

Uniek ID



* Z 0 0 0 0 0 0 9 C F 9 *

M

Welsommerweg 17A

2000 Nulsituatie / BSB Bodemonderzoek.

Tabstroken\50727



U KUNT HET DRAAIEN OF KEREN, GRAVEL IS VOOR TENNISERS
NOG ALTIJD HET PLEZIERIGST OM OP TE SPELEN

1282

alteveer - sportvelden b.v.

postbus 47, 7720 AA dalfsen,
telefoon 05293-1387 fax 05293-4748

Provincie Overijssel
Postbus 10078
8000 GB Zwolle

t.a.v. de

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

- * Aanleg en onderhoud van tennisbanen en sportvelden
- * Gravel voor tennisbanen
- * Al-Top half-verhardings-toplaag materialen
- * Lava-funderingsmateriaal
- * Onderhouds- en inrichtingsmaterialen
- * Grakwerken
- * Sportdoelen en sportnetten
- * Belijningsapparatuur
- * Conlastic rubbertegels

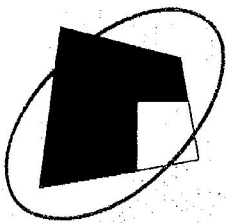
Dalfsen, 17-05-2000

Het bijgaande wordt u zonder verder begeleidend schrijven toegezonden.

- ☐ volgens afspraak ter informatie
- ☐ op verzoek
- ☐ na overleg
- ☐ re
- ☐ v

5.1.2e

29 sport- en
jaar recreatie-voorzieningen



bodemsanering bedrijfsterreinen

Stichting BSB Overijssel
Govert Flinckstraat 1
8021 ET Zwolle
Postbus 630
8000 AP Zwolle
Tel.: 038 - 452 82 80
Fax: 038 - 452 82 81
E-mail: bsbzw@wxs.nl

Alteveer Beheer B.V.

t.a.v. 5.1.2e

5.1.2e

Postbus 47
7720 AA DALFSEN

Ons kenmerk: clusterproject Dalfsen
Betreft locatie: Welsummerweg 17a/Goldkampstraat 45, 7722 RP DALFSEN

Zwolle, 15 mei 2000.

Geachte 5.1.2e

Op uw terrein is een bodemonderzoek uitgevoerd door Mateboer Milieutechniek (projectnummer 990706/HM, december 1999). Deze rapportage hebben wij van u ontvangen.

In het bodemonderzoek zijn geen verontreinigingen van betekenis aangetoond. De BSB onderschrijft de conclusies van de rapportages. Het aangetoonde zinkgehalte boven de tussenwaarde heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong. Uit invulling van de onderzoeksgegevens in de BSB-urgentiesystematiek blijkt dat de locatie in de klasse

'exit: geen verontreiniging'

terecht komt. Dit betekent dat in het kader van de BSB-operatie geen verdere acties noodzakelijk zijn. Opgemerkt wordt dat deze zogenoemde 'exit-code' van de BSB geen 'schone-grond-verklaring' is.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groeten,

5.1.2e
5.1.2e 5.1.2e
directeur

5.1.2e
5.1.2e 5.1.2e
consulent
038 - 45.28.280

Rapport
Nulsituatie/BSB bodemonderzoek
op het terrein van Alteveer Beheer
B.V. aan de Welsummerweg 17a
te Dalfsen

Opdrachtgever : Alteveer Beheer B.V.

Projectnummer : 990706/HM

Datum : 8 december 1999

Accoord	
Pro	2 ^e controle
5.1.2e	5.1.2e

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.....	12
4.1	BODEMOPBOUW.....	12
4.2	GRONDWATER.....	12
4.3	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	13
4.4	ANALYSERESULTATEN.....	13
5	ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIES.....	17
5.1	TOETSING ANALYSERESULTATEN.....	17
5.2	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN.....	17
5.2.1	A: Bovengrondse dieseltank.....	17
5.2.2	B: Pompinstallatie.....	17
5.2.3	C: Voormalige olieopslag.....	18
5.2.4	D: Aangrenzend terrein.....	18
5.2.5	E: Uitbreiding/nieuwbouw.....	18
5.2.6	F: Overig terreindeel.....	18
5.2.7	Toetsing aan de hypothese.....	19
5.3	HERKOMST.....	20
5.3.1	Grond.....	20
5.3.2	Grondwater.....	20
5.4	VERVOLG ONDERZOEK.....	20
6	AANBEVELINGEN.....	21

TABELLEN

TABEL 3-1: OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES	8
TABEL 3-2: SAMENSTELLING VAN DE MENGMONSTERS	10
TABEL 3-3: SAMENSTELLING VAN DE MENGMONSTERS (VERVOLG)	11
TABEL 4-1: SAMENVATTING VAN HET LOCAAL AANGETROFFEN BODEMPROFIEL	12
TABEL 5-1: TOETSING HYPOTHESEN	19

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 Alteveer Beheer B.V. heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in september 1999 een nulsituatie/BSB bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Welsummerweg 17a en Goldkampstraat 45 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 Alteveer Beheer B.V. Welsummerweg 17a te Dalfsen, Grontmij Overijssel, projectnummer 1120791, Zwolle, 7 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 van oorsprong agrarische omgeving. Sinds de vestiging van het bedrijf bevindt zich op de onderzoekslocatie een gravelbrekerij.

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: Bovengrondse dieseltank: verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten (btexn);
- Deellocatie B: Pompinstallatie: verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten (btexn);
- Deellocatie C: Vml. opslag van olie: verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten (btexn);
- Deellocatie D: Aangrenzend terrein: verdacht voor minerale olie;
- Deellocatie E: Uitbreiding/nieuwbouw: onverdacht;
- Deellocatie F: Overig terreindeel: onverdacht.

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 5,0 m -mv voor peilbuis	NEN			Grond	Water	
				Bo	on	W	m.o. / btxn	m.o.	btxn
A) Bovengrondse dieseltank	3 (1,0 m -mv)	1	1				2	1	1
B) Pompinstallatie	3 (1,0 m -mv)	1	1				2	1	1
C) Vml. olieopslag	3 (1,0 m -mv)	1	1				2	1	1
D) Aangrenzend terrein (Oostz.)	1	1	1			1			
E) Uitbreiding/nieuw bouw	16	4	2	3	3	2			
F) Overig terreindeel	30	10	3	3	3	3			

NEN = analysepakket grond:

☐ zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen ☐ EOX
☐ minerale olie (GC) ☐ PAK -VROM

NEN = analysepakket grondwater:

☐ zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen ☐ EOX ☐ btxn
☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ fenol-index

veldmetingen in het grondwater:

☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC).

m.o. = minerale olie (GC)

btxn = vluchtige aromaten

Van 2 representatieve bodemlagen wordt het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 20 en 21 september 1999. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en zijn vervolgens op 6 oktober 1999 bemonsterd.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken 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 3.2 wordt de monstersamenstelling weergegeven.

Tabel 3-2: Samenstelling van de mengmonsters

Mengmonster	Locatie	Monsters	Interval in m -mv.	Analyse
M01	Bovengrondse dieseltank (A)	A102.1	0,1-0,7	Minerale olie BETXN
M02	Bovengrondse dieseltank (A)	A103.1	0,1-0,7	Minerale olie BETXN
M03	Pompinstallatie (B)	B102.1	0,1-0,7	Minerale olie BETXN
M04	Pompinstallatie (B)	B103.1	0,1-0,7	Minerale olie BETXN
M05	Vml. olieopslag (C)	C101.4	1,0-2,0	Minerale olie BETXN
M06	Vml. olieopslag (C)	C102.1 + C103.1	0,1-0,5	Minerale olie BETXN
M07	Uitbreiding/nieuw- bouw (E)	E101.1 + E102.1 + E103.1 + E104.1 + E105.1 + E106.1	0,0-0,5	o-NEN 5740
M08	Uitbreiding/nieuw- bouw (E)	E201.1 + E202.1 + E203.1 + E204.1 + E205.1 + E206.1	0,0-0,5	o-NEN 5740
M09	Uitbreiding/nieuw- bouw (E)	E301.1 + E302.1 + E303.1 + E304.1 + E305.1	0,0-0,5	o-NEN 5740
M10	Uitbreiding/nieuw- bouw (E)	E101.2 + E101.3 + E101.4 + E102.2 + E102.3 + E102.4	0,5-2,0	o-NEN 5740
M11	Uitbreiding/nieuw- bouw (E)	E201.2 + E201.3 + E201.4 + E202.2 + E202.3 + E202.4	0,5-2,0	o-NEN 5740
M12	Uitbreiding/nieuw- bouw (E)	E301.2 + E301.3 + E301.4	0,5-2,0	o-NEN 5740
M13	Overig terreindeel (F)	F101.1 + F303.1 + F203.1 + F306.1 + F201.1 + F305.1 + F304.1 + F303.1	0,0-0,5	o-NEN 5740

Tabel 3-3: Samenstelling van de mengmonsters (vervolg)

Mengmonster	Locatie	Monsters	Interval in m -mv.	Analyse
M14	Overig terreindeel (F)	F204.1 + F102.1 + F320.1 + F319.1 + F318.1 + F317.1 + F206.1 + F315.1	0,0-0,5	o-NEN 5740
M15	Overig terreindeel (F)	F314.1 + F313.1 + F312.1 + F310.1 + F309.1 + F302.1 + F202.1 + F205.1 + F308.1	0,0-0,5	o-NEN 5740
M16	Overig terreindeel (F)	F101.2 + F101.3 + F101.4 + F203.2 + F203.3 + F203.4 + F201.2 + F201.3 + F201.4	0,5-2,0	o-NEN 5740
M17	Overig terreindeel (F)	F102.2 + F102.3 + F102.4 + F204.2 + F204.3 + F204.4 + F206.2 + F206.3 + F206.4	0,5-2,0	o-NEN 5740
M18	Overig terreindeel (F)	F103.2 + F103.3 + F103.4 + F205.2 + F205.3 + F205.4 + F202.2 + F202.3 + F202.4	0,5-2,0	o-NEN 5740

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 lokaal aangetroffen bodemprofiel

Bodeminterval (m -mv.)	Hoofdnaam	Toevoeging(en)
0,0-0,5	Zand	Matig fijn, zwak siltig, matig tot niet-humeus
0,5-3,5	Zand	Matig fijn tot matig grof, zwak siltig
Grondwaterstand: circa 1,5 m -mv. (veldopname d.d. 20 september 1999)		

overeenkomstig NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters.

4.2 Grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 6 oktober 1999) zijn verwerkt in 4-2.

Tabel 4-2: Overzicht veldmetingen

Peilbus	A101	B101	C101	D101	E101
Locatie	Bovengrondse tank (A)	Pompinstallatie (B)	Vml. olie-opslag (C)	Aangrenzend terrein (D)	Uitbreiding (E)
Filterstelling (m -mv.)	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	2,5-3,5	2,5-3,5
Stijghoogte (m -mv.)	1,70	1,50	2,50	1,20	1,30
pH (-)	7,2	7,3	7,6	7,2	7,3
EC (μ S/cm)	682	735	753	845	852

Tabel 4-2: Overzicht veldmetingen (Vervolg)

Peilbuis	E201	F101	F102	F103
Locatie	Uitbreiding (E)	Overig terrein (F)	Overig terrein (F)	Overig terrein (F)
Filterstelling (m -mv.)	2,5-3,5	2,7-3,7	2,5-3,5	1,7-3,7
Stijghoogte (m -mv.)	1,50	1,35	1,40	1,50
pH (-)	7,3	7,1	7,2	7,2
EC ($\mu\text{S/cm}$)	654	658	835	756

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen met betrekking tot de watermonsters.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Plaatselijk (in de omgeving van de deellocaties A, B, E en F) is puin waargenomen in het interval 0,0-0,7 m -mv.

Bij het veldwerk zijn geen waarnemingen gedaan, die duiden op de aanwezigheid van een mogelijke verontreiniging.

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 op de volgende pagina zijn de analyseresultaten van de grondmonsters weergegeven.

Tabel 4-3: Getoetste analyse resultaten grondmonsters

Meng-monster	Locatie	Interval in m -mv.	Analyse	Toetsing
M01	Bovengrondse dieseltank (A)	0,1-0,7	Minerale olie BETXN	Minerale olie > S BTEXN < S
M02	Bovengrondse dieseltank (A)	0,1-0,7	Minerale olie BETXN	Minerale olie < S Tolueen (> S)
M03	Pompinstallatie (B)	0,1-0,7	Minerale olie BETXN	Minerale olie < S Xylenen (> S)
M04	Pompinstallatie (B)	0,1-0,7	Minerale olie BETXN	< S < S
M05	Vml. olieopslag (C)	1,0-2,0	Minerale olie BETXN	< S < S
M06	Vml. olieopslag (C)	0,1-0,5	Minerale olie BETXN	< S < S
M07	Uitbreiding/nieuw-bouw (E)	0,0-0,5	o-NEN 5740	Minerale olie (> S) Overige < S
M08	Uitbreiding/nieuw-bouw (E)	0,0-0,5	o-NEN 5740	< S
M09	Uitbreiding/nieuw-bouw (E)	0,0-0,5	o-NEN 5740	< S
M10	Uitbreiding/nieuw-bouw (E)	0,5-2,0	o-NEN 5740	< S
M11	Uitbreiding/nieuw-bouw (E)	0,5-2,0	o-NEN 5740	< S
M12	Uitbreiding/nieuw-bouw (E)	0,5-2,0	o-NEN 5740	< S
M13	Overig terreindeel (F)	0,0-0,5	o-NEN 5740	Minerale olie (> S)

Tabel 4-3(vervolg): Getoetste analyse resultaten grondmonsters

Mengmonster	Locatie	Interval in m.-mv.	Analyse	Toetsing'
M14	Overig terreindeel (F)	0,0-0,5	o-NEN 5740	Minerale olie (>S) <S
M15	Overig terreindeel (F)	0,0-0,5	o-NEN 5740	<S
M16	Overig terreindeel (F)	0,5-2,0	o-NEN 5740	<S
M17	Overig terreindeel (F)	0,5-2,0	o-NEN 5740	<S
M18	Overig terreindeel (F)	0,5-2,0	o-NEN 5740	<S

zie § 5.1; indien niets wordt vermeld zijn er geen verhoogde gehalten gemeten

In tabel 4-4 op de volgende pagina zijn de analyseresultaten van de watermonsters weergegeven.

Tabel 4-4: Getoetste analyseresultaten grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Analyse	Metalen	Gehalogeneerden	Minerale olie	BTEXN
Bovengrondse dieseltank (A)	A101	Minerale olie BTEXN	n.v.t.	n.v.t.	<S	<S
Pompinstallatie (B)	B101	Minerale olie BTEXN	n.v.t.	n.v.t.	<S	<S
Vml. olieopslag (C)	C101	Minerale olie BTEXN	n.v.t.	n.v.t.	<S	<S
Aangrenzend terrein (D)	D101	o-NEN 5740	Zink (>I) Cadmium (>S) Overige (<S)	<S	<S	<S
Uitbreiding/nieuwbouw(E)	E101	o-NEN 5740	Zink (>S) Overige (<S)	<S	<S	<S
Uitbreiding/nieuwbouw(E)	E201	o-NEN 5740	<S	<S	<S	<S
Overig terreindeel (F)	F101	o-NEN 5740	<S	<S	<S	<S
Overig terreindeel (F)	F102	o-NEN 5740	Chroom (>S) Zink (>S) Overige (<S)	<S	<S	<S
Overig terreindeel (F)	F103	o-NEN 5740	Chroom (>S) Overige (<S)	<S	>S	<S

o-NEN = analysepakket grondwater: ☐ zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen
☐ EOX ☐ BTEXN ☐ vluchtige organische halogeen
verbindingen ☐ fenol-index

Veldmetingen: ☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrische geleidings vermogen (EC)

BTEXN = aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen)

5 ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIES

5.1 Toetsing analyseresultaten

Bij het interpreteren van de analyseresultaten (tabel 4.1 en bijlage 5) is de volgende terminologie gehanteerd:

- <S het gemeten gehalte is kleiner dan de streefwaarde;
- >S 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);
- >T 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;
- >I 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: Bovengrondse dieseltank

Zintuiglijk is puin waargenomen ter plaatse van de deellocaties A, B, E en F (resp. 0,0-0,7; 0,0-0,7; 0,0-0,5 en 0,0-0,9 m -mv.), ter plaatse van de overige deellocaties zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Analytisch is in de bovengrond (M01; 0,1-0,7 m -mv.) een verhoogd gehalte aan minerale olie vastgesteld. Tevens is in de bovengrond (M02; 0,1-0,7 m -mv.) een verhoogd gehalte aan toluen vastgesteld.

In het grondwater (peilbuis A101; 0,5-2,5 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetroffen. De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

5.2.2 B: Pompinstallatie

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Analytisch is in de bovengrond (M03; 0,1-0,7 m -mv.) een verhoogd gehalte aan minerale olie en xylenen vastgesteld.

In het grondwater (peilbuis B101; 0,5-2,5 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetroffen. De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

5.2.3 C: Voormalige olieopslag

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Analytisch zijn in de grond (M05 en M06; resp. 1,0-2,0 m -mv. en 0,1-0,5 m -mv.) geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten vastgesteld.

In het grondwater (peilbuis C101; 0,5-2,5 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetroffen. De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

5.2.4 D: Aangrenzend terrein

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen.

In het grondwater (peilbuis D101; 2,5-3,5 m -mv.) is een sterk verhoogd gehalte aan zink en een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetroffen. De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

5.2.5 E: Uitbreiding/nieuwbouw

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Analytisch is in de bovengrond van een deel van de locatie (M07; 0,0-0,5 m -mv.) een verhoogd gehalte aan minerale olie vastgesteld. Het betreft de nieuwbouwlocatie, gelegen in de noordoostelijke hoek van het terrein. Op de overige delen van deellocatie E zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In het grondwater (peilbuis E101; 2,5-3,5 m -mv.) is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

5.2.6 F: Overig terreindeel

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Analytisch is in de bovengrond van het overig terreindeel (M13 en M14; 0,0-0,5 m -mv.) een verhoogd gehalte aan minerale olie vastgesteld. In de ondergrond en op het overige deel van deze deellocatie zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis F102 (2,5-3,5 m -mv.) zijn verhoogde gehalten aan chroom en zink aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van peilbuis F103 (1,7-3,7 m -mv.) is een verhoogd gehalte aan chroom aangetroffen. Ter plaatse van peilbuis F101 (2,7-3,7 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten gemeten. 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
Bovengrondse dieseltank (A)	Verdacht voor minerale olie	Verdacht voor minerale olie	Bevestigd voor grond Verworpen voor grondwater
Pompinstallatie (B)	Verdacht voor minerale olie	Verdacht voor minerale olie	Verworpen
Vml. olieopslag (C)	Verdacht voor minerale olie	Verdacht voor minerale olie	Verworpen
Aangrenzend terrein (D)	n.v.t.	Verdacht voor minerale olie	Verworpen
Uitbreiding/ nieuwbouw(E)	Onverdacht	Onverdacht	Verworpen
Overig terreindeel (F)	Onverdacht	Onverdacht	Verworpen

5.3 Herkomst

5.3.1 Grond

De verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten worden vooralsnog toegeschreven aan de bedrijfsactiviteiten.

5.3.2 Grondwater

Op basis van informatie van ^{5.1.2e} van de gemeente Dalfsen komen er 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 verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater vooralsnog toegeschreven aan een natuurlijke oorsprong.

5.4 Vervolg onderzoek

Formeel dient nader onderzoek plaats te vinden naar het verhoogde gehalte aan zink in het grondwater. Echter, gezien de vermoedelijke natuurlijke herkomst wordt nader onderzoek vooralsnog niet noodzakelijk geacht.

Voor alle deellocaties 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.

Bijlage 1: Geografische ligging

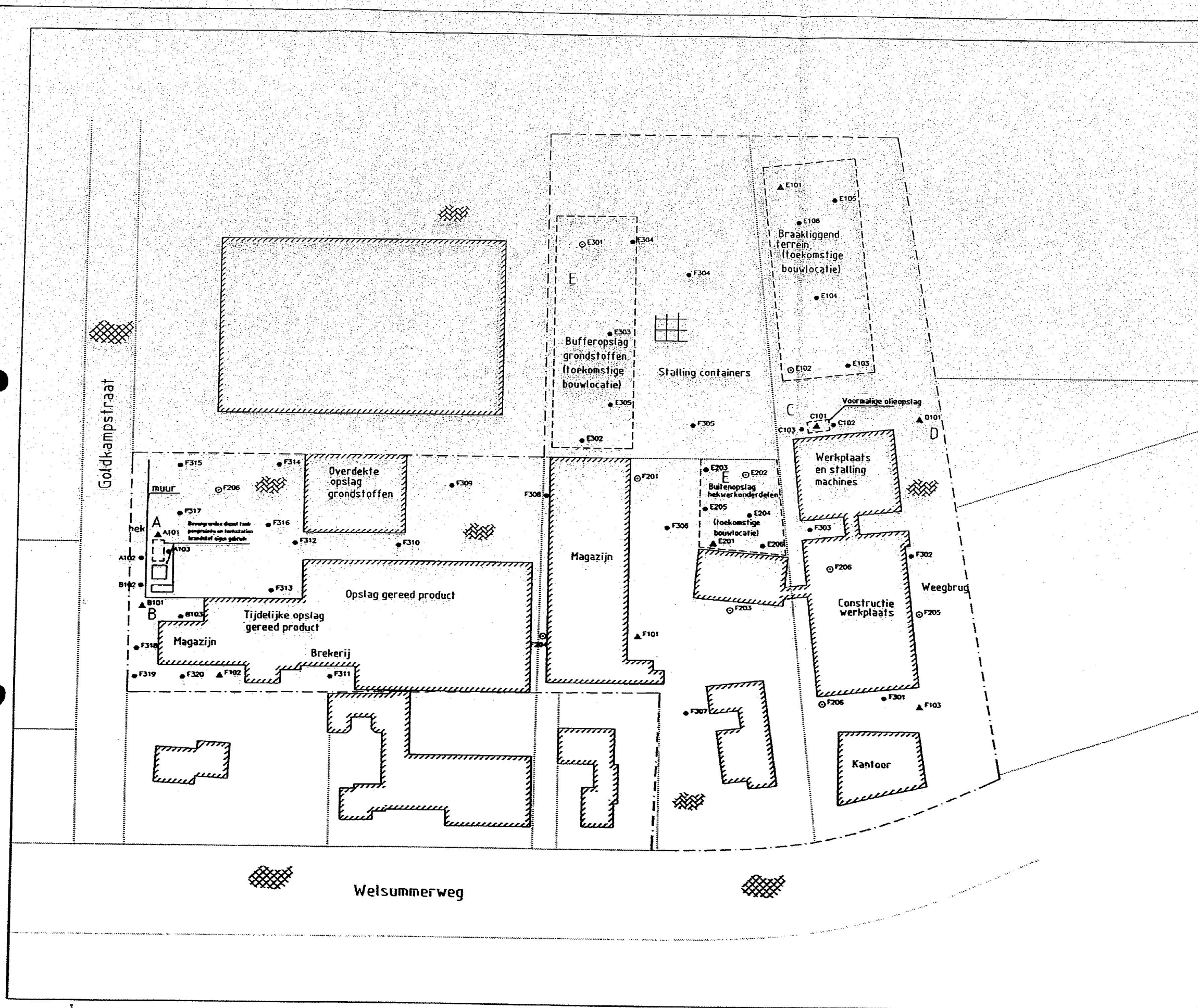




Milieutechniek B.V.

1

Bijlage 2: Overzicht locatie met ligging boringen en peilbuizen



LEGENDA

- 1 boring tot 0,5m-mv
- ⊙ 2 boring tot 2,0m-mv
- ▲ 3 peilbuis
- ▤ stelcon platen
- ▨ asfalt
- ▧ klinkers
- ▭ onderzoeksgebied
- - - deellocatie

0 25 50m

Opdrachtgever Alteveer				
Type onderzoek Verkennd bodemonderzoek				
Onderwerp Situatie met boringen en peilbuizen				
Lokatie Wels.17a/Goldkstr.45 te Dalven				
Getekend	Datum	Controle	Projectnummer:	
5.1.2e	08-10-'99		A: 990706/HM	
Gewijzigd	Datum	Controle	Schaal	Bijlage
5.1.2e	30-11-'99		1:1000	2
			Formaat: A3	

MILITECH Militechniek B.V.

Ambachtsstraat 27
5263 AJ RIJSEN
Tel.: 038-3315020
Fax: 038-3320211

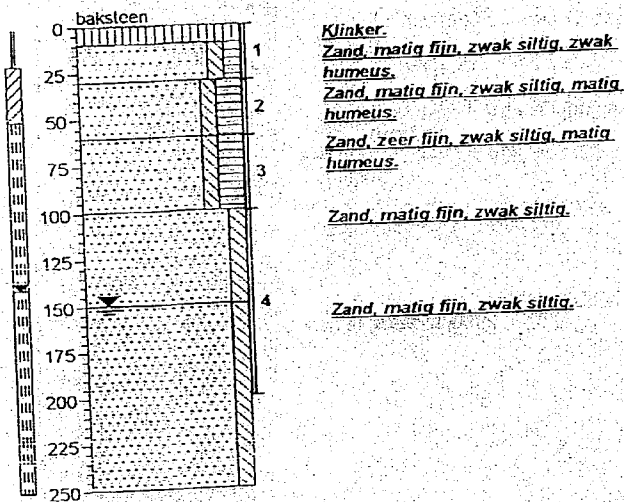


Milieutechniek B.V.

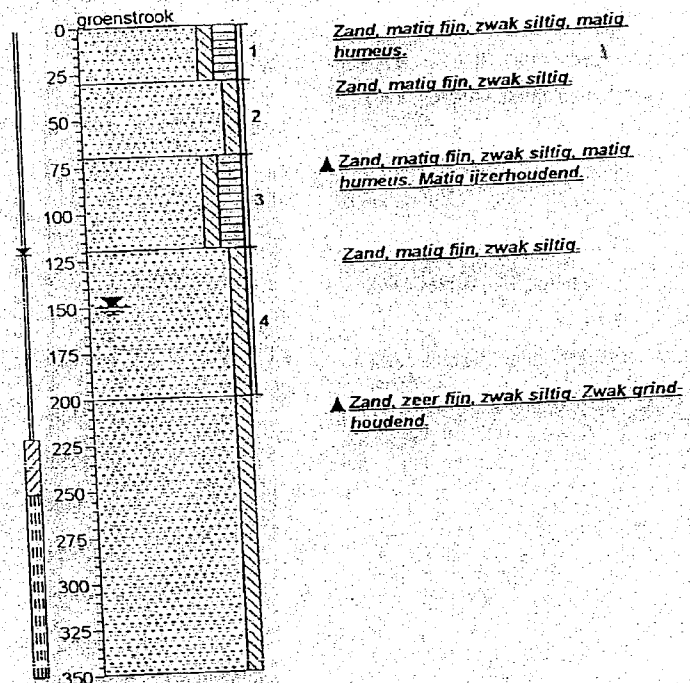
Bijlage 3: Boorprofielen

bijlage 3, boorstaten

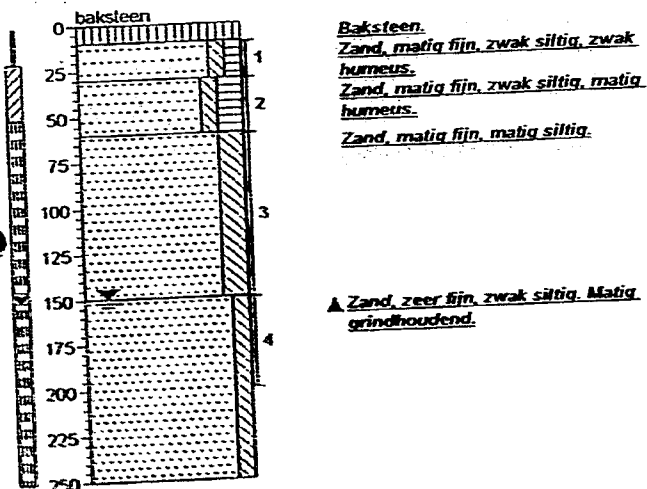
Boring: C101 20-9-99



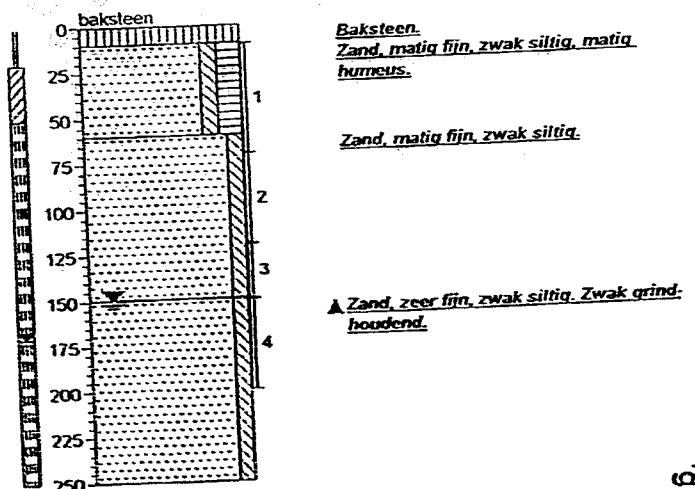
Boring: D101 20-9-99



Boring: B101 20-9-99

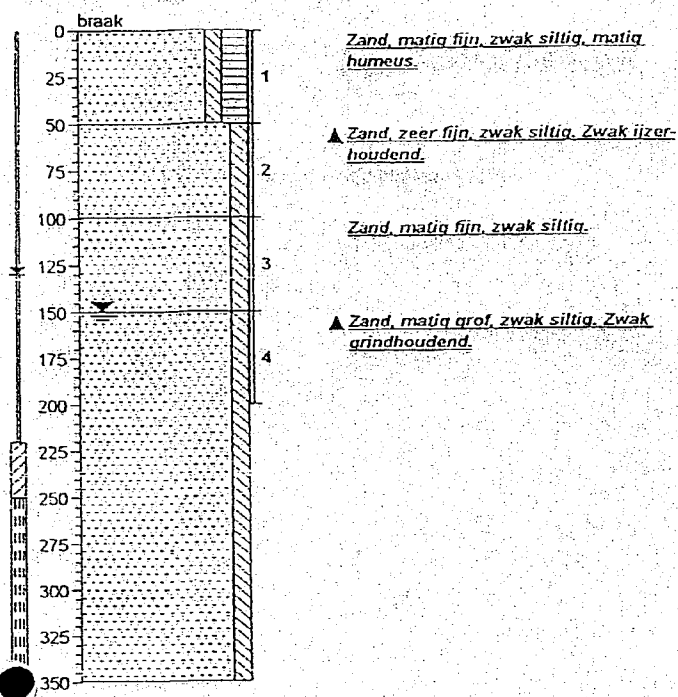


Boring: A101 20-9-99

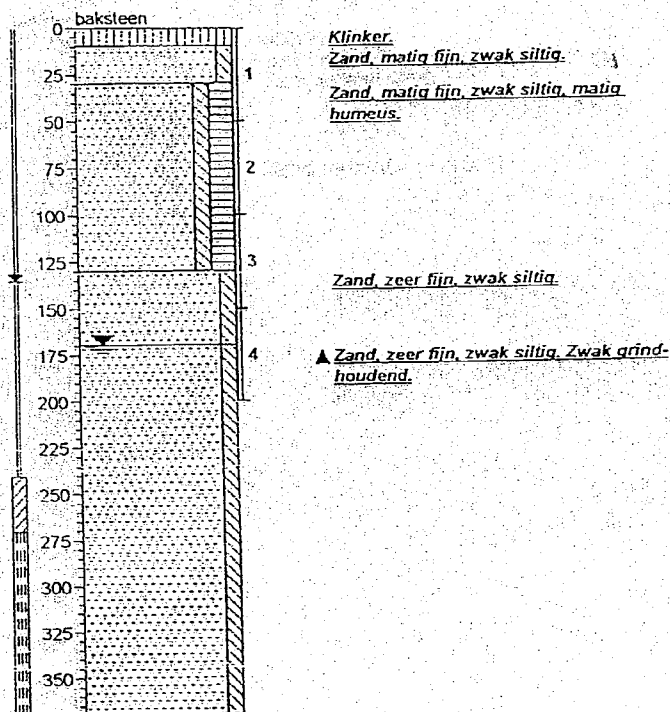


'getekend volgens NEN 5104'

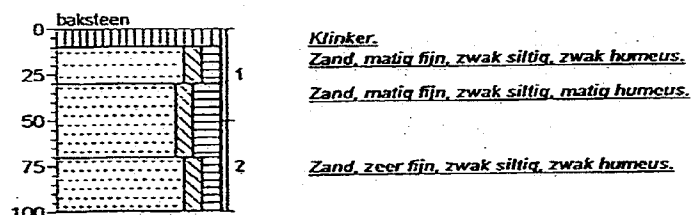
Boring: E101 20-9-99



Boring: F101 21-9-99

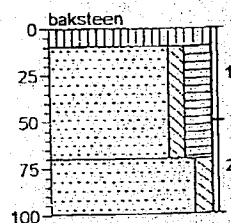


Boring: c102 20-9-99



getekend volgens NEN 5104

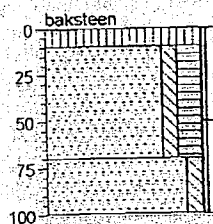
Boring: B102 20-9-99



Baksteen.
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

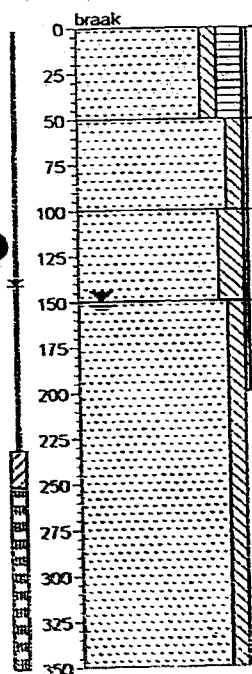
Boring: A102 20-9-99



Baksteen.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Zwak puinhoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: F102 21-9-99



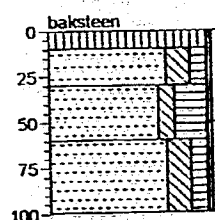
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Matig puinhoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

Zand, matig grof, matig siltig.

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

Boring: C103 20-9-99

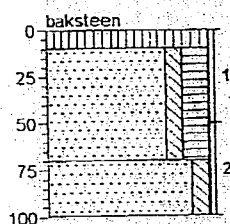


Klinker.
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus.
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus.

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

'getekend volgens NEN 5104'

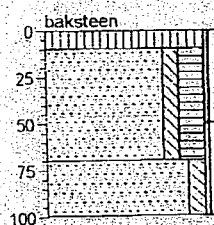
Boring: B103 20-9-99



Baksteen.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Zwak puinhoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

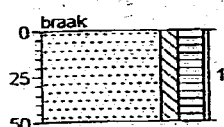
Boring: A103 20-9-99



Baksteen.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Zwak puinhoudend.

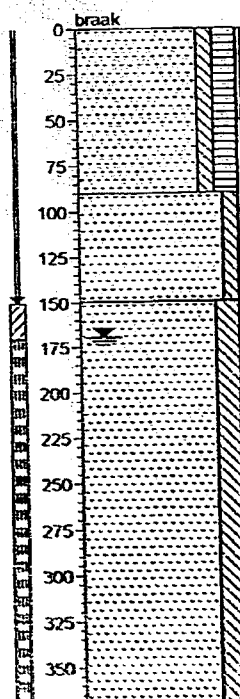
Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: E103 20-9-99



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Boring: F103 21-9-99



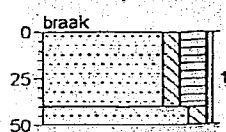
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Matig puinhoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

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

'getekend volgens NEN 5104'

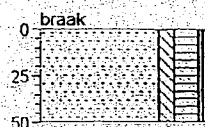
Boring: E104 20-9-99



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

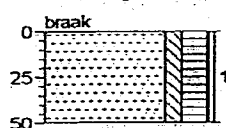
Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: E105 20-9-99



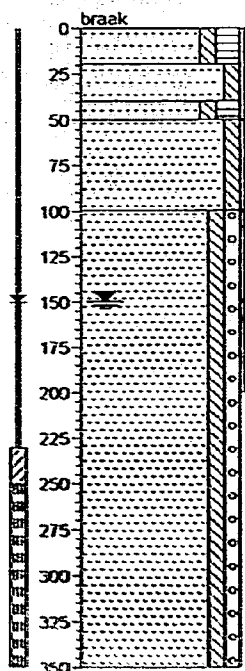
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Boring: E106 20-9-99



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

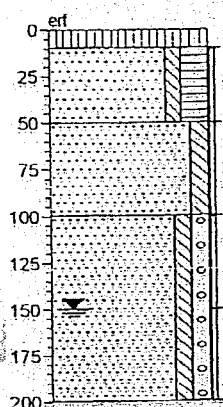
Boring: E201 21-9-99



▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus. Matig steenhoudend.
 ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig. Zwak grindhoudend.
 ▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus.
Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak ijzerhoudend.
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: F201 21-9-99

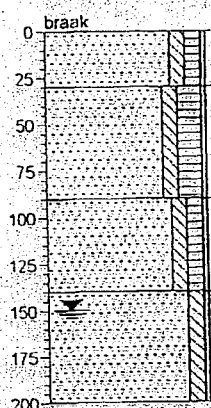


Klinker.
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.

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

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.

Boring: E202 20-9-99



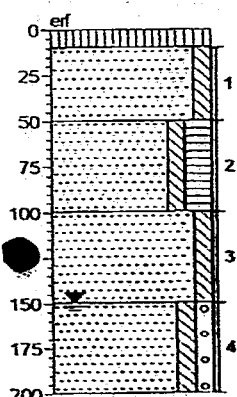
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.
Matig puinhoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

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

Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: F202 21-9-99



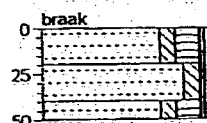
Klinker.
Zand, matig grof, zwak siltig.

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

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

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig.

Boring: E203 20-9-99



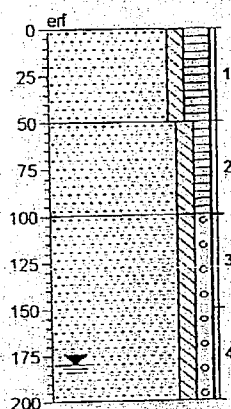
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Matig steenhoudend.

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

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus.

getekend volgens NEN 5104

Boring: F203 21-9-99

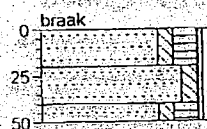


▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend.

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

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.

Boring: E204 20-9-99

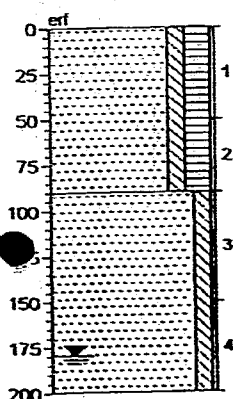


▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Matig steenhoudend.

▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, Zwak grind-
houdend.

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus.

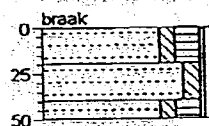
Boring: F204 21-9-99



▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus.
Matig plastischoudend, zwak puinhoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: E205 20-9-99



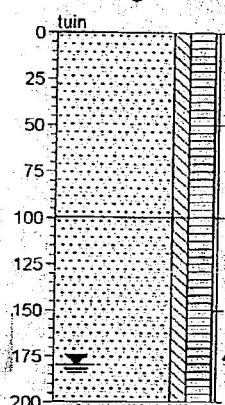
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Matig steenhoudend.

▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, Zwak grind-
houdend.

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus.

'getekend volgens NEN 5104'

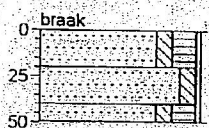
Boring: F205 21-9-99



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Pu1.

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Pu1.

Boring: E206 20-9-99

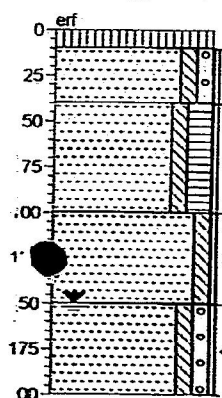


▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Matig steenhoudend.

▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig. Zwak grind-
houdend.

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus.

Boring: F206 21-9-99



Klinker.

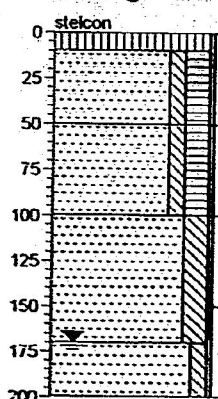
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig. Zwak ijzer-
houdend.

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig.

Boring: E301 20-9-99



Stelconplaat.

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

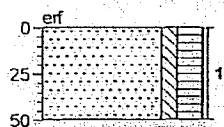
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Zand, matig fijn, matig siltig.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

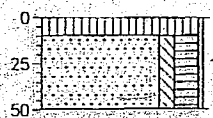
getekend volgens NEN 5104

Boring: F301 21-9-99



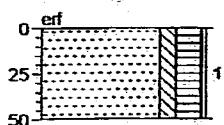
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Boring: E302 20-9-99



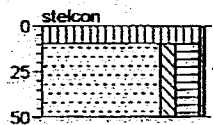
Stelconplaat.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Zwak grindhoudend.

Boring: F302 21-9-99



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

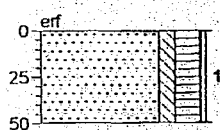
Boring: E303 20-9-99



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

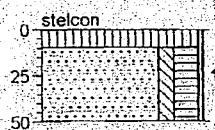
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: F303 21-9-99



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

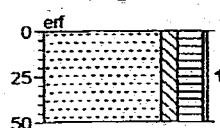
Boring: E304 20-9-99



Stelconplaat

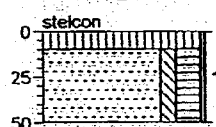
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.
Zwak grindhoudend.

Boring: F304 21-9-99



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Boring: E305 20-9-99

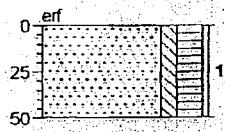


Stelconplaat

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

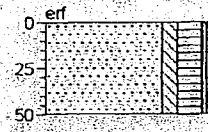
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: F305 21-9-99



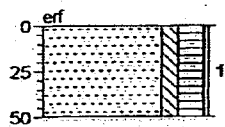
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Boring: F306 21-9-99



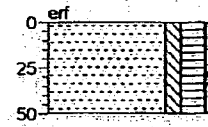
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Boring: F307 21-9-99



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

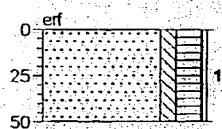
Boring: F308 21-9-99



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

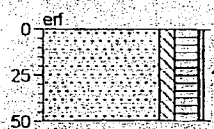
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: F309 21-9-99



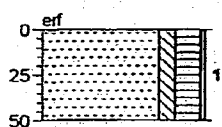
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Boring: F310 21-9-99



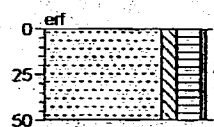
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Boring: F311 21-9-99



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

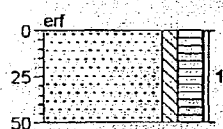
Boring: F312 21-9-99



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

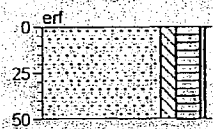
getekend volgens NEN 5104

Boring: F313 21-9-99



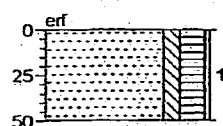
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Boring: F314 21-9-99



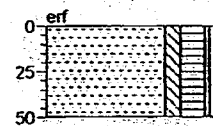
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Boring: F315 21-9-99



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

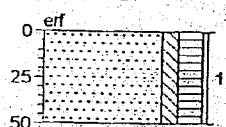
Boring: F316 21-9-99



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

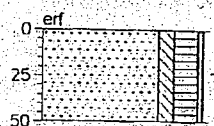
'getekend volgens NEN 5104'

Boring: F317 21-9-99



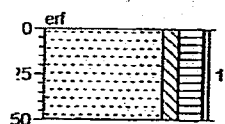
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Boring: F318 21-9-99



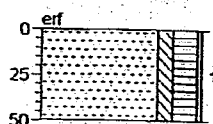
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Boring: F319 21-9-99



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Boring: F320 21-9-99



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

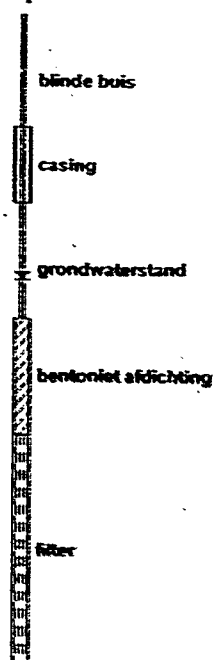
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

monsters

	geroerd monster
--	-----------------

	ongeroid monster
--	------------------

overig

bijzonder bestanddeel

grondwaterstand tijdens boren

	maalveldtype c.q. textuur afwezig
	SSB

geur

	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie



Milieutechniek B.V.

Bijlage 4: Analyserapporten



Analyserapport : 328846
 Blad : 1 van 10 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
 Project : 990706/HM/565919
 Datum in bewerking: 28 september 1999
 Analyses gereed : 24 november 1999
 Controlegetal : 991124-142304-112235

Monsteromschrijving / Barcode:
 1.: 981451817 Grond; M01; A102.1
 P2356096
 2.: 981451818 Grond; M02; A103.1
 P2356120
 3.: 981451819 Grond; M03; B102.1
 P2356118

			1.	2.	3.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	88,9	87,8	92,1
Organisch stof (NEN 5754)	(% op ds)	Q	2,1		
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum	(sedigraaf)	Q	< 2,0		
BTEX+Naftaleen	(ontw. NEN 5732, GCMS)				
Benzeen	(mg/kg ds)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tolueen	(mg/kg ds)	Q	< 0,05	0,06	< 0,05
Ethylbenzeen	(mg/kg ds)	Q	< 0,05	< 0,05	< 0,05
p+m-Xyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	0,12
o-Xyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Totaal BTEX	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Som. Xylenen	(mg/kg ds)	Q	< 0,05	< 0,05	0,12
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,5	< 0,5	< 0,5
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	50	< 5,0	67
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	7,3	< 5,0	34
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	6,5
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	57 (onb)	< 20	110 (onb)
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3	0,3	0,3

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



Analyserapport : 328846
 Blad : 2 van 10 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever : Matebor Milieutechniek BV
 Project : 990706/HM/565919
 Datum in bewerking: 28 september 1999
 Analyses gereed : 24 november 1999
 Controlegetal : 991124-142304-112235

Monsteromschrijving / Barcode:
 4.: 981451820 Grond; M04; B103.1
 P2356125
 5.: 981451821 Grond; M05; C101.4
 P2355970
 6.: 981451822 Grond; M06; C102.1+C103.1
 P2356024 P2356029

		4.	5.	6.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	88,7	86,9
Organisch stof (NEN 5754)	(% op ds)	Q		< 1,0
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)				
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q		< 2,0
BTEX+Naftaleen	(ontw. NEN 5732, GCMS)			
Benzeen	(mg/kg ds)	Q	< 0,05	< 0,05
Tolueen	(mg/kg ds)	Q	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzeen	(mg/kg ds)	Q	< 0,05	< 0,05
p+m-Xyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
o-Xyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02
Totaal BTEX	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2
Som Xylenen	(mg/kg ds)	Q	< 0,05	< 0,05
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,5	< 0,5
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



QUANTIFIED BY SPERKE, INC. ONLY. LABORATORY RESULTS UNDESCHRIEBEN IN METRISCH-REGISTRIERTEM LABORATORIUM ODER NICHT AUFGEFÜHRTES LABORATORIUM. QUANTITÄT NUR FÜR DIESE REGISTRIERTEN LABORATORIEN GÜLTIG.





Analyserapport : 328846
Blad : 3 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990706/HM/565919
Datum in bewerking: 28 september 1999
Analyses gereed : 24 november 1999
Controlegetal : 991124-142304-112235

Monsteromschrijving / Barcode:

7.: 981451823 Grond; M07; E101.1+E103.1+E104.1+E105.1+E106.1
P2355846 P2355851 P2355856 P2355863 P2357135
8.: 981451824 Grond; M08; E201.1+E202.1+E203.1+E204.1+E205.1+E206.1
P2356011 P2357179 P2357182 P2357183 P2357390 P2357392
9.: 981451825 Grond; M09; E301.1+E302.1+E303.1+E304.1+E305.1
P2355843 P2355845 P2355853 P2355854 P2355861

			7.	8.	9.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	91,7	93,5	90,4
Organisch stof (NEN 5754)	(% op ds)	Q	2,6		1,9
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q	2,3		< 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	9,4	< 5,0	< 5,0
Zink	(mg/kg ds)	Q	14	14	15
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	22	< 10	14
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
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735) (mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1



QUALIFIED BY STERILAB, ENVIRONMENTAL LABORATORY BY IS (INGESCHREVEN IN HET STERILABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 6 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN HET STERILABREGISTER VOOR ENVIRONMENTAL LABORATORIES REGISTERED QUALITY ASSURANCE VOOR ISO 9002

THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS UNCLASSIFIED EXCEPT WHERE SHOWN OTHERWISE. IT IS THE PROPERTY OF STERILAB AND IS LOANED TO YOUR ORGANIZATION UNDER A LICENSE TO USE IT FOR YOUR OWN PURPOSES ONLY. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM.





Analyserapport : 328846
Blad : 4 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990706/HM/565919
Datum in bewerking: 28 september 1999
Analyses gereed : 24 november 1999
Controlegetal : 991124-142304-112235

Monsteromschrijving / Barcode:

7.: 981451823 Grond; M07; E101.1+E103.1+E104.1+E105.1+E106.1
P2355846 P2355851 P2355856 P2355863 P2357135
8.: 981451824 Grond; M08; E201.1+E202.1+E203.1+E204.1+E205.1+E206.1
P2356011 P2357179 P2357182 P2357183 P2357390 P2357392
9.: 981451825 Grond; M09; E301.1+E302.1+E303.1+E304.1+E305.1
P2355843 P2355845 P2355853 P2355854 P2355861

			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	10,5	< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	47	< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	65	< 5,0	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	125 (onb)	< 20	< 20

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



Analyserapport : 328846
 Blad : 5 van 10 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
 Project : 990706/HM/565919
 Datum in bewerking: 28 september 1999
 Analyses gereed : 24 november 1999
 Controlegetal : 991124-142304-112235

Monsteromschrijving / Barcode:

10.: 981451826 Grond; M10; E101.2+E101.3+E101.4

P2355849 P2355859 P2355869

11.: 981451827 Grond; M11; E201.2+E201.3+E201.4+E202.2+E202.3+E202.4

P2355996 P2356042 P2356048 P2357387 P2357391 P2357395

12.: 981451828 Grond: M12: E301.2+E301.3+E301.4

P2355841 P2355852 P2355864

		10.	11.	12.	
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	88,8	91,8	90,5
Organisch stof (NEN 5754)	(% op ds)	Q			< 1,0
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q			< 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	< 10
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
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fenantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)perylene	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1



Analyserapport : 328846
Blad : 6 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990706/HM/565919
Datum in bewerking: 28 september 1999
Analyses gereed : 24 november 1999
Controlegetal : 991124-142304-112235

Monsteromschrijving / Barcode:

10.: 981451826 Grond; M10; E101.2+E101.3+E101.4
P2355849 P2355859 P2355869
11.: 981451827 Grond; M11; E201.2+E201.3+E201.4+E202.2+E202.3+E202.4
P2355996 P2356042 P2356048 P2357387 P2357391 P2357395
12.: 981451828 Grond; M12; E301.2+E301.3+E301.4
P2355841 P2355852 P2355864

			10.	11.	12.
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





Analyserapport : 328846
Blad : 7 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990706/HM/565919
Datum in bewerking: 28 september 1999
Analyses gereed : 24 november 1999
Controlegetal : 991124-142304-112235

Monsteromschrijving / Barcode:

13.: 981451829 Grond; M13; F101.1+F303.1+F203.1+F306.1+F201.1+F305.1+F304.1
P2355990 P2356049 P2356050 P2356052 P2356058 P2356287 P2356354
14.: 981451830 Grond; M14; F204.1+F201.1+F320.1+F319.1+F318.1+F317.1+F206.1+F315.1
P2355991 P2356056 P2356060 P2356061 P2356065 P2356067 P2356273 P2357216
15.: 981451831 Grond; M15; F314.1+F313.1+F312.1+F310.1+F309.1+F302.1+F202.1+F205.1+ F308.1
P2355988 P2356051 P2356053 P2356059 P2356062 P2356063 P2356064 P2356247 P2357214

			13.	14.	15.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	91,6	89,4	91,1
Organisch stof (NEN 5754)	(% op ds)	Q	2,1	3,4	
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	Q	< 2,0	2,1
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	6,7	6,2	6,8
Zink	(mg/kg ds)	Q	23	29	12
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood	(mg/kg ds)	Q	19	23	20
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
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	< 0,02
Acenafteleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,03	< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,02	< 0,02
Benzo(b)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q	0,02	0,03	0,02
Benzo(k)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,1	0,2
					< 0,1





Analyserapport : 328846
Blad : 8 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990706/HM/565919
Datum in bewerking: 28 september 1999
Analyses gereed : 24 november 1999
Controlegetal : 991124-142304-112235

Monsteromschrijving / Barcode:

13.: 981451829 Grond; M13; F101.1+F303.1+F203.1+F306.1+F201.1+F305.1+F304.1
P2355990 P2356049 P2356050 P2356052 P2356058 P2356287 P2356354
14.: 981451830 Grond; M14; F204.1+F201.1+F320.1+F319.1+F318.1+F317.1+F206.1+F315.1
P2355991 P2356056 P2356060 P2356061 P2356065 P2356067 P2356273 P2357216
15.: 981451831 Grond; M15; F314.1+F313.1+F312.1+F310.1+F309.1+F302.1+F202.1+F205.1+; F308.1
P2355988 P2356051 P2356053 P2356059 P2356062 P2356063 P2356064 P2356247 P2357214

			13.	14.	15.
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	5,9	< 5,0
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	11,0	13,5	< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	31	34	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	42 (onb)	53 (onb)	< 20

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



Analyserapport : 328846
Blad : 9 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Matebor Milieutechniek BV
Project : 990706/HM/565919
Datum in bewerking: 28 september 1999
Analyses gereed : 24 november 1999
Controlegetal : 991124-142304-112235

Monsteromschrijving / Barcode:

16.: 981451832 Grond; M16; F101.2+F101.3+F101.4+F203.2+F203.3+F203.4+F201.2+F201.3+; F201.4
P2355965 P2355971 P2355984 P2356259 P2356293 P2356298 P2356337 P2356355 P2356358
17.: 981451833 Grond; M17; F102.2+F102.3+F102.4+F204.2+F204.3+F204.4+F206.2+F206.3+; F206.4
P2355982 P2355985 P2356135 P2356275 P2356292 P2356296 P2357209 P2357218 P2357252
18.: 981451834 Grond; M18; F103.2+F103.3+F103.4+F205.2+F205.3+F205.4+F202.2+F202.3+; F202.4
P2355966 P2355981 P2355987 P2356235 P2356242 P2356253 P2356257 P2356282 P2357177

		16.	17.	18.	
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	92,5	89,3	90,9
Organisch stof (NEN 5754)	(% op ds)	Q	< 1,0		< 1,0
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q	< 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	< 10
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	< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,3	< 0,1	< 0,1





Analysrapport : 328846
Blad : 10 van 10 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990706/HM/565919
Datum in bewerking: 28 september 1999
Analyses gereed : 24 november 1999
Controlegetal : 991124-142304-112235

Monsteromschrijving / Barcode:

16.: 981451832 Grond; M16; F101.2+F101.3+F101.4+F203.2+F203.3+F203.4+F201.2+F201.3+; F201.4
P2355965 P2355971 P2355984 P2356259 P2356293 P2356298 P2356337 P2356355 P2356358
17.: 981451833 Grond; M17; F102.2+F102.3+F102.4+F204.2+F204.3+F204.4+F206.2+F206.3+; F206.4
P2355982 P2355985 P2356135 P2356275 P2356292 P2356296 P2357209 P2357218 P2357252
18.: 981451834 Grond; M18; F103.2+F103.3+F103.4+F205.2+F205.3+F205.4+F202.2+F202.3+; F202.4
P2355966 P2355981 P2355987 P2356235 P2356242 P2356253 P2356257 P2356282 P2357177

			16.	17.	18.
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

Opmerkingen :

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





Analyserapport : 330239
Blad : 1 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990706/MN/566540 *
Datum in bewerking: 7 oktober 1999
Analyses gereed : 23 november 1999
Controlegetal : 991123-135041-29508

Monsteromschrijving / Barcode:

- 1.: 981456098 Grondwater; Pb A 101
D0320045 H0312544
- 2.: 981456099 Grondwater; PbB 101
D0020817 H0312542
- 3.: 981456100 Grondwater; Pb C 101
D0320040 H0312585

			1.	2.	3.
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





Analyserapport : 330239
 Blad : 2 van 4 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
 Project : 990706/MN/566540 *
 Datum in bewerking: 7 oktober 1999
 Analyses gereed : 23 november 1999
 Controlegetal : 991123-135041-29508

Monsteromschrijving / Barcode:

4.: 981456101 Grondwater; Pb D 101
 D0320035 H0311462
 5.: 981456102 Grondwater; Pb E 101
 D0320033 H0311448
 6.: 981456103 Grondwater; Pb E 201
 D0320032 H0311470

		4.		5.		6.	
		-----		-----		-----	
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)							
Chroom	(ug/l)	Q	< 1,0		< 1,0		< 1,0
Nikkel	(ug/l)	Q	11,0		5,2		< 5,0
Koper	(ug/l)	Q	< 5,0		5,8		< 5,0
Zink	(ug/l)	Q	2.500 (bhr)		105		< 10
Arseen	(ug/l)	Q	< 5,0		< 5,0		< 5,0
Cadmium	(ug/l)	Q	0,9		< 0,4		< 0,4
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		< 0,1
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
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	< 0,1		< 0,2		< 0,1
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)	Q	< 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-NVW 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

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





Analyserapport : 330239
Blad : 3 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990706/MN/566540 *
Datum in bewerking: 7 oktober 1999
Analyses gereed : 23 november 1999
Controlegetal : 991123-135041-29508

Monsteromschrijving / Barcode:
7.: 981456104 Grondwater; F 101
D0320031 H0311465
8.: 981456105 Grondwater; F 102
D0320059 H0311452
9.: 981456106 Grondwater; F 103
D0320277 H0311460

			7.	8.	9.
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)					
Chroom	(ug/l)	Q	< 1,0	1,1	2,2
Nikkel	(ug/l)	Q	< 5,0	11,0	< 5,0
Koper	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink	(ug/l)	Q	< 10	260	42
Arseen	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Cadmium	(ug/l)	Q	< 0,4	< 0,4	< 0,4
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	< 0,1
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
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	< 0,1	< 0,1	< 0,1
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)	Q	< 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-MVN 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	66
Fractie C30 - C40	(ug/l)	Q	< 20	< 20	43
Totaal Minerale Olie C10-C40	(ug/l)	Q	< 50	< 50	110 (onb)

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





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

Analyserapport : 330239
 Blad : 4 van 4 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
 Project : 990706/MN/566540 *
 Datum in bewerking: 7 oktober 1999
 Analyses gereed : 23 november 1999
 Controlegetal : 991123-135041-29508

Opmerkingen :

bhr Het in dit monster verhoogde gehalte van deze analyse is, buiten de gebruikelijke controles om, als extra service middels een duplo analyse bevestigd.

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



QUALIFIED BY STERILS - 100% OF THE SAMPLES WERE FOUND TO BE FREE FROM BACTERIA AND FUNGI.





Milieutechniek B.V.

4

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 (%)	88,9	87,8	92,1	-	-	-
Organisch stof (% op ds)	2,1	-	-	-	-	-
Lutum (% op ds)	< 2,0	-	-	-	-	-
BTEX+Naftaleen (ontw. NEN 5732, GCMS)						
Benzeen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,011	0,11	0,21
Tolueen	< 0,05	0,06 *	< 0,05	0,011	14	27
Ethylbenzeen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,011	5,3	11
p+m-Xyleen	< 0,02	< 0,02	0,12	-	-	-
o-Xyleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Totaal BTEX	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	-	-
Som Xylenen	< 0,05	< 0,05	0,12 *	0,011	2,6	5,3
Naftaleen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	-
Minerale Olie GC (VPR C85-19)						
Fractie C10 - C12	< 5,0	< 5,0	< 5,0	-	-	-
Fractie C12 - C22	50	< 5,0	67	-	-	-
Fractie C22 - C30	7,3	< 5,0	34	-	-	-
Fractie C30 - C40	< 5,0	< 5,0	6,5	-	-	-
Totaal Minerale Olie C10-C40	57 *	< 20	110 *	11	530	1.050
Silicagel (gram)	0,3	0,3	-0,3	-	-	-
Monster specificatie						
M001	Grond; M01; A102.1					
M002	Grond; M02; A103.1					
M003	Grond; M03; A102.1					

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: 2,1%

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

Monsters	M004	S	1/2(S+I)	I
Droge stof (%)	88,7	—		
BTEX+Naftaleen (ontw. NEN 5732, GCMS)				
Benzeen	< 0,05	0,011	0,11	0,21
Tolueen	< 0,05	0,011	14	27
Ethylbenzeen	< 0,05	0,011	5,3	11
p-m-Xyleen	< 0,02	—		
o-Xyleen	< 0,02	—		
Totaal BTEX	< 0,2	—		
Som Xylenen	< 0,05	0,011	2,6	5,3
Naftaleen	< 0,5	—		
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	< 5,0	—		
Fractie C12 - C22	< 5,0	—		
Fractie C22 - C30	< 5,0	—		
Fractie C30 - C40	< 5,0	—		
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 20	11	530	1.050
Silicagel (gram)	0,3	—		
Monster specificatie				
M004 Grond; M04; B103.1				

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: 2,1%

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

Monsters	M005	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	86,9	-		
Organisch stof (% op ds)	< 1,0	-	-	-
Lutum (% op ds)	< 2,0	-	-	-
BTEX+Naftaleen (ontw. NEN 5732, GCMS)				
Benzeen	< 0,05	0,010	0,11	0,20
Tolueen	< 0,05	0,010	13	26
Ethylbenzeen	< 0,05	0,010	5,0	10
p+m-Xyleen	< 0,02	-	-	-
o-Xyleen	< 0,02	-	-	-
Totaal BTEX	< 0,2	-	-	-
Som Xylenen	< 0,05	0,010	2,5	5,0
Naftaleen	< 0,5	-	-	-
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	< 5,0	-	-	-
Fractie C12 - C22	< 5,0	-	-	-
Fractie C22 - C30	< 5,0	-	-	-
Fractie C30 - C40	< 5,0	-	-	-
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 20	10	505	1.000
Silicagel (gram)	0,3	-	-	-
Monster specificatie				
M005 Grond; M05; Q101.4				

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: 1,0%

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

Monsters	M006	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	86,9	-	-	-
Organisch stof (% op ds)	3,6	-	-	-
Lutum (% op ds)	< 2,0	-	-	-
BTEX+Naftaleen (ontw. NEN 5732, GCMS)				
Benzeen	< 0,05	0,018	0,19	0,36
Toluëen	< 0,05	0,018	23	47
Ethylbenzeen	< 0,05	0,018	9,0	18
p+m-Xyleen	< 0,02	-	-	-
o-Xyleen	< 0,02	-	-	-
Totaal BTEX	< 0,2	-	-	-
Som Xylenen	< 0,05	0,018	4,5	9,0
Naftaleen	< 0,5	-	-	-
Minerale Olie GC (VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	< 5,0	-	-	-
Fractie C12 - C22	< 5,0	-	-	-
Fractie C22 - C30	< 5,0	-	-	-
Fractie C30 - C40	< 5,0	-	-	-
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 20	18	909	1.800
Silicagel (gram)	0,3	-	-	-
Monster specificatie				
M006 Grond; M06; C102.1 + C103.1				

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: 3,6%

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

Monsters	M007	M008	M009	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	91,7	93,5	90,4			
Organisch stof (% op ds)	2,6	-	1,9			
Lutum (% op ds)	2,3	-	< 2,0			
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom	< 10	< 10	< 10	54	130	205
Nikkel	< 5,0	< 5,0	< 5,0	12	42	72
Koper	9,4	< 5,0	< 5,0	17	53	89
Zink	14	14	15	58	177	296
Cadmium	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,44	3,5	6,6
Lood	22	< 10	14	53	192	330
Arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	16	23	31
Kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,21	3,6	6,9
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Acenafteleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Acenafteen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Fenanthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Fluoranthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(a)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Chryseen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(b)fluoranthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(a)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Dibenz(a,h)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Totaal PAK's EPA	< 0,3	< 0,3	< 0,3			
Totaal PAK's VROM	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	20	40
Totaal PAK's Borneff	< 0,2	< 0,2	< 0,2			
E.O.X.	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
Minerale Olie GC (VPR C85-19)						
Fractie C10 - C12	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
Fractie C12 - C22	10,5	< 5,0	< 5,0			
Fractie C22 - C30	47	< 5,0	< 5,0			
Fractie C30 - C40	65	< 5,0	< 5,0			
Totaal Minerale Olie C10-C40	125	< 20	< 20	10	505	1.000
Monster specificatie						
M007	Grond; M07; E101.1 + E102.1 + E103.1 + E104.1 + E105.1 + E106.1					
M008	Grond; M08; E201.1 + E202.1 + E203.1 + E204.1 + E205.1 + E206.1					
M009	Grond; M09; E301.1 + E302.1 + E303.1 + E304.1 + E305.1					

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: 1,0%

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

Monsters	M010	M011	M012	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	88,8	91,8	90,5	-	-	-
Organisch stof (% op ds)	-	-	< 1,0	-	-	-
Lutum (% op ds)	-	-	< 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	53	89
Zink	< 10	< 10	< 10	58	177	296
Cadmium	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,44	3,5	6,6
Lood	< 10	< 10	< 10	53	192	330
Arsen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	16	23	31
Kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,21	3,6	6,9
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Acenafteleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Acenafteen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Fenanthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Fluoranthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Chryseen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Benzo(b)fluoranthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Benzo(a)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Dibenz(a,h)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	-	-
Totaal PAK's EPA	< 0,3	< 0,3	< 0,3	-	-	-
Totaal PAK's VROM	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	20	40
Totaal PAK's Bomeff	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	-	-
E.O.X.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-
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
Monster specificatie						
M010	Grond; M10; E101.2 + E101.3 + E101.4 + E102.2 + E102.3 + E102.4					
M011	Grond; M11; E201.2 + E201.3 + E201.4 + E202.2 + E202.3 + E202.4					
M012	Grond; M12; E301.2 + E301.3 + E301.4					

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: 1,0%

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

Monsters	M013	M014	M015	S	% (S+I)	I
Droge stof (%)	91,6	89,4	91,1			
Organisch stof (% op ds)	2,1	3,4				
Lutum (% op ds)	< 2,0	2,1				
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom	< 10	< 10	< 10	54	130	205
Nikkel	< 5,0	< 5,0	< 5,0	12	42	72
Koper	6,7	6,2	6,8	17	53	89
Zink	23	29	12	58	177	296
Cadmium	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,44	3,5	6,6
Lood	19	23	20	53	192	330
Arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	16	23	31
Kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,21	3,6	6,9
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Acenafteleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Acenafteen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Fenanthreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Fluorantheen	< 0,02	0,03	< 0,02			
Pyreen	< 0,02	0,02	< 0,02			
Benzo(a)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Chryseen	< 0,02	0,02	< 0,02			
Benzo(b)fluorantheen	0,02	0,03	0,02			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(a)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Dibenz(a,h)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Totaal PAK's EPA	< 0,3	< 0,3	< 0,3			
Totaal PAK's VROM	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	20	40
Totaal PAK's Bomeff	< 0,2	< 0,2	< 0,2			
E.O.X.	0,1	0,2	< 0,1			
Minerale Olie GC (VPR C85-19)						
Fractie C10 - C12	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
Fractie C12 - C22	< 5,0	5,9	< 5,0			
Fractie C22 - C30	11,0	13,5	< 5,0			
Fractie C30 - C40	31	34	< 5,0			
Totaal Minerale Olie C10-C40	42	53	< 20	10	505	1.000

Monster specificatie

M013	Grond; M13; F101.1 + F303.1 + F203.1 + F306.1 + F201.1 + F305.1 + F304.1 + F303.1
M014	Grond; M14; F204.1 + 102.1 + F320.1 + F319.1 + F318.1 + F317.1 + F206.1 + F315.1
M015	Grond; M15; F314.1 + F313.1 + F312.1 + F310.1 + F309.1 + F302.1 + F202.1 + F205.1 + F308.1

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: 1,0%

Tabel 8: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M016	M017	M018	S	%(S+I)	I
Droge stof (%)	92,5	89,3	90,9			
Organisch stof (% op ds)	< 1,0		< 1,0			
Lutum (% op ds)	< 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	53	89
Zink	< 10	< 10	< 10	58	177	296
Cadmium	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,44	3,5	6,6
Lood	< 10	< 10	< 10	53	192	330
Arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	16	23	31
Kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,21	3,6	6,9
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Acenafteleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Acenafteen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Fluoreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Fenantheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Fluorantheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(a)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Chryseen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(b)fluorantheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(a)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Dibenz(a,h)anthraceen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02			
Totaal PAK's EPA	< 0,3	< 0,3	< 0,3			
Totaal PAK's VROM	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	20	40
Totaal PAK's Borneff	< 0,2	< 0,2	< 0,2			
E.O.X.	0,3	< 0,1	< 0,1			
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
Monster specificatie						
M016	Grond; M16; F101.2 + F101.3 + F101.4 + F203.2 + F203.3 + F203.4 + F201.2 + F201.3 + F201.4					
M017	Grond; M17; F102.2 + F102.3 + F102.4 + F204.2 + F204.3 + F204.4 + F206.2 + F206.3 + F206.4					
M018	Grond; M18; F103.2 + F103.3 + F103.4 + F205.2 + F205.3 + F205.4 + F202.2 + F202.3 + F202.4					

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: 1,0%

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

Monsters	M001	M002	M003	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						
M001	Grondwater; Pb A 101;					
M002	Grondwater; Pb B 101;					
M003	Grondwater; Pb C 101;					

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	M004	M005	M006	S	½(S+I)	I
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)						
Chroom	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	16	30
Nikkel	11,0	< 5,0	< 5,0	15	45	75
Koper	< 5,0	< 5,0	< 5,0	15	45	75
Zink	2.500 ***	< 10	< 10	65	433	800
Arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	10	35	60
Cadmium	0,9 *	< 0,4	< 0,4	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 -	< 0,1 -			
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
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -			
1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	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 -	< 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
Monster specificatie						
M004	Grondwater; Pb D 101;					
M005	Grondwater; Pb E 101;					
M006	Grondwater; Pb E 201;					

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 11: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld)

Monsters	M007	M008	M009	S	¼(S+I)	I
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)						
Chroom	1,1 *	2,2 *	< 1,0	1,0	16	30
Nikkel	11,0	< 5,0	5,2	15	45	75
Koper	< 5,0	< 5,0	5,8	15	45	75
Zink	260 *	42	105 *	65	433	800
Arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	10	35	60
Cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	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 -	< 0,1 -			
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
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -			
1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 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 -	< 20 -			
Fractie C12 - C22	< 20 -	< 20 -	< 20 -			
Fractie C22 - C30	< 20 -	66 -	< 20 -			
Fractie C30 - C40	< 20 -	43 -	< 20 -			
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 50	110 *	< 50	50	325	600
Monster specificatie						
M007	Grondwater; F 101;					
M008	Grondwater; F 102;					
M009	Grondwater; F 103;					

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 bodentypecorrectieformules

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 wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin streefwaarden niet 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 m³ grond of in tenminste 100 m³ 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 $\frac{1}{2}(S+I)$ 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 $< 2 \mu\text{m}$) 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:

I_b = 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



Milieutechniek B.V.

1.

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	2, 3, 4, 23, 28, 37