 | <0,1 | <0,2 | <20 | | | | | | | | | | | | |
| | 1,4-2,0 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A204 | 0,0-0,5 | - | puin | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,5-1,4 | - | puin | 2 | M05 | 0,5-1,0 | <10 | <5,0 | <5,0 | <10 | <0,2 | <10 | <5,0 | <0,1 | 3,9* | 110* | | | | | | | | | | | | |
| | 1,4-2,0 | - | puin | 1 | M06 | 1,0-1,5 | <10 | <5,0 | <5,0 | 13 | <0,2 | <10 | <5,0 | <0,1 | 18,5* | 210* | | | | | | | | | | | | |
| | 2,0-2,5 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A205 | 0,0-0,5 | - | puin | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,5-1,4 | - | puin | 1 | M05 | 0,5-1,0 | <10 | <5,0 | <5,0 | <10 | <0,2 | <10 | <5,0 | <0,1 | 3,9* | 110* | | | | | | | | | | | | |
| | 1,4-2,0 | - | - | - | M06 | 1,0-1,5 | <10 | <5,0 | <5,0 | 13 | <0,2 | <10 | <5,0 | <0,1 | 18,5* | 210* | | | | | | | | | | | | |
| A206 | 0,0-0,5 | - | puin | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,5-2,0 | - | - | - | M06 | 1,0-1,5 | <10 | <5,0 | <5,0 | 13 | <0,2 | <10 | <5,0 | <0,1 | 18,5* | 210* | | | | | | | | | | | | |
| A207 | 0,0-0,4 | - | puin | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,4-2,5 | - | - | - | M07 | 0,4-0,9 | <10 | <5,0 | <5,0 | <10 | <0,2 | <10 | <5,0 | <0,1 | <0,2 | <20 | | | | | | | | | | | | |
| A208 | 0,0-0,5 | - | puin | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,5-2,0 | - | hout | 1 | M08 | 1,0-1,5 | <10 | <5,0 | 11 | 650*** | 0,38 | 24 | 5,9 | <0,1 | 2,2* | 115* | | | | | | | | | | | | |
| B101 | 0,0-1,0 | - | puin | 3 | | | | | | | | | | | | | B101 | 0,2-2,2 | | | | | | | | | <1,0 | <50 |
| | 1,0-2,5 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B102 | 0,0-0,5 | 1 | puin | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,5-1,4 | 1 | olie | 1 | M09 | 0,5-1,0 | | | | | | | | | | <20 | | | | | | | | | | | | |
| | 1,4-2,0 | - | hout | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2,0-3,0 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B103 | 0,0-0,5 | 1 | puin | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,5-1,4 | 1 | olie | 1 | M10 | 1,0-1,4 | | | | | | | | | | <20 | | | | | | | | | | | | |
| | 1,4-3,0 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C101 | 0,0-1,4 | - | puin | 3 | M16 | 0,1-0,5 | | | | | | | | | | <20 | C101 | 0,5-2,5 | | | | | | | | | <1,0 | <50 |
| | 1,4-2,5 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C102 | 0,0-0,5 | - | puin | 3 | M15 | 0,1-0,5 | | | | | | | | | | <20 | C102 | 0,5-2,5 | | | | | | | | | <1,0 | <50 |
| | 0,5-1,4 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1,4-2,0 | - | hout | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2,0-2,5 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C103 | 0,0-0,5 | - | puin | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,5-1,4 | - | puin | 1 | M11 | 1,0-1,4 | | | | | | | | | | <20 | | | | | | | | | | | | |
| | 1,4-2,0 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C104 | 0,0-0,5 | - | puin | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,5-1,4 | - | - | - | M12 | 1,0-1,4 | | | | | | | | | | <20 | | | | | | | | | | | | |
| | 1,4-2,0 | - | hout | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2,0-3,0 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C105 | 0,0-0,5 | - | puin | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,5-1,4 | 1 | puin | 1 | M13 | 1,0-1,4 | | | | | | | | | | <20 | | | | | | | | | | | | |
| | 1,4-2,0 | 1 | olie | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C106 | 0,0-1,0 | - | - | - | M14 | 0,1-0,5 | | | | | | | | | | <20 | | | | | | | | | | | | |
| D101 | 0,0-2,2 | - | - | - | M17 | 1,0-1,5 | | | | | | | | | | <20 | D101 | 0,2-2,2 | | | | | | | | | <1,0 | <50 |
| D201 | 0,0-3,0 | - | - | - | M18 | 1,0-1,5 | | | | | | | | | | <20 | | | | | | | | | | | | |
| E101 | 0,0-0,5 | - | puin | 3 | | | | | | | | | | | | | E101 | 0,5-2,5 | | | | | | | | | <1,0 | <50 |
| | 0,5-2,5 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E201 | 0,0-0,5 | - | puin | 3 | M19 | 0,1-0,5 | | | | | | | | | | <20 | | | | | | | | | | | | |
| E202 | 0,0-0,5 | 2 | puin | 3 | M20 | 0,1-0,5 | | | | | | | | | | <20 | | | | | | | | | | | | |
| | 0,5-1,0 | 1 | olie | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F 101 | 0,0-3,0 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | F101 | 2,0-3,0 | 1,7* | <5,0 | <5,0 | <10 | <5,0 | <0,4 | <5,0 | <0,05 | 0,2*(naftaleen) | <50 |
| F 201 | 0,0-3,5 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F 202 | 0,0-3,5 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Zintuigelijke waarnemingen:
1: licht
2: matig
3: sterk
-: niet waargenomen

Analyse:
<d: het gehalte is kleiner dan de detectiegrens
*: het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan het gemiddelde van de streef- en de interventiewaarde
**: het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en de interventiewaarde en kleiner dan de interventiewaarde
***: Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

# 5 ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIES

## 5.1 Toetsing analyseresultaten

Bij het interpreteren van de analyseresultaten (tabel 4-3 en bijlage 5) is de volgende terminologie gehanteerd:

| | |
|---|---|
| < d | het gemeten gehalte is kleiner dan de detectiegrens; |
| * | het gemeten gehalte is licht verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde (toetsingswaarde voor nader onderzoek); |
| ** | het gemeten gehalte is matig verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde; |
| *** | het gemeten gehalte is sterk verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde. |

## 5.2 Interpretatie analyseresultaten

### 5.2.1 A: Gestort puin en bouwafval

*Grond*

Zintuiglijk is ter plaatse van de boringen A101 t/m A208 in het interval 0,0-2,0 m -mv. weinig tot veel puin waargenomen. Tevens is plaatselijk (boring A103; 0,5-1,5 m -mv. en A201; 0,5-2,0 m -mv.) een lichte oliereactie waargenomen.

Analytisch zijn in de grond M01 (0,5-1,0 m -mv.) licht verhoogde gehalten aan PAK's (VROM) en minerale olie vastgesteld.

In M02 (0,3-0,5 m -mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan zink, PAK's en minerale olie geconstateerd.

In M05 en M06 (resp. 0,5-1,0 m -mv. en 1,0-1,5 m -mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK's en minerale olie geconstateerd.

In M08 (1,0-1,5 m -mv.) zijn een sterk verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan PAK's en minerale olie vastgesteld.

In de overige geanalyseerde grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

*Grondwater*
Tijdens de bemonstering van het grondwater is een drijflaag geconstateerd ter plaatse van peilbuis A103.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis A101 (2,5-3,5 m -mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en minerale olie geconstateerd.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis A102 (2,5-3,5 m -mv.) is een licht verhoogd gehalte aan chroom geconstateerd.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis A103 (2,5-3,5 m -mv.) is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, cadmium en xylenen vastgesteld.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

### 5.2.2 B: Voormalige tankplaats en ondergrondse benzinetank

*Grond*
Zintuiglijk is ter plaatse van de boringen B101 t/m B103 in het interval 0,0-1,0 m -mv. veel puin waargenomen. Tevens is ter plaatse van de boringen B102 en B103 (0,0-1,4 m -mv.) een lichte oliereactie waargenomen.

Analytisch zijn in de grond (M09 en M10, resp. 0,5-1,0 en 1,0-1,4 m -mv.) geen verhoogde gehalten vastgesteld.

*Grondwater*
Analytisch zijn in het grondwater (peilbuis B101, 0,2-2,2 m -mv.) geen verhoogde gehalten vastgesteld. De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

### 5.2.3 C: Huidige tankplaats en ondergrondse gasolietank

*Grond*
Zintuiglijk is ter plaatse van de boringen C101 t/m C105 in het interval 0,0-1,4 m -mv. weinig tot veel puin waargenomen. Tevens is ter plaatse van boring C105 (0,5-2,0 m -mv.) een lichte oliereactie waargenomen.

Analytisch zijn in de grond (M11 t/m M13; 1,0-1,4 m -mv. én M14 t/m M16; 0,1-0,5 m -mv.) geen verhoogde gehalten vastgesteld.

*Grondwater*
Analytisch zijn in het grondwater (peilbuis C101 en C102; 0,5-2,5 m -mv.) geen verhoogde gehalten vastgesteld. De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

### 5.2.4 D: Voormalige HBO-tank (5.000 l)

*Grond*
Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Analytisch zijn in de grond (M17 en M18; 1,0-1,5 m -mv.) geen verhoogde gehalten vastgesteld.

*Grondwater*
Analytisch zijn in het grondwater (peilbuis D101; 0,2-2,2 m -mv.) geen verhoogde gehalten vastgesteld. De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

### 5.2.5 E: Voormalige bovengrondse gasolietank (1.200 l)

*Grond*
Zintuiglijk is ter plaatse van de boringen E101 t/m E202 in het interval 0,0-0,5 m -mv. veel puin waargenomen. Tevens is ter plaatse van boring E202 (0,0-1,0 m -mv.) een matige tot lichte oliereactie waargenomen.

Analytisch zijn in de grond (M19 en M20; 0,1-0,5 m -mv.) geen verhoogde gehalten vastgesteld.

*Grondwater*
Analytisch zijn in het grondwater (peilbuis E101; 0,5-2,5 m -mv.) geen verhoogde gehalten vastgesteld. De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

### 5.2.6 F: Voormalige houtverduurzamingsmiddelentank (1.000 l) + dompelbak

*Grond*
Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen.

*Grondwater*
Analytisch zijn in het grondwater (peilbuis F101; 2,0-3,0 m -mv.) licht verhoogde gehalten aan chroom en naftaleen vastgesteld. De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

### 5.2.7 Toetsing aan de hypothese

In onderstaande tabel worden de in het basisdocument gestelde hypothesen getoetst.

Tabel 5.1: Toetsing hypothesen

| Deellokatie | Hypothese grond | Hypothese grondwater | Toetsing hypothese grond | Toetsing hypothese grondwater |
|---|---|---|---|---|
| Gestort puin en bouwafval (A) | Verdacht voor zware metalen, PAK's en minerale olie | Verdacht voor zware metalen en minerale olie | Bevestigd | Bevestigd |
| Vml. Tankplaats en ondergrondse benzinetank (B) | Verdacht voor minerale olie | Verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten | Verworpen | Verworpen |
| Huidige tankplaats en ondergrondse gasolietank (C) | Verdacht voor minerale olie | Verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten | Verworpen | Verworpen |
| Vml. HBO-tank (D) | Verdacht voor minerale olie | Verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten | Verworpen | Verworpen |
| Vml. bovengrondse gasolietank (E) | Verdacht voor minerale olie | Verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten | Verworpen | Verworpen |
| Vml. houtverduurza-mingsmiddelen-tank (F) | n.v.t. | Verdacht voor minerale olie, zware metalen en vluchtige aromaten | n.v.t. | Bevestigd |

## 5.3 Herkomst

### 5.3.1 Grond

De licht verhoogde gehalten aan PAK in de grond worden vooralsnog toegeschreven aan de in de bodem waargenomen puindeeltjes.

De herkomst van de licht verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond is vooralsnog niet bekend.

De herkomst van het sterk verhoogde gehalte aan zink in de grond wordt vooralsnog toegeschreven aan de aanwezigheid van gestort afval in de grond.

### 5.3.2 Grondwater

Op basis van informatie van 5.1.2e van de gemeente Dalfsen komen in de regio veelvuldig verhoogde metaalgehalten in het grondwater voor, waardoor er mogelijk sprake is van een van nature voorkomende verhoogde achtergrondconcentratie. Op basis hiervan worden de licht verhoogde gehalten aan chroom en cadmium in het grondwater vooralsnog toegeschreven aan een natuurlijke oorsprong (zie ook 'Basisdocument', §3.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken).

De herkomst van resp. licht en sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in het grondwater worden gerelateerd aan de bedrijfsactiviteiten.

Ook de herkomst van de licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten is mogelijk een gevolg van bedrijfsactiviteiten.

## 5.4 Vervolg onderzoek

Er dient nader onderzoek plaats te vinden naar het sterk verhoogde gehalte aan zink in de grond, en het matig verhoogde gehalte aan minerale olie in het grondwater. Met betrekking tot de overige gemeten verhoogde gehalten wordt een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Voor alle deellocaties, met uitzondering van deellocatie A, is de nulsituatie voldoende vastgesteld.

## 6 AANBEVELINGEN

Er dient rekening mee gehouden te worden dat de grond formeel niet voldoet aan de eisen voor multifunctioneel gebruik. Indien in de toekomst grondverzet gaat plaatsvinden dient volledigheidshalve te worden vermeld dat, in verband met recente wetswijzigingen (Bouwstoffenbesluit), specifiek onderzoek dient te worden uitgevoerd om vast te stellen of en op welke wijze hergebruik van vrijkomende grond kan plaatsvinden. Hiervoor dient mede overleg plaats te vinden met het bevoegd gezag.

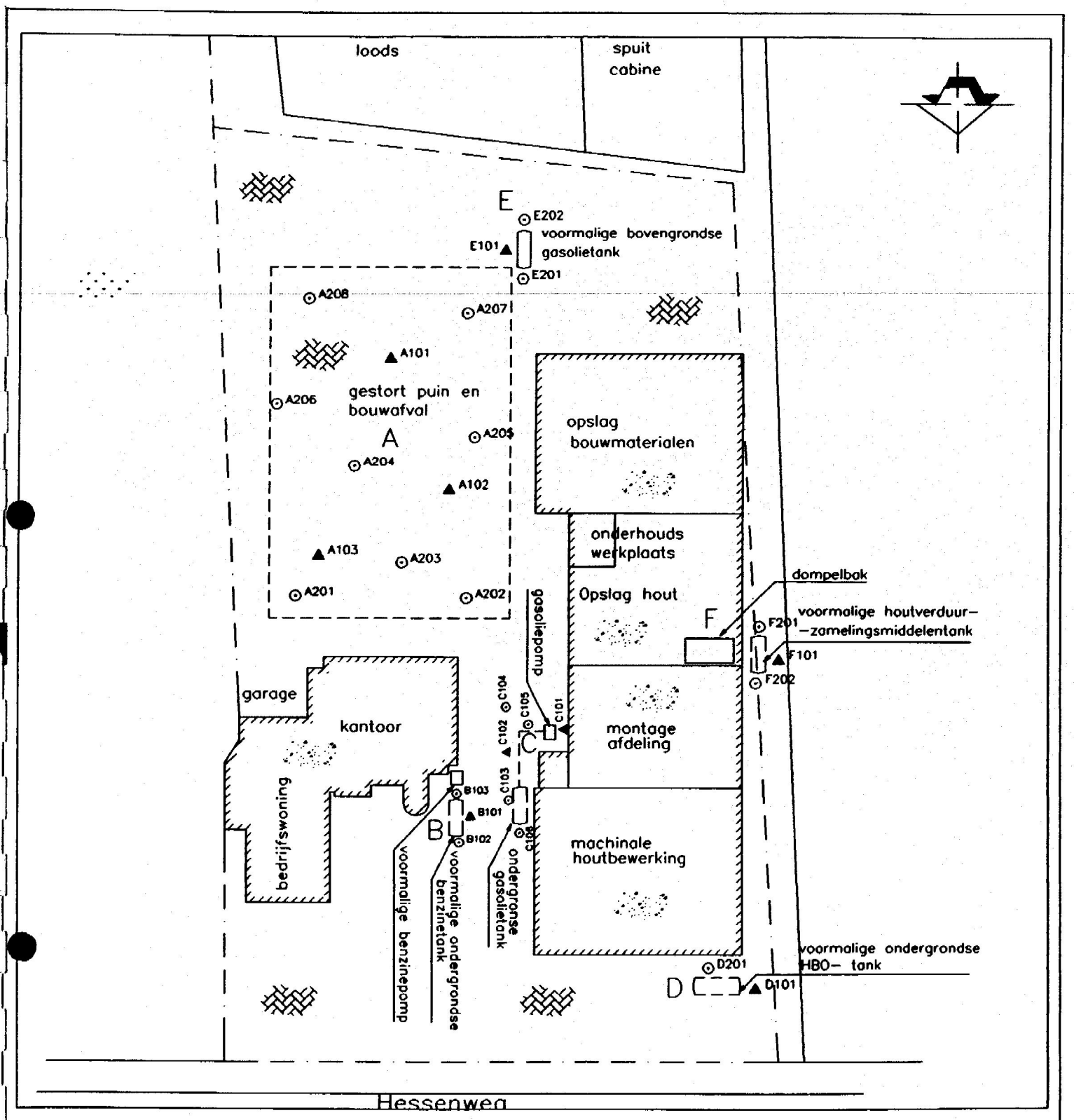
Betreffende het nulsituatie bodemonderzoek voor het bedrijfsterrein komen we tot de slotsom dat op het terrein een aantal verhoogde gehalten aan onderzochte componenten zijn gemeten. Echter, gezien de gemeten gehalten en het gebruik van het terrein in combinatie met de verhardingssituatie, behoeven er, bij voortzetting van de bedrijfsactiviteiten, geen beperkingen aan het gebruik te worden gesteld.

Er dient nader onderzoek plaats te vinden naar het sterk verhoogde gehalte aan zink in de grond, en het matig verhoogde gehalte aan minerale olie in het grondwater.
Met betrekking tot de overige gemeten verhoogde gehalten wordt een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

# Bijlage 1: Geografische ligging


De Brand
Vierels
Rosengaarde
Ankum
Broekhuizen
Engeland
Marshoek
Emmen
Ruitenborgh
Hofwijk
Huize Ankum
't Olde Huus
Vechtdijk
Zuidelijke
Poppenallee
Veldhoeve
Mariahoeve
Alieënoeve
't Roode Hert
De Vierels
Meetpaal
Kl station
Pl 490
Pl 480
Pl 470
Pl 460
Pl 450
N34

# Bijlage 2: Overzicht locatie met ligging boringen en peilbuizen




**LEGENDA**

- ●1 boring tot 0,5m-mv
- ⊙2 boring tot 2,0m-mv
- ▲3 peilbuis
- gras
- beton
- klinkers
- onderzoeksgebied

0 25 50m

MATEBOER Milieutechniek B.V.
Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Tel: 038-3315020
Fax: 038-3320211

Opdrachtgever: Bouwbedrijf Van Pijkeren

Type onderzoek: Verkennend bodemonderzoek

Onderwerp: Situatie met boringen en peilbuizen

Lokatie: Hessenweg 10 te Dalfsen

BIJLAGE 2

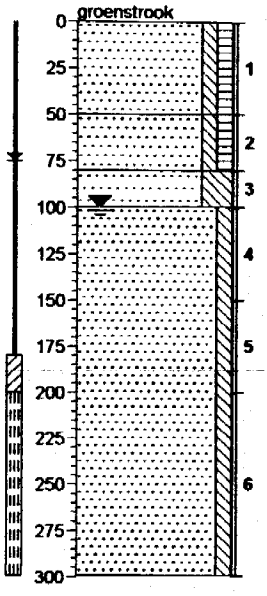
| School: | Formaat: |
|---|---|
| 1:1000 | A4 |

Projectnummer: A: 990731/HM

| Getekend | Datum | Controle |
|---|---|---|
| 5.1.2e | 15-10-'99 | |
| | 18-10-'99 | |

# Bijlage 3: Boorprofielen

## Boring: F101 27-9-99



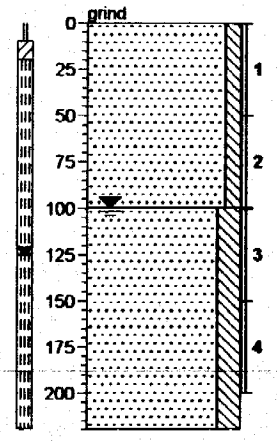

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Matig ijzerhoudend.

Zand, matig fijn, sterk siltig.

▲ Zand, matig grof, zwak siltig. Zwak grindhoudend.

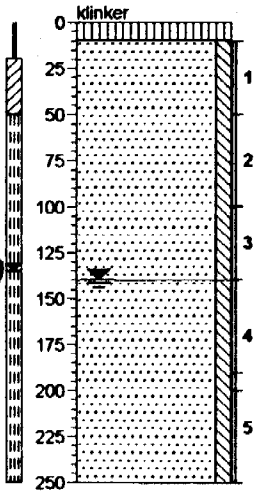
## Boring: D101 27-9-99




Zand, matig fijn, zwak siltig.

▲ Zand, matig grof, matig siltig. Zwak grindhoudend.

## Boring: C101 27-9-99

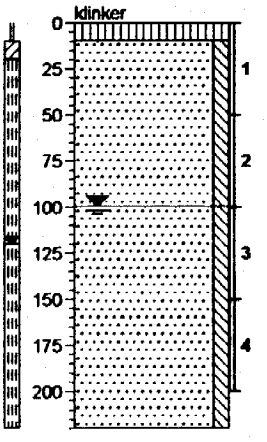



Klinker.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Sterk puinhoudend.

▲ Zand, matig grof, zwak siltig. Zwak grindhoudend.

## Boring: B101 27-9-99



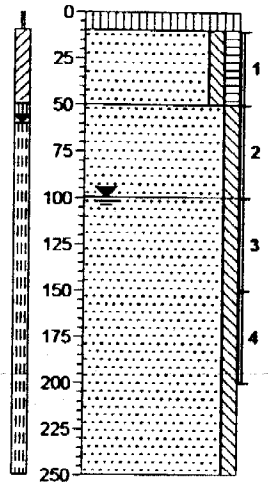

Klinker.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Sterk puinhoudend.

▲ Zand, matig grof, zwak siltig. Zwak grindhoudend.

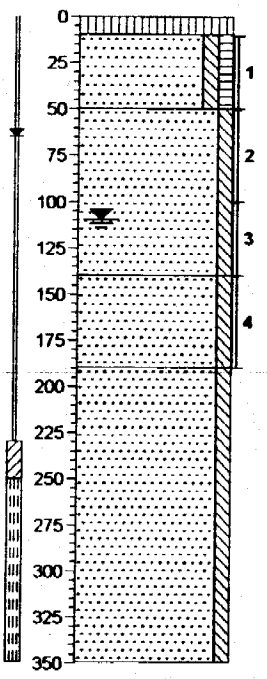
'getekend volgens NEN 5104'

## Boring: E101 29-9-99



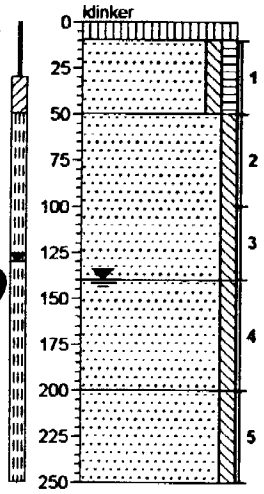

Klinker.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Sterk puinhoudend.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak ijzerhoudend.
Zand, matig fijn, zwak siltig.

## Boring: A101 29-9-99



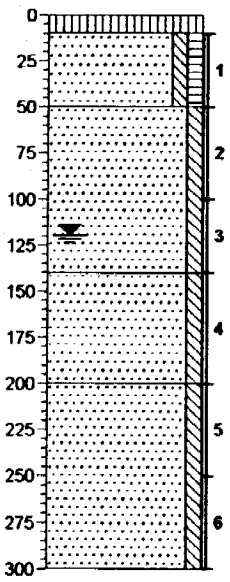

Klinker.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Zwak puinhoudend.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak ijzerhoudend.
Zand, matig fijn, zwak siltig.
▲ Zand, matig grof, zwak siltig. Zwak grindhoudend.

## Boring: C102 29-9-99




Klinker.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Sterk puinhoudend.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak ijzerhoudend.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Matig houthoudend.
▲ Zand, matig grof, zwak siltig. Zwak grindhoudend.

## Boring: B102 29-9-99

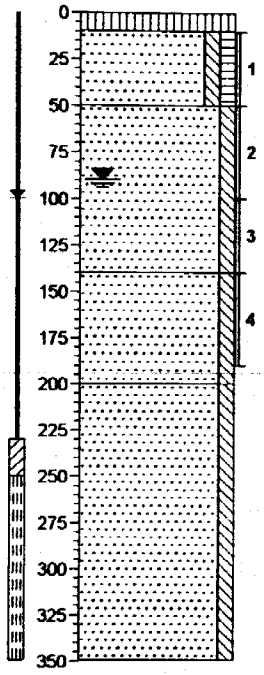



Klinker.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Zwakke olie-water reactie, sterk puinhoudend.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwakke olie-water reactie, zwak ijzerhoudend.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Matig houthoudend.
▲ Zand, matig grof, zwak siltig. Zwak grindhoudend.

'getekend volgens NEN 5104'

*Projectnr: 990731/HM Opdrachtgever: Bouwbedrijf Van Pijkeren Lokatie: Hessenweg 10, Dalfsen*

**Boring: A102** 29-9-99




*Klinker.*

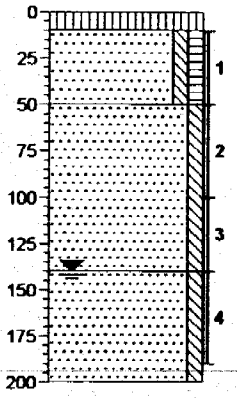
▲ *Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Matig puinhoudend.*

▲ *Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak ijzerhoudend, zwak puinhoudend.*

*Zand, matig fijn, zwak siltig.*

▲ *Zand, matig grof, zwak siltig. Zwak grindhoudend.*

**Boring: C103** 29-9-99



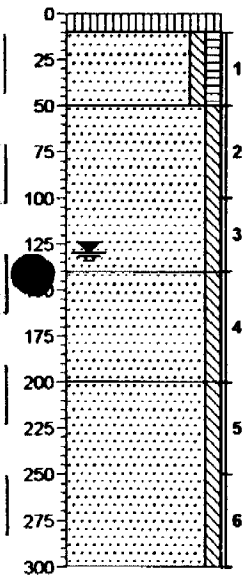

*Klinker.*

▲ *Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Sterk puinhoudend.*

▲ *Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak ijzerhoudend, zwak puinhoudend.*

*Zand, matig fijn, zwak siltig.*

**Boring: B103** 29-9-99




*Klinker.*

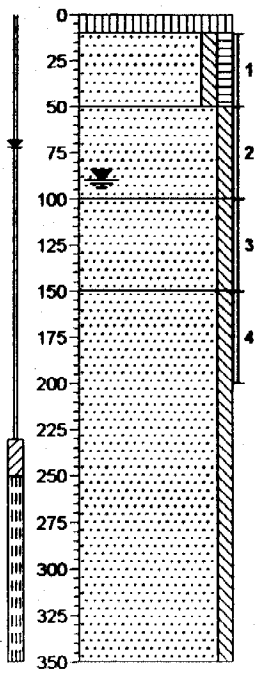
▲ *Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Zwakke olie-water reactie, sterk puinhoudend.*

▲ *Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwakke olie-water reactie, zwak ijzerhoudend.*

*Zand, matig fijn, zwak siltig.*

▲ *Zand, matig grof, zwak siltig. Zwak grindhoudend.*

**Boring: A103** 29-9-99




*Klinker.*

▲ *Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Sterk puinhoudend.*

▲ *Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwakke olie-water reactie, zwak ijzerhoudend, zwak puinhoudend.*

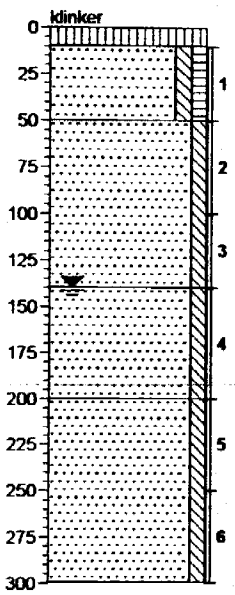
▲ *Zand, matig fijn, zwak siltig. Matige olie-water reactie, matig houthoudend, zaagsel.*

▲ *Zand, matig grof, zwak siltig. Zwak grindhoudend.*

'getekend volgens NEN 5104'

*Projectnr: 990731/HM Opdrachtgever: Bouwbedrijf Van Pijkeren Lokatie: Hessenweg 10, Dalfsen*

## Boring: C104 29-9-99



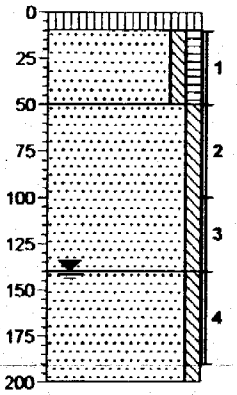

***Klinker.***
***Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Sterk puinhoudend.***

***Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak ijzerhoudend.***

***Zand, matig fijn, zwak siltig. Matig houtkoudend.***

***Zand, matig grof, zwak siltig. Zwak grindhoudend.***

## Boring: C105 29-9-99

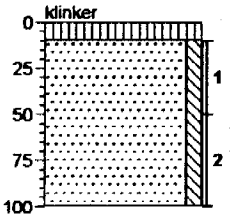



***Klinker.***
***Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Sterk puinhoudend.***

***Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwakke olie-water reactie, zwak ijzerhoudend, zwak puinhoudend.***

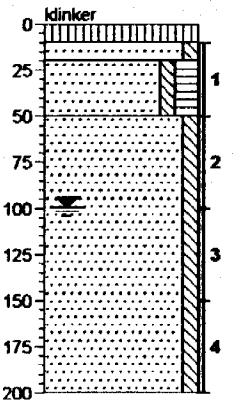
***Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwakke olie-water reactie.***

## Boring: C106 29-9-99




***Klinker.***
***Zand, matig grof, zwak siltig. Opgebr.***

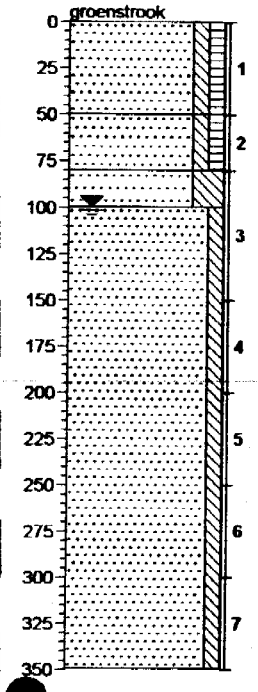
## Boring: A201 27-9-99




***Klinker.***
***Zand, matig fijn, zwak siltig. Opgeb.***
***Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Zwakke olie-water reactie, matig houtskoolhoudend, matig puinhoudend.***
***Zand, matig fijn, zwak siltig. Matige olie-water reactie, zwak grindhoudend.***

'getekend volgens NEN 5104'

## Boring: F201 27-9-99



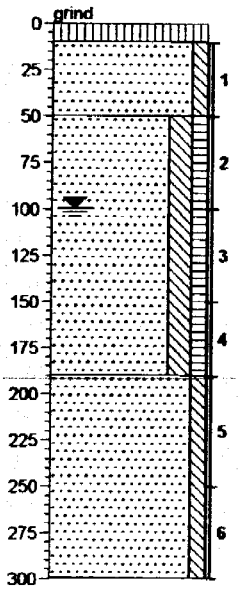

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.

Zand, matig fijn, sterk siltig.

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, Zwak grindhoudend.

## Boring: D201 27-9-99

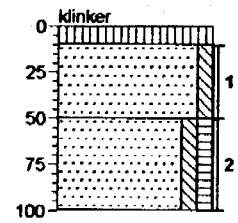



Grind.
Zand, matig fijn, zwak siltig.

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.

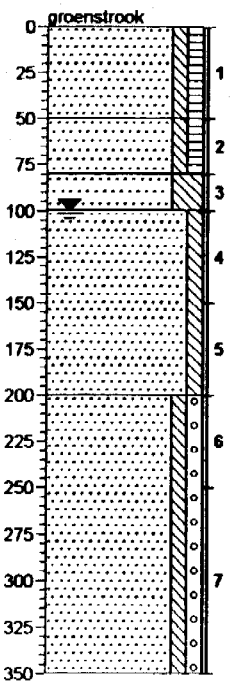
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, Zwak grindhoudend.

## Boring: E201 29-9-99




Klinker.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Zwak grindhoudend, sterk puinhoudend, sterk glashoudend, zwak plastichoudend, puin van 40 t/m 50.
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.

## Boring: F202 27-9-99




Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Matig ijzerhoudend.

Zand, matig fijn, sterk siltig.

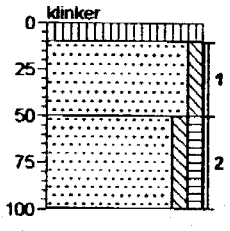
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, Zwak grindhoudend.

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.

'getekend volgens NEN 5104'

*Projectnr: 990731/HM Opdrachtgever: Bouwbedrijf Van Pijkeren Lokatie: Hessenweg 10, Dalfsen*

## Boring: E202 29-9-99

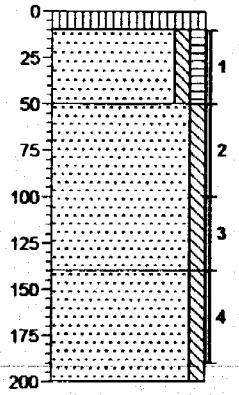



***Klinker.***

***Zand, matig fijn, zwak siltig. Matige olie-water reactie, zwak grindhoudend, sterk puinhoudend, puin van 10 t/m 20.***

***Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Zwakke olie-water reactie.***

## Boring: A202 29-9-99



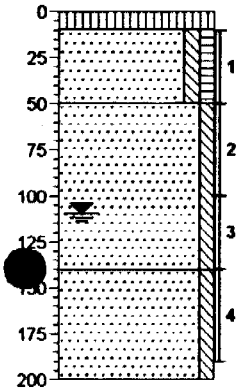

***Klinker.***

***Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Sterk puinhoudend.***

***Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak ijzerhoudend, matig puinhoudend.***

***Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak grindhoudend.***

## Boring: A203 29-9-99



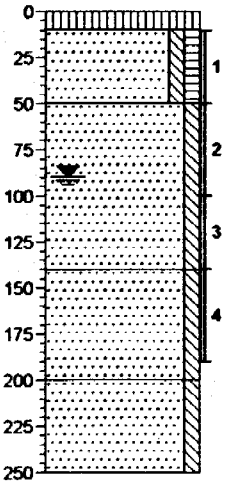

***Klinker.***

***Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Sterk puinhoudend.***

***Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak ijzerhoudend, zwak puinhoudend.***

***Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak grindhoudend.***

## Boring: A204 29-9-99




***Klinker.***

***Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Zwak puinhoudend.***

***Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak ijzerhoudend, matig puinhoudend.***

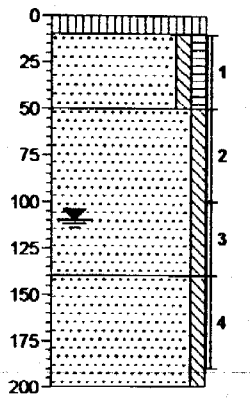
***Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak puinhoudend.***

***Zand, matig grof, zwak siltig. Zwak grindhoudend.***

**'getekend volgens NEN 5104'**

***Projectnr: 990731/HM Opdrachtgever: Bouwbedrijf Van Pijkeren Lokatie: Hessenweg 10, Dalfsen***

## Boring: A205 29-9-99



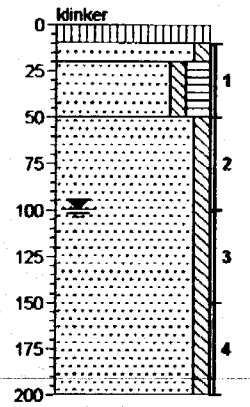

***Klinker.***

▲ ***Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Sterk puinhoudend.***

▲ ***Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak ijzerhoudend, zwak puinhoudend.***

▲ ***Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak grindhoudend.***

## Boring: A206 27-9-99



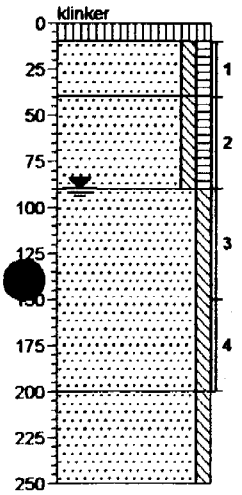

***Klinker.***

***Zand, matig fijn, zwak siltig. Opgeb.***

▲ ***Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Matig houtskoolhoudend, matig puinhoudend.***

▲ ***Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak grindhoudend.***

## Boring: A207 29-9-99




***Klinker.***

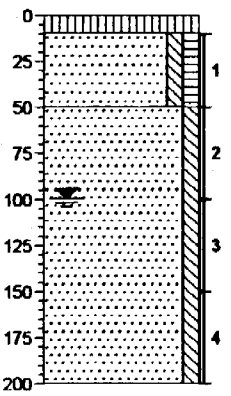
▲ ***Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Sterk puinhoudend.***

▲ ***Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Zwak ijzerhoudend.***

***Zand, matig fijn, zwak siltig.***

▲ ***Zand, matig grof, zwak siltig. Zwak grindhoudend.***

## Boring: A208 29-9-99




***Klinker.***

▲ ***Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. Sterk puinhoudend.***

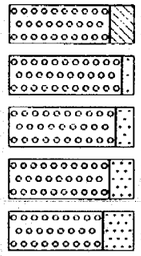
▲ ***Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak ijzerhoudend, hout, plastic, blik, afval.***

'getekend volgens NEN 5104'

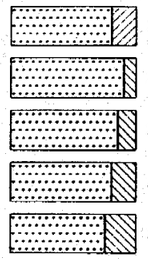
***Projectnr: 990731/HM Opdrachtgever: Bouwbedrijf Van Pijkeren Lokatie: Hessenweg 10, Dalfsen***

# Legenda (conform NEN 5104)

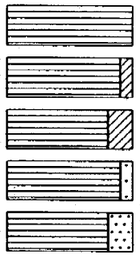
## grind



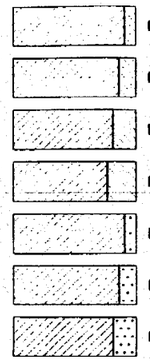

## zand



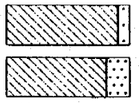

## veen



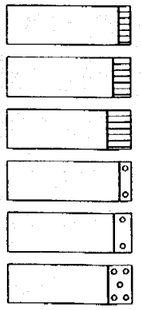

## klei



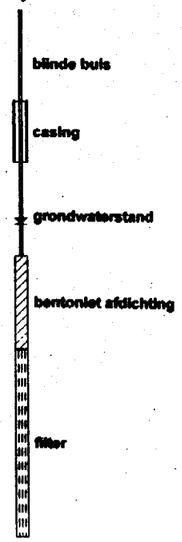

## leem



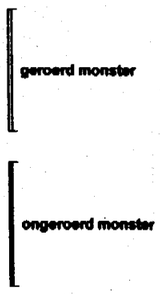

## overige toevoegingen




## peilbuis



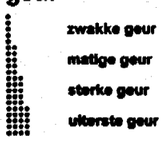

## monsters



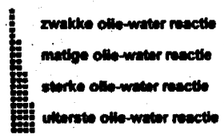

## overig




## geur




## olie



# Bijlage 4: Analyserapporten

# ALcontrol Biochem Laboratoria

Biochem Laboratorium B.V.
Heliumstraat 8 · 2718 SL Zoetermeer
Tel.: (079) 363 35 33 · Fax: (079) 363 35 00

Analyserapport : 329916
Blad : 1 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990731/4M/566504
Datum in bewerking: 5 oktober 1999
Analyses gereed : 8 oktober 1999
Controlegetal : 991008-101112-8052

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981455078 Grond; M01
P2355826
2.: 981455079 Grond; M02
P2356071
3.: 981455080 Grond; M03
P2355823

| | | | 1. | 2. | 3. |
|---|---|---|---|---|---|
| Droge stof (gelijkw. NEN 5747) | (%) | Q | 88,6 | 66,2 | 82,6 |
| Organisch stof (NEN 5754) (gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem) | (% op ds) | Q | < 1,0 | 10,4 | < 1,0 |
| Lutum (sedigraaf) | (% op ds) | Q | < 2,0 | < 2,0 | < 2,0 |
| Metalen (ICP, NEN 6426) | | | | | |
| Chroom | (mg/kg ds) | Q | < 10 | < 10 | < 10 |
| Nikkel | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Koper | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | 13,0 | < 5,0 |
| Zink | (mg/kg ds) | Q | 26 | 140 | < 10 |
| Cadmium | (mg/kg ds) | Q | < 0,2 | 0,30 | < 0,2 |
| Lood | (mg/kg ds) | Q | 13 | 150 | < 10 |
| Arseen | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Kwik (NEN 5779) | (mg/kg ds) | Q | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS) | | | | | |
| Naftaleen | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 |
| Acenaftyleen | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 |
| Acenafteen | (mg/kg ds) | Q | 0,04 | 0,05 | < 0,02 |
| Fluoreen | (mg/kg ds) | Q | 0,06 | 0,06 | < 0,02 |
| Fenanthreen | (mg/kg ds) | Q | 0,90 | 0,59 | < 0,02 |
| Anthraceen | (mg/kg ds) | Q | 0,12 | 0,12 | < 0,02 |
| Fluorantheen | (mg/kg ds) | Q | 2,7 | 1,35 | < 0,02 |
| Pyreen | (mg/kg ds) | Q | 2,1 | 0,99 | < 0,02 |
| Benzo(a)anthraceen | (mg/kg ds) | Q | 1,35 | 0,64 | < 0,02 |
| Chryseen | (mg/kg ds) | Q | 1,50 | 0,56 | < 0,02 |
| Benzo(b)fluorantheen | (mg/kg ds) | Q | 1,95 | 0,67 | < 0,02 |
| Benzo(k)fluorantheen | (mg/kg ds) | Q | 0,85 | 0,29 | < 0,02 |
| Benzo(a)pyreen | (mg/kg ds) | Q | 1,35 | 0,47 | < 0,02 |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen | (mg/kg ds) | Q | 0,74 | 0,18 | < 0,02 |
| Dibenz(a,h)anthraceen | (mg/kg ds) | Q | 0,38 | 0,10 | < 0,02 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | (mg/kg ds) | Q | 0,95 | 0,23 | < 0,02 |
| Totaal PAK's EPA | (mg/kg ds) | Q | 15,0 | 6,3 | < 0,3 |
| Totaal PAK's VROM | (mg/kg ds) | Q | 10,5 | 4,4 | < 0,2 |
| Totaal PAK's Borneff | (mg/kg ds) | Q | 8,5 | 3,2 | < 0,2 |
| E.O.X. (o-NEN 5735) | (mg/kg ds) | Q | 0,2 | 1,5 | < 0,1 |

Erkend door VEM Partner A,B,C,D,M

QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNINGSBESLUITEN ERKEND DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002

ALCONTROL LABORATORIES WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 's-HERTOGENBOSCH ONDER NUMMER 16080

# ALcontrol Biochem Laboratoria

Biochem Laboratorium B.V.
Heliumstraat 8 · 2718 SL Zoetermeer
Tel.: (079) 363 35 33 · Fax: (079) 363 35 00

Analyserapport : 329916
Blad : 2 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990731/4M/566504
Datum in bewerking: 5 oktober 1999
Analyses gereed : 8 oktober 1999
Controlegetal : 991008-101112-8052

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981455078 Grond; M01
P2355826
2.: 981455079 Grond; M02
P2356071
3.: 981455080 Grond; M03
P2355823

| | | | 1. | | 2. | | 3. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Minerale Olie GC (VPR C85-19)** | | | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | | < 5,0 | | < 5,0 |
| Fractie C12 - C22 | (mg/kg ds) | Q | 15,0 | | 54 | | < 5,0 |
| Fractie C22 - C30 | (mg/kg ds) | Q | 44 | | 100 | | < 5,0 |
| Fractie C30 - C40 | (mg/kg ds) | Q | 82 | | 230 | | < 5,0 |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | (mg/kg ds) | Q | 140 | (onb) | 380 | (onb) | < 20 |

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

Erkend door
Partner A,B,C,D,M

QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING EN IS TEVENS ERKEND DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002.

AL ONZE OPDRACHTEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 'S-HERTOGENBOSCH ONDER INSCHRIJVINGSNUMMER IN HET REGISTER KVK 's-HERTOGENBOSCH 46802.

ALcontrol Biochem Laboratoria

Biochem Laboratorium B.V.
Heliumstraat 8 · 2718 SL Zoetermeer
Tel.: (079) 363 35 33 · Fax: (079) 363 35 00

Analyserapport : 329916
Blad : 3 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990731/4M/566504
Datum in bewerking: 5 oktober 1999
Analyses gereed : 8 oktober 1999
Controlegetal : 991008-101112-8052

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981455081 Grond; M04
P2356244
5.: 981455082 Grond; M05
P2356241 P2356270 P2401253
6.: 981455083 Grond; M06
P2356243 P2356249 P2401249

| | | | | 4. | 5. | 6. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Droge stof (gelijkw. NEN 5747) | | (%) | Q | 83,0 | 86,3 | 84,3 |
| Organisch stof (NEN 5754) (gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem) | | (% op ds) | Q | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 |
| Lutum | (sedigraaf) | (% op ds) | Q | < 2,0 | < 2,0 | < 2,0 |
| Metalen (ICP, NEN 6426) | | | | | | |
| Chroom | | (mg/kg ds) | Q | < 10 | < 10 | < 10 |
| Nikkel | | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Koper | | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Zink | | (mg/kg ds) | Q | < 10 | < 10 | 13 |
| Cadmium | | (mg/kg ds) | Q | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| Lood | | (mg/kg ds) | Q | < 10 | < 10 | < 10 |
| Arseen | | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Kwik | (NEN 5779) | (mg/kg ds) | Q | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS) | | | | | | |
| Naftaleen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 |
| Acenaftyleen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 |
| Acenafteen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,02 | 0,15 |
| Fluoreen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,03 | 0,27 |
| Fenanthreen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,36 | 1,90 |
| Anthraceen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,09 | 0,59 |
| Fluorantheen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 1,0 | 5,6 |
| Pyreen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,82 | 4,7 |
| Benzo(a)anthraceen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,53 | 3,1 |
| Chryseen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,49 | 2,5 |
| Benzo(b)fluorantheen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,70 | 2,8 |
| Benzo(k)fluorantheen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,30 | 1,20 |
| Benzo(a)pyreen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,50 | 2,2 |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,26 | 0,71 |
| Dibenz(a,h)anthraceen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,10 | 0,29 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,33 | 0,84 |
| Totaal PAK's EPA | | (mg/kg ds) | Q | < 0,3 | 5,5 | 27 |
| Totaal PAK's VROM | | (mg/kg ds) | Q | < 0,2 | 3,9 | 18,5 |
| Totaal PAK's Borneff | | (mg/kg ds) | Q | < 0,2 | 3,1 | 13,5 |
| E.O.X. | (o-NEN 5735) | (mg/kg ds) | Q | < 0,1 | 0,2 | < 0,1 |

Erkend door VEM Partner A.B.C.D.M

QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING EN IS TEVENS ERKEND DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002

ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 'S-HERTOGENBOSCH

ALcontrol Biochem Laboratoria

Biochem Laboratorium B.V.
Heliumstraat 8 · 2718 SL Zoetermeer
Tel.: (079) 363 35 33 · Fax: (079) 363 35 00

Analyserapport : 329916
Blad : 4 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990731/4M/566504
Datum in bewerking: 5 oktober 1999
Analyses gereed : 8 oktober 1999
Controlegetal : 991008-101112-8052

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981455081 Grond; M04
P2356244
5.: 981455082 Grond; M05
P2356241 P2356270 P2401253
6.: 981455083 Grond; M06
P2356243 P2356249 P2401249

| | | | 4. | 5. | 6. |
|---|---|---|---|---|---|
| **Minerale Olie GC (VPR C85-19)** | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | 6,3 |
| Fractie C12 - C22 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | 12,5 | 44 |
| Fractie C22 - C30 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | 28 | 75 |
| Fractie C30 - C40 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | 69 | 82 |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | (mg/kg ds) | Q | < 20 | 110 (onb) | 210 (pak) |

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

Erkend door
Partner A.B.C.D.M

QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNINGEN IS TEVENS ERKEND DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002

ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 'S-HERTOGENBOSCH

ALcontrol Biochem Laboratoria

Biochem Laboratorium B.V.
Heliumstraat 8 · 2718 SL Zoetermeer
Tel.: (079) 363 35 33 · Fax: (079) 363 35 00

Analyserapport : 329916
Blad : 5 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990731/4M/566504
Datum in bewerking: 5 oktober 1999
Analyses gereed : 8 oktober 1999
Controlegetal : 991008-101112-8052

Monsteromschrijving / Barcode:
7.: 981455084 Grond; M07
P2401456
8.: 981455085 Grond; M08
P2401455
9.: 981455086 Grond; M09
P2401346

| | | | | 7. | 8. | 9. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Droge stof (gelijkw. NEN 5747) | | (%) | Q | 86,9 | 84,7 | 85,8 |
| Organisch stof (NEN 5754) (gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem) | | (% op ds) | Q | < 1,0 | 2,5 | |
| Lutum | (sedigraaf) | (% op ds) | Q | < 2,0 | < 2,0 | |
| Metalen (ICP, NEN 6426) | | | | | | |
| Chroom | | (mg/kg ds) | Q | < 10 | < 10 | |
| Nikkel | | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | |
| Koper | | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | 11,0 | |
| Zink | | (mg/kg ds) | Q | < 10 | 650 | |
| Cadmium | | (mg/kg ds) | Q | < 0,2 | 0,38 | |
| Lood | | (mg/kg ds) | Q | < 10 | 24 | |
| Arseen | | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | 5,9 | |
| Kwik | (NEN 5779) | (mg/kg ds) | Q | < 0,1 | < 0,1 | |
| PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS) | | | | | | |
| Naftaleen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | < 0,02 | |
| Acenaftyleen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | < 0,02 | |
| Acenafteen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,06 | |
| Fluoreen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,10 | |
| Fenanthreen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,56 | |
| Anthraceen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,06 | |
| Fluorantheen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,82 | |
| Pyreen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,61 | |
| Benzo(a)anthraceen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,19 | |
| Chryseen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,21 | |
| Benzo(b)fluorantheen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,22 | |
| Benzo(k)fluorantheen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,10 | |
| Benzo(a)pyreen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,15 | |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,06 | |
| Dibenz(a,h)anthraceen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,04 | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | | (mg/kg ds) | Q | < 0,02 | 0,08 | |
| Totaal PAK's EPA | | (mg/kg ds) | Q | < 0,3 | 3,3 | |
| Totaal PAK's VROM | | (mg/kg ds) | Q | < 0,2 | 2,2 | |
| Totaal PAK's Borneff | | (mg/kg ds) | Q | < 0,2 | 1,4 | |
| E.O.X. | (o-NEN 5735) | (mg/kg ds) | Q | < 0,1 | 0,2 | |

Erkend door SIKB
Partner A.B.C.D.M

QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNINGSBESLISSING DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002

ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 's-HERTOGENBOSCH

ALcontrol Biochem Laboratoria

Biochem Laboratorium B.V.
Heliumstraat 8 · 2718 SL Zoetermeer
Tel.: (079) 363 35 33 · Fax: (079) 363 35 00

Analyserapport : 329916
Blad : 6 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990731/4M/566504
Datum in bewerking: 5 oktober 1999
Analyses gereed : 8 oktober 1999
Controlegetal : 991008-101112-8052

Monsteromschrijving / Barcode:
7.: 981455084 Grond; M07
P2401456
8.: 981455085 Grond; M08
P2401455
9.: 981455086 Grond; M09
P2401346

| | | | 7. | 8. | 9. |
|---|---|---|---|---|---|
| **Minerale Olie GC (VPR C85-19)** | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Fractie C12 - C22 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | 32 | < 5,0 |
| Fractie C22 - C30 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | 28 | < 5,0 |
| Fractie C30 - C40 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | 57 | < 5,0 |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | (mg/kg ds) | Q | < 20 | 115 (onb) | < 20 |
| Silicagel (per gram monster) | (gram) | Q | | | 0,3 |

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

Erkend door VAM Partner A.B.C.D.M

QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING EN IS TEVENS ERKEND DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002

GEVESTIGD TE ZOETERMEER EN INGESCHREVEN IN HET HANDELSREGISTER VAN DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 's-HERTOGENBOSCH ONDER NUMMER 41030002

ALcontrol Biochem Laboratoria

Biochem Laboratorium B.V.
Heliumstraat 8 · 2718 SL Zoetermeer
Tel.: (079) 363 35 33 · Fax: (079) 363 35 00

Analyserapport : 329916
Blad : 7 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990731/4M/566504
Datum in bewerking: 5 oktober 1999
Analyses gereed : 8 oktober 1999
Controlegetal : 991008-101112-8052

Monsteromschrijving / Barcode:
10.: 981455087 Grond; M10
P2401439
11.: 981455088 Grond; M11
P2401363
12.: 981455089 Grond; M12
P2401340

| | | | 10. | 11. | 12. |
|---|---|---|---|---|---|
| Droge stof (gelijkw. NEN 5747) | (%) | Q | 84,9 | 84,8 | 84,9 |
| Organisch stof (NEN 5754) (gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem) | (% op ds) | Q | | | < 1,0 |
| Lutum (sedigraaf) | (% op ds) | Q | | | < 2,0 |
| Minerale Olie GC (VPR C85-19) | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Fractie C12 - C22 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Fractie C22 - C30 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Fractie C30 - C40 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | (mg/kg ds) | Q | < 20 | < 20 | < 20 |
| Silicagel (per gram monster) | (gram) | Q | 0,3 | 0,3 | 0,2 |

Erkend door SIKB Partner A.B.C.D.M

QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN
IN DE ERKENNING, DIE IS TEVENS ERKEND DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002
... GEVERIFIEERD EN OPGENOMEN ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 's-HERTOGENBOSCH
... HANDELSREGISTER NR. 's-HERTOGENBOSCH 16802

ALcontrol Biochem Laboratoria

Biochem Laboratorium B.V.
Heliumstraat 8 · 2718 SL Zoetermeer
Tel.: (079) 363 35 33 · Fax: (079) 363 35 00

Analyserapport : 329916
Blad : 8 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990731/4M/566504
Datum in bewerking: 5 oktober 1999
Analyses gereed : 8 oktober 1999
Controlegetal : 991008-101112-8052

Monsteromschrijving / Barcode:
13.: 981455090 Grond; M13
P2401350
14.: 981455091 Grond; M14
P2401335
15.: 981455092 Grond; M15
P2401337

| | | | 13. | 14. | 15. |
|---|---|---|---|---|---|
| Droge stof (gelijkw. NEN 5747) | (%) | Q | 85,0 | 94,0 | 91,4 |
| Organisch stof (NEN 5754) (gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem) | (% op ds) | Q | < 1,0 | | 1,3 |
| Lutum (sedigraaf) | (% op ds) | Q | < 2,0 | | < 2,0 |
| Minerale Olie GC (VPR C85-19) | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Fractie C12 - C22 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Fractie C22 - C30 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Fractie C30 - C40 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | (mg/kg ds) | Q | < 20 | < 20 | < 20 |
| Silicagel (per gram monster) | (gram) | Q | 0,2 | 0,2 | 0,3 |

Erkend door SIKB Paspoel A.B.C.D.M

QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN
IN DE ERKENNINGSREGELING GEVESTIGD DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002

ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 'S-HERTOGENBOSCH

ALcontrol Biochem Laboratoria

Biochem Laboratorium B.V.
Heliumstraat 8 · 2718 SL Zoetermeer
Tel.: (079) 363 35 33 · Fax: (079) 363 35 00

Analyserapport : 329916
Blad : 9 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990731/4M/566504
Datum in bewerking: 5 oktober 1999
Analyses gereed : 8 oktober 1999
Controlegetal : 991008-101112-8052

Monsteromschrijving / Barcode:
16.: 981455093 Grond; M16
P2401327
17.: 981455094 Grond; M17
P2356280
18.: 981455095 Grond; M18
P2356277

| | | | 16. | 17. | 18. |
|---|---|---|---|---|---|
| Droge stof (gelijkw. NEN 5747) | (%) | Q | 90,9 | 84,2 | 82,7 |
| Minerale Olie GC (VPR C85-19) | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Fractie C12 - C22 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Fractie C22 - C30 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Fractie C30 - C40 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | (mg/kg ds) | Q | < 20 | < 20 | < 20 |
| Silicagel (per gram monster) | (gram) | Q | 0,3 | 0,3 | 0,3 |

Erkend door VEM Paktet ABCDM

QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING EN IS TEVENS ERKEND DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002

ALLE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM

# ALcontrol Biochem Laboratoria

Biochem Laboratorium B.V.
Heliumstraat 8 · 2718 SL Zoetermeer
Tel.: (079) 363 35 33 · Fax: (079) 363 35 00

Analyserapport : 329916
Blad : 10 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990731/4M/566504
Datum in bewerking: 5 oktober 1999
Analyses gereed : 8 oktober 1999
Controlegetal : 991008-101112-8052

Monsteromschrijving / Barcode:
19.: 981455096 Grond; M19
P2401425
20.: 981455097 Grond; M20
P2401450
21.: 981455098 Grond; Extra aangeleverde monsters (100)
P2355836 P2355837 P2355865 P2355867 P2355870 P2355877 P2356072 P2356074 P2356076 P2356080 P2356084
P2356223 P2356234 P2356240 P2356245 P2356250 P2356255 P2356256 P2356264 P2356266 P2356268 P2356269
P2356271 P2356286 P2356593 P2356614 P2356617 P2356619 P2356620 P2356623 P2356787 P2356792 P2401254
P2401256 P2401278 P2401283 P2401285 P2401286 P2401293 P2401297 P2401299 P2401303 P2401306 P2401309
P2401310 P2401312 P2401313 P2401314 P2401315 P2401316 P2401317 P2401318 P2401319 P2401320 P2401321
P2401323 P2401324 P2401325 P2401326 P2401328 P2401329 P2401330 P2401333 P2401334 P2401336 P2401338
P2401339 P2401341 P2401342 P2401343 P2401344 P2401345 P2401347 P2401349 P2401351 P2401352 P2401353
P2401354 P2401356 P2401357 P2401358 P2401359 P2401360 P2401361 P2401362 P2401416 P2401420 P2401423
P2401433 P2401443 P2401445 P2401446 P2401449 P2401452 P2401453 P2401454 P2401457 P2401459 P2401460
P2401461

| | | | 19. | 20. | 21. |
|---|---|---|---|---|---|
| Extra aangeleverde monsters | | | | | 0 |
| Droge stof (gelijkw. NEN 5747) | (%) | Q | 88,5 | 92,5 | |
| Organisch stof (NEN 5754) (gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem) | (% op ds) | Q | 2,1 | < 1,0 | |
| Lutum (sedigraaf) | (% op ds) | Q | 2,4 | < 2,0 | |
| Minerale Olie GC (VPR C85-19) | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | |
| Fractie C12 - C22 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | |
| Fractie C22 - C30 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | |
| Fractie C30 - C40 | (mg/kg ds) | Q | < 5,0 | < 5,0 | |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | (mg/kg ds) | Q | < 20 | < 20 | |
| Silicagel (per gram monster) | (gram) | Q | 0,3 | 0,3 | |

Opmerkingen :

onb Olie-indicatie: de in dit monster gevonden olie is niet eenduidig te karakteriseren.

pak Olie-indicatie: op grond van het chromatogram is de gevonden minerale olie gekarakteriseerd als: PAK-achtige verbindingen.

Erkend door SIKB Pakket A,B,C,D,M

QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNINGSREGELING GOEDGEKEURD DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002

ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 's-HERTOGENBOSCH

ALcontrol Biochem Laboratoria

Biochem Laboratorium B.V.
Heliumstraat 8 · 2718 SL Zoetermeer
Tel.: (079) 363 35 33 · Fax: (079) 363 35 00

Analyserapport : 332021
Blad : 1 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990731/HF/566581 Hessenweg 10
Datum in bewerking: 19 oktober 1999
Analyses gereed : 22 oktober 1999
Controlegetal : 991022-072637-34116

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981462033 Grondwater; A 101; Filterstelling (250-350 m-mv)
D0182757 H0311191
2.: 981462034 Grondwater; A 102; Filterstelling (250-350 m-mv)
D0182789 H0311201
3.: 981462035 Grondwater; A 103; Filterstelling (250-350 m-mv)
D0182782 H0311193

| | | | 1. | | 2. | | 3. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Metalen (ICP-AES; NEN 6426)** | | | | | | | | |
| Chroom | (ug/l) | Q | 1,8 | | 1,4 | | 1,6 | |
| Nikkel | (ug/l) | Q | < 5,0 | | < 5,0 | | < 5,0 | |
| Koper | (ug/l) | Q | < 5,0 | | < 5,0 | | < 5,0 | |
| Zink | (ug/l) | Q | < 10 | | < 10 | | 11 | |
| Arseen | (ug/l) | Q | < 5,0 | | 7,3 | | < 5,0 | |
| Cadmium | (ug/l) | Q | < 0,4 | | 0,4 | | 0,9 | |
| Lood | (ug/l) | Q | < 5,0 | | < 5,0 | | < 5,0 | |
| Kwik (NEN 6445) | (ug/l) | Q | < 0,05 | | < 0,05 | | < 0,05 | |
| **Vluchtige aromaten en halogenen (NEN 6407, purge&trap, GCMS)** | | | | | | | | |
| Benzeen | (ug/l) | Q | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | |
| Tolueen | (ug/l) | Q | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | |
| Ethylbenzeen | (ug/l) | Q | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | |
| p+m-Xyleen | (ug/l) | Q | < 0,1 | | < 0,1 | | 0,2 | |
| o-Xyleen | (ug/l) | Q | < 0,1 | | < 0,1 | | 0,4 | |
| Totaal BTEX | (ug/l) | Q | < 1,0 | | < 1,0 | | < 1,0 | |
| Som Xylenen | (ug/l) | Q | < 0,2 | | < 0,2 | | 0,6 | |
| Naftaleen | (ug/l) | Q | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | |
| cis-1.2-Dichlooretheen | (ug/l) | Q | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | |
| trans-1.2-Dichlooretheen | (ug/l) | Q | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | |
| 1.2-Dichlooretheen (cis+trans) | (ug/l) | Q | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | |
| Trichloormethaan | (ug/l) | Q | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | |
| 1.2-Dichloorethaan | (ug/l) | Q | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | |
| 1.1.1-Trichloorethaan | (ug/l) | Q | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | |
| Tetrachloormethaan | (ug/l) | Q | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | |
| Trichlooretheen | (ug/l) | Q | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | |
| Tetrachlooretheen | (ug/l) | Q | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | |
| 1,2-Dichloorpropaan | (ug/l) | | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | |
| Monochloorbenzeen | (ug/l) | Q | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | |
| 1,2-Dichloorbenzeen | (ug/l) | Q | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | |
| 1,3-Dichloorbenzeen | (ug/l) | Q | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | |
| 1,4-Dichloorbenzeen | (ug/l) | Q | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | |
| Som dichloorbenzenen | (ug/l) | Q | < 0,5 | | < 0,5 | | < 0,5 | |
| **Minerale Olie GC (analoog o-NVN 6678)** | | | | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | (ug/l) | Q | < 20 | | < 20 | | 25 | |
| Fractie C12 - C22 | (ug/l) | Q | 35 | | < 20 | | 91 | |
| Fractie C22 - C30 | (ug/l) | Q | 22 | | < 20 | | 145 | |
| Fractie C30 - C40 | (ug/l) | Q | < 20 | | < 20 | | 115 | |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | (ug/l) | Q | 57 | (onb) | < 50 | | 380 | (onb) |

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

Erkend door VAM Protocol A.B.C.D.M

QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNINGEN IS BEVENS ERKEND DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002

ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 's-HERTOGENBOSCH

ALcontrol Biochem Laboratoria

Biochem Laboratorium B.V.
Heliumstraat 8 · 2718 SL Zoetermeer
Tel.: (079) 363 35 33 · Fax: (079) 363 35 00

Analyserapport : 332021
Blad : 2 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990731/HF/566581 Hessenweg 10
Datum in bewerking: 19 oktober 1999
Analyses gereed : 22 oktober 1999
Controlegetal : 991022-072637-34116

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981462036 Grondwater; B 101; Filterstelling (20-220 m-mv)
D0182791 H0311189
5.: 981462037 Grondwater; C 101; Filterstelling (50-250 m-mv)
D0182814 H0311187
6.: 981462038 Grondwater; C 102; Filterstelling (50-250 m-mv)
D0182800 H0311196

| | | | 4. | 5. | 6. |
|---|---|---|---|---|---|
| **BTEX + Naftaleen** | **(NEN 6407, GCMS)** | | | | |
| Benzeen | (ug/l) | Q | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| Tolueen | (ug/l) | Q | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| Ethylbenzeen | (ug/l) | Q | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| p+m-Xyleen | (ug/l) | Q | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| o-Xyleen | (ug/l) | Q | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Totaal BTEX | (ug/l) | Q | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 |
| Som Xylenen | (ug/l) | Q | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| Naftaleen | (ug/l) | Q | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| **Minerale Olie GC (analoog o-NVN 6678)** | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | (ug/l) | Q | < 20 | < 20 | < 20 |
| Fractie C12 - C22 | (ug/l) | Q | < 20 | < 20 | < 20 |
| Fractie C22 - C30 | (ug/l) | Q | < 20 | < 20 | < 20 |
| Fractie C30 - C40 | (ug/l) | Q | < 20 | < 20 | < 20 |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | (ug/l) | Q | < 50 | < 50 | < 50 |
| Silicagel (per ml extract) | (gram) | Q | 0,3 | 0,3 | 0,3 |

Erkend door SIKB Publiek A.B.C.D.M

QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN
IS GECERTIFICEERD EN WORDT GEVOLGD DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002

ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 's-HERTOGENBOSCH
[illegible] 's-HERTOGENBOSCH 16802

ALcontrol Biochem Laboratoria

Biochem Laboratorium B.V.
Heliumstraat 8 · 2718 SL Zoetermeer
Tel.: (079) 363 35 33 · Fax: (079) 363 35 00

Analyserapport : 332021
Blad : 3 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990731/HF/566581 Hessenweg 10
Datum in bewerking: 19 oktober 1999
Analyses gereed : 22 oktober 1999
Controlegetal : 991022-072637-34116

Monsteromschrijving / Barcode:
7.: 981462039 Grondwater; D 101; Filterstelling (20-220 m-mv)
D0182790 H0311208
8.: 981462040 Grondwater; E 101; Filterstelling (50-250 m-mv)
D0182747 H0311198
9.: 981462041 Grondwater; F 101; Filterstelling (200-300 m-mv)
D0182781 H0311206

| | | | 7. | 8. | 9. |
|---|---|---|---|---|---|
| **Metalen (ICP-AES; NEN 6426)** | | | | | |
| Chroom | (ug/l) | Q | | | 1,7 |
| Nikkel | (ug/l) | Q | | | < 5,0 |
| Koper | (ug/l) | Q | | | < 5,0 |
| Zink | (ug/l) | Q | | | < 10 |
| Arseen | (ug/l) | Q | | | < 5,0 |
| Cadmium | (ug/l) | Q | | | < 0,4 |
| Lood | (ug/l) | Q | | | < 5,0 |
| Kwik (NEN 6445) | (ug/l) | Q | | | < 0,05 |
| **Vluchtige aromaten en halogenen (NEN 6407, purge&trap, GCMS)** | | | | | |
| Benzeen | (ug/l) | Q | | | < 0,2 |
| Tolueen | (ug/l) | Q | | | < 0,2 |
| Ethylbenzeen | (ug/l) | Q | | | < 0,2 |
| p+m-Xyleen | (ug/l) | Q | | | < 0,1 |
| o-Xyleen | (ug/l) | Q | | | < 0,1 |
| Totaal BTEX | (ug/l) | Q | | | < 1,0 |
| Som Xylenen | (ug/l) | Q | | | < 0,2 |
| Naftaleen | (ug/l) | Q | | | 0,2 |
| cis-1.2-Dichlooretheen | (ug/l) | Q | | | < 0,1 |
| trans-1.2-Dichlooretheen | (ug/l) | Q | | | < 0,1 |
| 1.2-Dichlooretheen (cis+trans) | (ug/l) | Q | | | < 0,2 |
| Trichloormethaan | (ug/l) | Q | | | < 0,1 |
| 1.2-Dichloorethaan | (ug/l) | Q | | | < 0,1 |
| 1.1.1-Trichloorethaan | (ug/l) | Q | | | < 0,1 |
| Tetrachloormethaan | (ug/l) | Q | | | < 0,1 |
| Trichloretheen | (ug/l) | Q | | | < 0,1 |
| Tetrachlooretheen | (ug/l) | Q | | | < 0,1 |
| 1,2-Dichloorpropaan | (ug/l) | | | | < 0,1 |
| Monochloorbenzeen | (ug/l) | Q | | | < 0,1 |
| 1,2-Dichloorbenzeen | (ug/l) | Q | | | < 0,2 |
| 1,3-Dichloorbenzeen | (ug/l) | Q | | | < 0,2 |
| 1,4-Dichloorbenzeen | (ug/l) | Q | | | < 0,2 |
| Som dichloorbenzenen | (ug/l) | Q | | | < 0,5 |
| **BTEX + Naftaleen (NEN 6407, GCMS)** | | | | | |
| Benzeen | (ug/l) | Q | < 0,2 | < 0,2 | |
| Tolueen | (ug/l) | Q | < 0,2 | < 0,2 | |
| Ethylbenzeen | (ug/l) | Q | < 0,2 | < 0,2 | |
| p+m-Xyleen | (ug/l) | Q | < 0,1 | < 0,1 | |
| o-Xyleen | (ug/l) | Q | < 0,1 | < 0,1 | |
| Totaal BTEX | (ug/l) | Q | < 1,0 | < 1,0 | |
| Som Xylenen | (ug/l) | Q | < 0,2 | < 0,2 | |
| Naftaleen | (ug/l) | Q | < 0,2 | < 0,2 | |

Erkend door VEM Paleet A,B,C,D,M

QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNINGEN IS TEVENS ERKEND VOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002

ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD OP DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 's HERTOGENBOSCH

ALcontrol Biochem Laboratoria

Biochem Laboratorium B.V.
Heliumstraat 8 · 2718 SL Zoetermeer
Tel.: (079) 363 35 33 · Fax: (079) 363 35 00

Analyserapport : 332021
Blad : 4 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990731/HF/566581 Hessenweg 10
Datum in bewerking: 19 oktober 1999
Analyses gereed : 22 oktober 1999
Controlegetal : 991022-072637-34116

Monsteromschrijving / Barcode:
7.: 981462039 Grondwater; D 101; Filterstelling (20-220 m-mv)
D0182790 H0311208
8.: 981462040 Grondwater; E 101; Filterstelling (50-250 m-mv)
D0182747 H0311198
9.: 981462041 Grondwater; F 101; Filterstelling (200-300 m-mv)
D0182781 H0311206

| | | | 7. | 8. | 9. |
|---|---|---|---|---|---|
| **Minerale Olie GC (analoog o-NVN 6678)** | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | (ug/l) | Q | < 20 | < 20 | < 20 |
| Fractie C12 - C22 | (ug/l) | Q | < 20 | < 20 | < 20 |
| Fractie C22 - C30 | (ug/l) | Q | < 20 | < 20 | < 20 |
| Fractie C30 - C40 | (ug/l) | Q | < 20 | < 20 | < 20 |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | (ug/l) | Q | < 50 | < 50 | < 50 |
| Silicagel (per ml extract) | (gram) | Q | 0,3 | 0,3 | |

Opmerkingen :

onb Olie-indicatie: de in dit monster gevonden olie is niet eenduidig te karakteriseren.

Erkend door VAM Partner A.B.C.D.M

QUALIFIED BY STERLAB, BIOCHEM LABORATORIUM BV IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNINGEN IS TEVENS ERKEND DOOR LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE VOOR ISO-9002

ALLE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 's-HERTOGENBOSCH ONDER NR. 's-HERTOGENBOSCH 49607

# Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

**Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

| Monsters | M001 | | M002 | | M003 | | S | ½(S+I) | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Droge stof (%) | 88,6 | -- | 66,2 | -- | 82,6 | -- | | | |
| Organisch stof (% op ds) | < 1,0 | -- | 10,4 | -- | < 1,0 | -- | - | - | - |
| Lutum (% op ds) | < 2,0 | -- | < 2,0 | -- | < 2,0 | -- | - | - | - |
| **Metalen (ICP, NEN 6426)** | | | | | | | | | |
| Chroom | < 10 | | < 10 | | < 10 | | 54 | 130 | 205 |
| Nikkel | < 5,0 | | < 5,0 | | < 5,0 | | 12 | 42 | 72 |
| Koper | < 5,0 | | 13,0 | | < 5,0 | | 17 | 55 | 92 |
| Zink | 26 | | 140 | * | < 10 | | 59 | 181 | 303 |
| Cadmium | < 0,2 | | 0,30 | | < 0,2 | | 0,46 | 3,7 | 7,0 |
| Lood | 13 | | 150 | * | < 10 | | 54 | 195 | 337 |
| Arseen | < 5,0 | | < 5,0 | | < 5,0 | | 17 | 24 | 31 |
| Kwik | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | | 0,21 | 3,6 | 7,0 |
| **PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)** | | | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,02 | -- | < 0,02 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Acenaftyleen | < 0,02 | -- | < 0,02 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Acenafteen | 0,04 | -- | 0,05 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Fluoreen | 0,06 | -- | 0,06 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Fenanthreen | 0,90 | -- | 0,59 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Anthraceen | 0,12 | -- | 0,12 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Fluorantheen | 2,7 | -- | 1,35 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Pyreen | 2,1 | -- | 0,99 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Benzo(a)anthraceen | 1,35 | -- | 0,64 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Chryseen | 1,50 | -- | 0,56 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Benzo(b)fluorantheen | 1,95 | -- | 0,67 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | 0,85 | -- | 0,29 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Benzo(a)pyreen | 1,35 | -- | 0,47 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen | 0,74 | -- | 0,18 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Dibenz(a,h)anthraceen | 0,38 | -- | 0,10 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | 0,95 | -- | 0,23 | -- | < 0,02 | -- | | | |
| Totaal PAK's EPA | 15,0 | -- | 6,3 | -- | < 0,3 | -- | | | |
| Totaal PAK's VROM | 10,5 | * | 4,4 | * | < 0,2 | | 0,20 | 20 | 40 |
| Totaal PAK's Borneff | 8,5 | -- | 3,2 | -- | < 0,2 | -- | | | |
| E.O.X. | 0,2 | -- | 1,5 | -- | < 0,1 | -- | | | |
| **Minerale Olie GC (VPR C85-19)** | | | | | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Fractie C12 - C22 | 15,0 | -- | 54 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Fractie C22 - C30 | 44 | -- | 100 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Fractie C30 - C40 | 82 | -- | 230 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | 140 | * | 380 | * | < 20 | | 10 | 505 | 1.000 |

Monster specificatie

| | |
|---|---|
| M001 | Grond; M01: A103.2 (0.5-1.0 m -mv.); |
| M002 | Grond; M02: A201.2 (0.3-0.5 m –mv.); |
| M003 | Grond; M03: A202.3 (1.0-1.4 m –mv.); |

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).*
*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

| | |
|---|---|
| * | *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde* |
| ** | *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde* |
| *** | *het gehalte is groter dan de interventiewaarde* |
| -- | *geen toetsingswaarden voor opgesteld* |
| - | *niet geanalyseerd* |
| + + + | *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging* |

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2,0%, humus: 2,0%*

**Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

| Monsters | M004 | | M005 | | M006 | | S | ½(S+I) | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Droge stof (%) | 83,0 | – | 86,3 | – | 84,3 | – | | | |
| Organisch stof (% op ds) | < 1,0 | – | < 1,0 | – | < 1,0 | – | - | - | - |
| Lutum (% op ds) | < 2,0 | – | < 2,0 | – | < 2,0 | – | - | - | - |
| **Metalen (ICP, NEN 6426)** | | | | | | | | | |
| Chroom | < 10 | | < 10 | | < 10 | | 54 | 130 | 205 |
| Nikkel | < 5,0 | | < 5,0 | | < 5,0 | | 12 | 42 | 72 |
| Koper | < 5,0 | | < 5,0 | | < 5,0 | | 17 | 55 | 92 |
| Zink | < 10 | | < 10 | | 13 | | 59 | 181 | 303 |
| Cadmium | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | | 0,46 | 3,7 | 7,0 |
| Lood | < 10 | | < 10 | | < 10 | | 54 | 195 | 337 |
| Arseen | < 5,0 | | < 5,0 | | < 5,0 | | 17 | 24 | 31 |
| Kwik | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | | 0,21 | 3,6 | 7,0 |
| **PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)** | | | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,02 | – | < 0,02 | – | < 0,02 | – | | | |
| Acenaftyleen | < 0,02 | – | < 0,02 | – | < 0,02 | – | | | |
| Acenafteen | < 0,02 | – | 0,02 | – | 0,15 | – | | | |
| Fluoreen | < 0,02 | – | 0,03 | – | 0,27 | – | | | |
| Fenanthreen | < 0,02 | – | 0,36 | – | 1,90 | – | | | |
| Anthraceen | < 0,02 | – | 0,09 | – | 0,59 | – | | | |
| Fluorantheen | < 0,02 | – | 1,0 | – | 5,6 | – | | | |
| Pyreen | < 0,02 | – | 0,82 | – | 4,7 | – | | | |
| Benzo(a)anthraceen | < 0,02 | – | 0,53 | – | 3,1 | – | | | |
| Chryseen | < 0,02 | – | 0,49 | – | 2,5 | – | | | |
| Benzo(b)fluorantheen | < 0,02 | – | 0,70 | – | 2,8 | – | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | < 0,02 | – | 0,30 | – | 1,20 | – | | | |
| Benzo(a)pyreen | < 0,02 | – | 0,50 | – | 2,2 | – | | | |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,02 | – | 0,26 | – | 0,71 | – | | | |
| Dibenz(a,h)anthraceen | < 0,02 | – | 0,10 | – | 0,29 | – | | | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | < 0,02 | – | 0,33 | – | 0,84 | – | | | |
| Totaal PAK's EPA | < 0,3 | – | 5,5 | – | 27 | – | | | |
| Totaal PAK's VROM | < 0,2 | | 3,9 | * | 18,5 | * | 0,20 | 20 | 40 |
| Totaal PAK's Borneff | < 0,2 | – | 3,1 | – | 13,5 | – | | | |
| E.O.X. | < 0,1 | – | 0,2 | – | < 0,1 | – | | | |
| **Minerale Olie GC (VPR C85-19)** | | | | | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | < 5,0 | – | < 5,0 | – | 6,3 | – | | | |
| Fractie C12 - C22 | < 5,0 | – | 12,5 | – | 44 | – | | | |
| Fractie C22 - C30 | < 5,0 | – | 28 | – | 75 | – | | | |
| Fractie C30 - C40 | < 5,0 | – | 69 | – | 82 | – | | | |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | < 20 | | 110 | * | 210 | * | 10 | 505 | 1.000 |

Monster specificatie

| | |
|---|---|
| M004 | Grond; M04: A203.3 (1.0-1.4 m –mv.); |
| M005 | Grond; M05: A204.2+A205.2+A206.2 (0.5-1.0 m –mv); |
| M006 | Grond; M06: A205.3+A206.3+A204.3 (1.0-1.5 m –mv.); |

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).*
*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

| | |
|---|---|
| * | *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde* |
| ** | *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde* |
| *** | *het gehalte is groter dan de interventiewaarde* |
| -- | *geen toetsingswaarden voor opgesteld* |
| - | *niet geanalyseerd* |
| + + + | *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging* |

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2,0%, humus: 2,0%*

**Tabel 3: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

| Monsters | M007 | | M008 | | M009 | | S | ½(S+I) | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Droge stof (%) | 86,9 | – | 84,7 | – | 85,8 | – | | | |
| Organisch stof (% op ds) | < 1,0 | – | 2,5 | – | - | | - | - | - |
| Lutum (% op ds) | < 2,0 | – | < 2,0 | – | - | | - | - | - |
| **Metalen (ICP, NEN 6426)** | | | | | | | | | |
| Chroom | < 10 | | < 10 | | - | | 54 | 130 | 205 |
| Nikkel | < 5,0 | | < 5,0 | | - | | 12 | 42 | 72 |
| Koper | < 5,0 | | 11,0 | | - | | 17 | 55 | 92 |
| Zink | < 10 | | 650 | *** | - | | 59 | 181 | 303 |
| Cadmium | < 0,2 | | 0,38 | | - | | 0,46 | 3,7 | 7,0 |
| Lood | < 10 | | 24 | | - | | 54 | 195 | 337 |
| Arseen | < 5,0 | | 5,9 | | - | | 17 | 24 | 31 |
| Kwik | < 0,1 | | < 0,1 | | - | | 0,21 | 3,6 | 7,0 |
| **PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)** | | | | | | | | | |
| Naftaleen | < 0,02 | – | < 0,02 | – | - | | | | |
| Acenaftyleen | < 0,02 | – | < 0,02 | – | - | | | | |
| Acenafteen | < 0,02 | – | 0,06 | – | - | | | | |
| Fluoreen | < 0,02 | – | 0,10 | – | - | | | | |
| Fenanthreen | < 0,02 | – | 0,56 | – | - | | | | |
| Anthraceen | < 0,02 | – | 0,06 | – | - | | | | |
| Fluorantheen | < 0,02 | – | 0,82 | – | - | | | | |
| Pyreen | < 0,02 | – | 0,61 | – | - | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | < 0,02 | – | 0,19 | – | - | | | | |
| Chryseen | < 0,02 | – | 0,21 | – | - | | | | |
| Benzo(b)fluorantheen | < 0,02 | – | 0,22 | – | - | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | < 0,02 | – | 0,10 | – | - | | | | |
| Benzo(a)pyreen | < 0,02 | – | 0,15 | – | - | | | | |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,02 | – | 0,06 | – | - | | | | |
| Dibenz(a,h)anthraceen | < 0,02 | – | 0,04 | – | - | | | | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | < 0,02 | – | 0,08 | – | - | | | | |
| Totaal PAK's EPA | < 0,3 | – | 3,3 | – | - | | | | |
| Totaal PAK's VROM | < 0,2 | | 2,2 | * | - | | 0,20 | 20 | 40 |
| Totaal PAK's Borneff | < 0,2 | – | 1,4 | – | - | | | | |
| E.O.X. | < 0,1 | – | 0,2 | – | - | | | | |
| **Minerale Olie GC (VPR C85-19)** | | | | | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | < 5,0 | – | < 5,0 | – | < 5,0 | – | | | |
| Fractie C12 - C22 | < 5,0 | – | 32 | – | < 5,0 | – | | | |
| Fractie C22 - C30 | < 5,0 | – | 28 | – | < 5,0 | – | | | |
| Fractie C30 - C40 | < 5,0 | – | 57 | – | < 5,0 | – | | | |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | < 20 | | 115 | * | < 20 | | 10 | 505 | 1.000 |
| Silicagel (gram) | - | | - | | 0,3 | – | | | |

Monster specificatie

M007 Grond; M07: A207.2 (0.4-0.9 m –mv.);
M008 Grond; M08: A208.3 (1.0-1.5 m –mv.);
M009 Grond; M09: B102.2 (0.5-1.0 m –mv.);

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).*
*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
+++ *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2,0%, humus: 2,0%*

**Tabel 4: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

| Monsters | M010 | | M011 | | M012 | | S | ½(S+I) | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Droge stof (%) | 84,9 | -- | 84,8 | -- | 84,9 | -- | | | |
| Organisch stof (% op ds) | - | | - | | < 1,0 | -- | - | - | - |
| Lutum (% op ds) | - | | - | | < 2,0 | -- | - | - | - |
| **Minerale Olie GC (VPR C85-19)** | | | | | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Fractie C12 - C22 | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Fractie C22 - C30 | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Fractie C30 - C40 | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | < 20 | | < 20 | | < 20 | | 10 | 505 | 1.000 |
| Silicagel (gram) | 0,3 | -- | 0,3 | -- | 0,2 | -- | | | |

Monster specificatie
M010 Grond; M10: B103.3 (1.0-1.4 m -mv.);
M011 Grond; M11: C103.3 (1.0-1.4 m -mv.);
M012 Grond; M12: C104.3 (1.0-1.4 m -mv.);

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).*
*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
+++ *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2,0%, humus: 2,0%*

**Tabel 5: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

| Monsters | M013 | | M014 | | M015 | | S | ½(S+I) | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Droge stof (%) | 85,0 | -- | 94,0 | -- | 91,4 | -- | | | |
| Organisch stof (% op ds) | < 1,0 | -- | - | | 1,3 | -- | - | - | - |
| Lutum (% op ds) | < 2,0 | -- | - | | < 2,0 | -- | - | - | - |
| **Minerale Olie GC (VPR C85-19)** | | | | | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Fractie C12 - C22 | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Fractie C22 - C30 | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Fractie C30 - C40 | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | < 20 | | < 20 | | < 20 | | 10 | 505 | 1.000 |
| Silicagel (gram) | 0,2 | -- | 0,2 | -- | 0,3 | -- | | | |

Monster specificatie

M013 Grond; M13: C105.3 (1.0-1.4 m -mv.);
M014 Grond; M14: C106.1 (0.1-0.5 m –mv.);
M015 Grond; M15: C102.1 (0.1-0.5 m –mv.);

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).*
*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
+++ *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2,0%, humus: 2,0%*

**Tabel 6: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

| Monsters | M016 | | M017 | | M018 | | S | ½(S+I) | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Droge stof (%) | 90,9 | – | 84,2 | – | 82,7 | – | | | |
| **Minerale Olie GC (VPR C85-19)** | | | | | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | < 5,0 | – | < 5,0 | – | < 5,0 | – | | | |
| Fractie C12 - C22 | < 5,0 | – | < 5,0 | – | < 5,0 | – | | | |
| Fractie C22 - C30 | < 5,0 | – | < 5,0 | – | < 5,0 | – | | | |
| Fractie C30 - C40 | < 5,0 | – | < 5,0 | – | < 5,0 | – | | | |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | < 20 | | < 20 | | < 20 | | 10 | 505 | 1.000 |
| Silicagel (gram) | 0,3 | – | 0,3 | – | 0,3 | – | | | |

Monster specificatie

| | |
|---|---|
| M016 | Grond; M16: C101.1 (0.1-0.5 m –mv.); |
| M017 | Grond; M17: D101.3 (1.0-1.5 m –mv.); |
| M018 | Grond; M18: D201.3 (1.0-1.5 m –mv.); |

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).*
*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

| | |
|---|---|
| * | *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde* |
| ** | *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde* |
| *** | *het gehalte is groter dan de interventiewaarde* |
| -- | *geen toetsingswaarden voor opgesteld* |
| - | *niet geanalyseerd* |
| + + + | *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging* |

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2,0%, humus: 2,0%*

**Tabel 7: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

| Monsters | M019 | | M020 | | S | ½(S+I) | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Droge stof (%) | 88,5 | -- | 92,5 | -- | | | |
| Organisch stof (% op ds) | 2,1 | -- | < 1,0 | -- | - | - | - |
| Lutum (% op ds) | 2,4 | -- | < 2,0 | -- | - | - | - |
| **Minerale Olie GC (VPR C85-19)** | | | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Fractie C12 - C22 | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Fractie C22 - C30 | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Fractie C30 - C40 | < 5,0 | -- | < 5,0 | -- | | | |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | < 20 | | < 20 | | 10 | 505 | 1.000 |
| Silicagel (gram) | 0,3 | -- | 0,3 | -- | | | |

Monster specificatie
M019 Grond; M19: E201.1 (0.1-0.5 m -mv.);
M020 Grond; M20: E202.1 (0.1-0.5 m -mv.);

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).*
*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
+++ *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2,0%, humus: 2,0%*

**Tabel 8:** **Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld)**

| Monsters | M001 | | M002 | | M003 | | S | ½(S+I) | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Metalen (ICP-AES; NEN 6426)** | | | | | | | | | |
| Chroom | 1,8 | * | 1,4 | * | 1,6 | * | 1,0 | 16 | 30 |
| Nikkel | < 5,0 | | < 5,0 | | < 5,0 | | 15 | 45 | 75 |
| Koper | < 5,0 | | < 5,0 | | < 5,0 | | 15 | 45 | 75 |
| Zink | < 10 | | < 10 | | 11 | | 65 | 433 | 800 |
| Arseen | < 5,0 | | 7,3 | | < 5,0 | | 10 | 35 | 60 |
| Cadmium | < 0,4 | | 0,4 | | 0,9 | * | 0,40 | 3,2 | 6,0 |
| Lood | < 5,0 | | < 5,0 | | < 5,0 | | 15 | 45 | 75 |
| Kwik | < 0,05 | | < 0,05 | | < 0,05 | | 0,050 | 0,18 | 0,30 |
| **Vluchtige aromaten en halogenen (NEN 6407, purge&trap, GCMS)** | | | | | | | | | |
| Benzeen | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | | 0,20 | 15 | 30 |
| Tolueen | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | | 0,20 | 500 | 1.000 |
| Ethylbenzeen | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | | 0,20 | 75 | 150 |
| p+m-Xyleen | < 0,1 | -- | < 0,1 | -- | 0,2 | -- | | | |
| o-Xyleen | < 0,1 | -- | < 0,1 | -- | 0,4 | -- | | | |
| Totaal BTEX | < 1,0 | -- | < 1,0 | -- | < 1,0 | -- | | | |
| Som Xylenen | < 0,2 | | < 0,2 | | 0,6 | * | 0,20 | 35 | 70 |
| Naftaleen | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | | 0,10 | 35 | 70 |
| cis-1.2-Dichlooretheen | < 0,1 | -- | < 0,1 | -- | < 0,1 | -- | | | |
| trans-1.2-Dichlooretheen | < 0,1 | -- | < 0,1 | -- | < 0,1 | -- | | | |
| 1.2-Dichlooretheen | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | | - | 10 | 20 |
| Trichloormethaan | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | | 0,010 | 200 | 400 |
| 1.2-Dichloorethaan | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | | 0,010 | 200 | 400 |
| 1.1.1-Trichloorethaan | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | | - | 150 | 300 |
| Tetrachloormethaan | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | | 0,010 | 5,0 | 10 |
| Trichlooretheen | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | | 0,010 | 250 | 500 |
| Tetrachlooretheen | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | | 0,010 | 20 | 40 |
| 1,2-Dichloorpropaan | < 0,1 | -- | < 0,1 | -- | < 0,1 | -- | | | |
| Monochloorbenzeen | < 0,1 | | < 0,1 | | < 0,1 | | 0,010 | 90 | 180 |
| 1,2-Dichloorbenzeen | < 0,2 | -- | < 0,2 | -- | < 0,2 | -- | | | |
| 1,3-Dichloorbenzeen | < 0,2 | -- | < 0,2 | -- | < 0,2 | -- | | | |
| 1,4-Dichloorbenzeen | < 0,2 | -- | < 0,2 | -- | < 0,2 | -- | | | |
| Som dichloorbenzenen | < 0,5 | | < 0,5 | | < 0,5 | | 0,010 | 25 | 50 |
| **Minerale Olie GC (analoog o-NVN 6678)** | | | | | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | < 20 | -- | < 20 | -- | 25 | -- | | | |
| Fractie C12 - C22 | 35 | -- | < 20 | -- | 91 | -- | | | |
| Fractie C22 - C30 | 22 | -- | < 20 | -- | 145 | -- | | | |
| Fractie C30 - C40 | < 20 | -- | < 20 | -- | 115 | -- | | | |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | 57 | * | < 50 | | 380 | ** | 50 | 325 | 600 |

Monster specificatie

M001 Grondwater; A 101; Filterstelling (250-350 m-mv);
M002 Grondwater; A 102; Filterstelling (250-350 m-mv);
M003 Grondwater; A 103; Filterstelling (250-350 m-mv);

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).*
*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
+ + + *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

**Tabel 9:** **Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld)**

| Monsters | M004 | | M005 | | M006 | | S | ½(S+I) | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BTEX + Naftaleen (NEN 6407, GCMS)** | | | | | | | | | |
| Benzeen | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | | 0,20 | 15 | 30 |
| Tolueen | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | | 0,20 | 500 | 1.000 |
| Ethylbenzeen | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | | 0,20 | 75 | 150 |
| p+m-Xyleen | < 0,1 | – | < 0,1 | – | < 0,1 | – | | | |
| o-Xyleen | < 0,1 | – | < 0,1 | – | < 0,1 | – | | | |
| Totaal BTEX | < 1,0 | – | < 1,0 | – | < 1,0 | – | | | |
| Som Xylenen | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | | 0,20 | 35 | 70 |
| Naftaleen | < 0,2 | | < 0,2 | | < 0,2 | | 0,10 | 35 | 70 |
| **Minerale Olie GC (analoog o-NVN 6678)** | | | | | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | < 20 | – | < 20 | – | < 20 | – | | | |
| Fractie C12 - C22 | < 20 | – | < 20 | – | < 20 | – | | | |
| Fractie C22 - C30 | < 20 | – | < 20 | – | < 20 | – | | | |
| Fractie C30 - C40 | < 20 | – | < 20 | – | < 20 | – | | | |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | < 50 | | < 50 | | < 50 | | 50 | 325 | 600 |
| Silicagel (gram) | 0,3 | – | 0,3 | – | 0,3 | – | | | |

Monster specificatie

M004 Grondwater; B 101; Filterstelling (20-220 m-mv);
M005 Grondwater; C 101; Filterstelling (50-250 m-mv);
M006 Grondwater; C 102; Filterstelling (50-250 m-mv);

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).*
*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
+++ *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

**Tabel 10:** **Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld)**

| Monsters | M007 | | M008 | | M009 | | S | ½(S+I) | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Metalen (ICP-AES; NEN 6426)** | | | | | | | | | |
| Chroom | - | | - | | 1,7 | * | 1,0 | 16 | 30 |
| Nikkel | - | | - | | < 5,0 | | 15 | 45 | 75 |
| Koper | - | | - | | < 5,0 | | 15 | 45 | 75 |
| Zink | - | | - | | < 10 | | 65 | 433 | 800 |
| Arseen | - | | - | | < 5,0 | | 10 | 35 | 60 |
| Cadmium | - | | - | | < 0,4 | | 0,40 | 3,2 | 6,0 |
| Lood | - | | - | | < 5,0 | | 15 | 45 | 75 |
| Kwik | - | | - | | < 0,05 | | 0,050 | 0,18 | 0,30 |
| **Vluchtige aromaten en halogenen (NEN 6407, purge&trap, GCMS)** | | | | | | | | | |
| Benzeen | - | | - | | < 0,2 | | 0,20 | 15 | 30 |
| Tolueen | - | | - | | < 0,2 | | 0,20 | 500 | 1.000 |
| Ethylbenzeen | - | | - | | < 0,2 | | 0,20 | 75 | 150 |
| p+m-Xyleen | - | | - | | < 0,1 | -- | | | |
| o-Xyleen | - | | - | | < 0,1 | -- | | | |
| Totaal BTEX | - | | - | | < 1,0 | -- | | | |
| Som Xylenen | - | | - | | < 0,2 | | 0,20 | 35 | 70 |
| Naftaleen | - | | - | | 0,2 | * | 0,10 | 35 | 70 |
| cis-1.2-Dichlooretheen | - | | - | | < 0,1 | -- | | | |
| trans-1.2-Dichlooretheen | - | | - | | < 0,1 | -- | | | |
| 1.2-Dichlooretheen | - | | - | | < 0,2 | | - | 10 | 20 |
| Trichloormethaan | - | | - | | < 0,1 | | 0,010 | 200 | 400 |
| 1.2-Dichloorethaan | - | | - | | < 0,1 | | 0,010 | 200 | 400 |
| 1.1.1-Trichloorethaan | - | | - | | < 0,1 | | - | 150 | 300 |
| Tetrachloormethaan | - | | - | | < 0,1 | | 0,010 | 5,0 | 10 |
| Trichlooretheen | - | | - | | < 0,1 | | 0,010 | 250 | 500 |
| Tetrachlooretheen | - | | - | | < 0,1 | | 0,010 | 20 | 40 |
| 1,2-Dichloorpropaan | - | | - | | < 0,1 | -- | | | |
| Monochloorbenzeen | - | | - | | < 0,1 | | 0,010 | 90 | 180 |
| 1,2-Dichloorbenzeen | - | | - | | < 0,2 | -- | | | |
| 1,3-Dichloorbenzeen | - | | - | | < 0,2 | -- | | | |
| 1,4-Dichloorbenzeen | - | | - | | < 0,2 | -- | | | |
| Som dichloorbenzenen | - | | - | | < 0,5 | | 0,010 | 25 | 50 |
| **BTEX + Naftaleen (NEN 6407, GCMS)** | | | | | | | | | |
| Benzeen | < 0,2 | | < 0,2 | | - | | 0,20 | 15 | 30 |
| Tolueen | < 0,2 | | < 0,2 | | - | | 0,20 | 500 | 1.000 |
| Ethylbenzeen | < 0,2 | | < 0,2 | | - | | 0,20 | 75 | 150 |
| p+m-Xyleen | < 0,1 | -- | < 0,1 | -- | - | | | | |
| o-Xyleen | < 0,1 | -- | < 0,1 | -- | - | | | | |
| Totaal BTEX | < 1,0 | -- | < 1,0 | -- | - | | | | |
| Som Xylenen | < 0,2 | | < 0,2 | | - | | 0,20 | 35 | 70 |
| Naftaleen | < 0,2 | | < 0,2 | | - | | 0,10 | 35 | 70 |
| **Minerale Olie GC (analoog o-NVN 6678)** | | | | | | | | | |
| Fractie C10 - C12 | < 20 | -- | < 20 | -- | < 20 | -- | | | |
| Fractie C12 - C22 | < 20 | -- | < 20 | -- | < 20 | -- | | | |
| Fractie C22 - C30 | < 20 | -- | < 20 | -- | < 20 | -- | | | |
| Fractie C30 - C40 | < 20 | -- | < 20 | -- | < 20 | -- | | | |
| Totaal Minerale Olie C10-C40 | < 50 | | < 50 | | < 50 | | 50 | 325 | 600 |
| Silicagel (gram) | 0,3 | -- | 0,3 | -- | - | | | | |

Monster specificatie

M007 Grondwater; D 101; Filterstelling (20-220 m-mv);
M008 Grondwater; E 101; Filterstelling (50-250 m-mv);
M009 Grondwater; F 101; Filterstelling (200-300 m-mv);

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Saneringsregeling Wet bodembescherming d.d. 8 januari 1998, Aanpassing interventiewaarden: 9 juli 1998).*
*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
+++ *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

# Bijlage 6: Toelichting toetsingskader en bodemtypecorrectieformules

## Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten (bijlage 5) zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire d.d. 9 mei 1994, 26 mei 1996 en tweede en derde tranche 4 september 1997).
Hierin worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

De **streefwaarde (S)** geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin streefwaarden níet worden overschreden, gelden als multifunctioneel. Bodems waarin de gehalten de streefwaarden door natuurlijke oorzaken overschrijden, gelden eveneens als multifunctioneel. Of hiervan sprake is, kan doorgaans alleen na nader bodemonderzoek worden vastgesteld.

De **interventiewaarde (I)** geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In de zin van de Leidraad Bodembescherming is dan sprake van ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent, dat er voor de bodem in beginsel sprake is van saneringsnoodzaak.

De koppeling tussen interventiewaarde en saneringsnoodzaak geldt uitsluitend indien de overschrijding betrekking heeft op het gemiddelde gehalte in tenminste 25 $m^3$ grond of in tenminste 100 $m^3$ grondwater. Over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich in een indicatief, oriënterend of nulsituatie/BSB onderzoek voordoet, kan meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan.

Conclusies ten aanzien van saneringsnoodzaak kunnen daarom niet op basis van de resultaten van een indicatief, oriënterend of nulsituatie/BSB onderzoek worden getrokken. De overschrijding van de interventiewaarde moet in dit stadium daarom uitsluitend als indicatief worden beschouwd.

Overigens kan ernstige bodemverontreiniging zich eveneens voordoen zonder dat interventiewaarden worden overschreden, bijvoorbeeld indien de verontreiniging zich zodanig verspreidt, dat daar schadelijke effecten kunnen optreden. Ook in dergelijke gevallen is sprake van saneringsnoodzaak.

De noodzaak van saneren wordt vastgesteld in een **nader onderzoek.** Een nader onderzoek wordt uitgevoerd, indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit is voor de praktijk vertaald naar een ruime overschrijding van de streefwaarde, waarvoor de **toetsingswaarde ½(S+I)** maatgevend is.

Tenslotte wordt opgemerkt, dat streef- en interventiewaarden ten dele afhankelijk zijn van de samenstelling van de bodem, i.c. de fracties aan lutum (bodemdeeltjesfractie met een grootte van $< 2$ µm) en organische stof.

## Toelichting bodemtypecorrectieformules

Anorganische verbindingen

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische stof en aan lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken worden.

Bij de omrekening kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{A + B \times \%\text{lutum} + C \times \%\text{org.stof}}{A + B \times 25 + C \times 10} \quad (1)$$

waarin:

Ib = interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
$I_{st}$ = interventiewaarden voor de standaardbodem (mg/kg)
% lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
%org.stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
A, B en C = constanten afhankelijk van de stof (tabel 1)

Tabel 1: stofafhankelijke constanten metalen

| STOF | A | B | C |
|---|---|---|---|
| arseen | 15 | 0,4 | 0,4 |
| barium | 30 | 5 | 0 |
| cadmium | 0,4 | 0,007 | 0,021 |
| chroom | 50 | 2 | 0 |
| cobalt | 2 | 0,28 | 0 |
| koper | 15 | 0,6 | 0,6 |
| kwik | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| lood | 50 | 1 | 1 |
| molybdeen | 1 | 0 | 0 |
| nikkel | 10 | 1 | 0 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| zink | 50 | 3 | 1 |

Voor de overige anorganische verbindingen zijn de interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken.

Organische verbindingen

De interventie- en streefwaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte van de bodem. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem gedeeld door 10 en vermenigvuldigd met het gemeten organische stofgehalte. De op deze wijze omgerekende waarden kunnen vergeleken worden met de gemeten gehalten aan organische verbindingen.

De omrekening in formule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{\%\ \text{org stof}}{10} \quad (2)$$

waarin:

$I_b$ = interventiewaarde geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
$I_{st}$ = interventiewaarde standaardbodem (mg/kg)
% org. stof = gemeten percentage organische stof in de bodem.

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

| Wet | Artikel | Omschrijving | Pagina's |
|---|---|---|---|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 3, 19, 24 |