Uniek ID



N3

Hessenweg 068

424 Bodemonderzoek Hessenweg 68 Dunnewind/ Wildvank Zie ook Strabisnr. AA014800512

MATEBOER

Strabism.
AA014800512

Rapport
Nulsituatie/BSB bodemonderzoek op het terrein van Dunnewind/ Wildvank Transportbedrijf aan de Hessenweg 68 te Dalfsen

Opdrachtgever : Dunnewind/Wildvank

Projectnummer : 990705/HM

Datum : 12 januari 2000

Accoord	
Projectleider	2e controle
5.1.2e [redacted]	5.1.2e [redacted]

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

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1 INLEIDING 4

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

2 INVENTARISATIE 6

2.1 TERREINGEGEVENS 6
2.2 GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS 6
2.2.1 Regionale bodemopbouw 6
2.2.2 Regionale grondwaterstroming 6
2.2.3 Grondwateronttrekking 7

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA 8

3.1 WERKWIJZE 8
1.2 VELDWERK 8
1.3 MONSTERSAMENSTELLING EN ANALYSES 9

4 RESULTATEN 10

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

5 ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIES 12

5.1 TOETSING ANALYSERESULTATEN 12
5.2 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN 12
5.2.1 A: Voormalige tankinstallatie 12
5.2.2 B: Voormalige verharding met leisteen 12
5.2.3 C: Voormalige opslag motorolie 13
5.2.4 Toetsing aan de hypothese 13
5.3 HERKOMST 13
5.4 VERVOLG ONDERZOEK 13

6 AANBEVELINGEN 14

TABELLEN

TABEL 2.1 SCHEMATISCHE VOORSTELLING VAN DE REGIONALE BODEMOPBOUW 6
TABEL 2.1 GRONDWATER-STROMINGSPARAMETERS 7
TABEL 3-1: OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES 8
TABEL 3-2: SAMENSTELLING VAN DE MENGMONSTERS 9
TABEL 4-1: SAMENVATTING VAN HET LOCAAL AANGETROFFEN BODEMPROFIEL 10
TABEL 4-2: OVERZICHT VELDMETINGEN 10
TABEL 4-3: GETOETSTE ANALYSE RESULTATEN GRONDMONSTERS 11
TABEL 4-4: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS 11
TABEL 5.1: TOETSING HYPOTHESEN 13

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 Dunnewind/Wildvank heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in de periode september-november 1999 een nulsituatie/BSB bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Hessenweg 68 te Dalfsen.

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

In 1999 is op de locatie een inventariserend onderzoek uitgevoerd, bestaande uit inventarisatie van de gegevens in het gemeentearchtief en een terreinbezoek. 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:

- ☐ Offerte uitvoering BSB/nulsituatie bodemonderzoek, kenmerk 999405-O/HM, 20 augustus 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 aan de Hessenweg 68 te Dalfsen. Op de locatie is de firma Dunnewind/Wildvank Transportbedrijf gevestigd met een bijbehorende bedrijfswoning.

Voor een uitgebreide terreinbeschrijving wordt verwezen naar de in hoofdstuk 1 genoemde offerte.

De terreinsituatie is weergegeven in bijlage 2.

2.2 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland, Bodemkaart Nederland, Geologische kaart Nederland, Archief Bodemonderzoeken en de Provinciale Overzichten Win- en Produktiemiddelen. Uit dit rapport zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

2.2.1 Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in de omgeving van Dalfsen. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 3,5 meter+NAP. Gegevens van de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 2.1

Tabel 2.1 Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Bodemlaag	Formatie	ligging [m-mv]	KD-waarde [m2/dg]
Eerste watervoerend pakket	Formatie van Twente en Kreftenheye	0 - 40	1200 (gemiddelde waarde)
Scheidende laag	Formatie van Drenthe en Tegelen	40 - 80	-
Tweede watervoerend pakket	Formaties van Maassluis en Oosterhout	> 80	-
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld			

2.2.2 Regionale grondwaterstroming

De grondwaterstromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (Nummer 22 west) en zijn weergegeven in tabel 2.2. In het eerste watervoerende pakket stroomt het grondwater in noordwestelijke richting. Het

verhang bedraagt circa 0,30 meter per kilometer. Indien wordt aangenomen dat de doorlatendheid van zandafzetting in het eerste water voerende pakket 30 meter per dag bedraagt, dan is de horizontale stroomsnelheid van het grondwater circa 10 meter per jaar.

Tabel 2.1 Grondwater-stromingsparameters

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	k (m/d)	i (m-m)	v (m/j)	Grondwaterstand (m+NAP)
1e WVP	N-W	30	1/3250	10	1,2*
k=doorlatendheid i=verhang v=horizontale stroomsnelheid *datum: 14/10/1975					

2.2.3 Grondwateronttrekking

Op ruim 10 kilometer ten noordoosten van de onderzoekslocatie bevind zich pompstation Witharen (x-223.67, y=508.65). Het debiet bedraagt 2,2 milioen m^3/jaar.

In westelijke richting, op circa 0,5 kilometer, vindt een industriële grondwateronttrekking plaats (x=214.340, y=503.660). Het debiet bedraagt 331.000 m^3/jaar.

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

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Werkwijze

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

A) *Voormalige tankinstallatie: verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten (10 m²);*
B) *Voormalige verharding met leisteen: verdacht voor PAK en zware metalen (60 m²);*
C) *Voormalige opslag motorolie: verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten (5 m²).*

In onderstaande tabel zijn de werkzaamheden samengevat.

Tabel 3-1: Overzicht veldwerk en analyses

	Veldwerk (boringen)		Analyses		
			Grond		water
Oppervlakte (m²)	tot max. 2,0 m-mv	tot max. 5,0 m-mv voor peilbuis	NVN-bovengrond	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)	Minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)
A) Voormalige tankinstallatie (10 m²)	3	1		1	1
B) Voormalige verharding met leisteen (60 m²)	Combi A	Combi A	1		
C) Voormalige opslag motorolie (5 m²)	1	1		1	1
Totaal	4	2	1	2	2

NVN-bovengrond = ☐ zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen ☐ EOX ☐ minerale olie (GC) ☐ PAK -VROM
veldmetingen in het grondwater: ☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC).
Van 2 representatieve bodemlagen is het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 19 september 1999. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en zijn vervolgens op 4 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	A: voormalige tankinstallatie	A102.4+A103.4	1,5-2,0	minerale olie en vluchtige aromaten
M02	B: voormalige verharding met leisteen	A101.1+A102.1+A103.1 (gedeeltelijk puinhoudend)	0,0-0,5	NVN-bovengrond
M03	C: voormalige opslag motorolie	C201.3	0,8-1,5	minerale olie en vluchtige aromaten

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

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

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

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

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

Tabel 4-1: Samenvatting van het locaal aangetroffen bodemprofiel

Bodeminterval (m –mv.)	Hoofdnaam	Toevoeging(en)
0,0-1,0	zand	matig fijn, zwak siltig, matig tot sterk humeus
1,0-2,5	zand	matig fijn-matig grof, zwak siltig
Grondwaterstand: circa 1,5 m –mv. (veldopname d.d. 19 september 1999)		

overeenkomstig NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters.

In het bodeminterval van 0,3-1,0 m -mv. is de bodem ter plaatse van de voormalige tankinstallatie zwak ijzerhoudend.

4.2 Grondwater

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

Tabel 4-2: Overzicht veldmetingen

Peilbuis	A101	C201
Locatie	A: voormalige tankinstallatie	C: voormalige opslag motorolie
Filterstelling (m –mv.)	0,5-2,5	0,5-2,5
Stijghoogte (m -mv.)	1,10	0,90
pH (-)	7,0	7,1
EC (µS/cm)	683	670

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Plaatselijk (in de omgeving van de voormalige tankinstallatie) is puin waargenomen in het interval 0,3-1,0 m -mv.

Bij het veldwerk zijn voor het overige 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 zijn de analyseresultaten van de grondmonsters weergegeven.

Tabel 4-3: Getoetste analyse resultaten grondmonsters

Mengmonster	Locatie	Interval (m -mv.)	Analyse	Toetsing#
M01	A: voormalige tankinstallatie	1,5-2,0	minerale,olie en vl;uchtige aromaten	<S
M02	B: voormalige verharding met leisteen	0,0-0,5	NVN-bovengrond	PAK >S overige <S
M03	C: voormalige opslag motorolie	0,8-1,5	minerale olie en vluchtige aromaten	<S

NVN-bovengrond: □ zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen □ EOX □ minerale olie (GC) □ PAK -VROM
zie § 5.1; indien niets wordt vermeld zijn er geen verhoogde gehalten gemeten

In tabel 4-4 zijn de analyseresultaten van de watermonsters weergegeven.

Tabel 4-4: Getoetste analyseresultaten grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Minerale olie	BTEXN
A: voormalige tankinstallatie	A101	<S	<S
C: voormalige opslag motorolie	C201	<S	<S

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

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

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

5.2.1 A: Voormalige tankinstallatie

Zintuiglijk is plaatselijk (in de omgeving van de voormalige tankinstallatie) puin waargenomen in het interval 0,3-1,0 m -mv.

In de ondergrond (M01: 1,5-2,0 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten vastgesteld.

5.2.2 B: Voormalige verharding met leisteen

Zintuiglijk is plaatselijk (in de omgeving van de voormalige tankinstallatie) puin waargenomen in het interval 0,3-1,0 m -mv.

In de bovengrond (M02: 0,0-0,5 m -mv.) is een licht verhoogd gehalte aan PAK (VROM) gemeten. Voor het overige zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

5.2.3 C: Voormalige opslag motorolie

Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen.

In de ondergrond (0,8-1,5 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten.

5.2.4 Toetsing aan de hypothese

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

Tabel 5.1: Toetsing hypothesen

Deellocatie	Hypothese	Hypothese aanvaard/verworpen
A: voormalige tankinstallatie	verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten	verworpen
B: voormalige verharding met leisteen	verdacht voor PAK en zware metalen	bevestigd
C: voormalige opslag motorolie	voormalige opslag motorolie: verdacht voor minerale olie en vluchtige aromaten	verworpen

5.3 Herkomst

De verhoogde gehalten aan PAK en metalen in de grond worden vooralsnog gerelateerd aan de zintuiglijk waargenomen puindeeltjes.

5.4 Vervolg onderzoek

Op grond van de resultaten van het onderhavig onderzoek wordt geconcludeerd dat weliswaar enkele componenten in verhoogde gehalten zijn gemeten, maar verder onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Voor alle deellocaties is de nulsituatie voldoende vastgelegd.

6 AANBEVELINGEN

Voor alle deellocaties is de nulsituatie voldoende vastgelegd.

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, behoeven er, bij voortzetting van de bedrijfsactiviteiten, geen beperkingen aan het gebruik te worden gesteld.

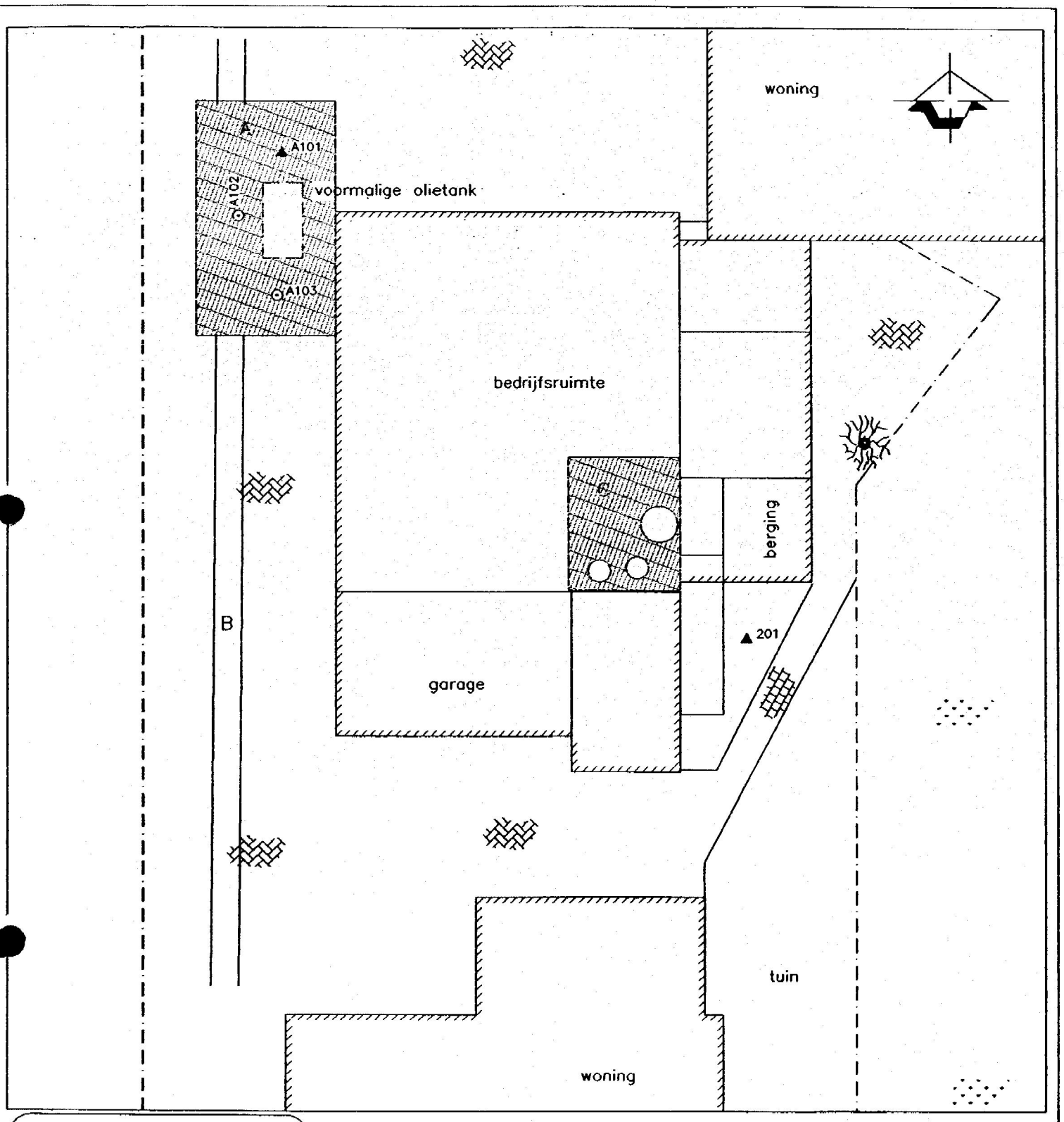
Indien in de toekomst grondverzet gaat plaatsvinden dient volledigheidshalve te worden vermeld dat, in verband met recente wetswijzigingen (Bouwstoffenbesluit), specifiek onderzoek dient te worden uitgevoerd om vast te stellen of en op welke wijze hergebruik van vrijkomende grond kan plaatsvinden. Hiervoor dient mede overleg plaats te vinden met het bevoegd gezag.

Bijlage 1: Geografische ligging



Klaverkampsweg
Veldhoeve
Gerner
slag
Eben Haezer
Aliehoeve
LOKATIE
Hessenweg
De Ontginning
Mennisten steeg
De Halmen
Engelhuis
Engeland
Ankum
Welsum
Hofmanssteeg
Welsumer esch
Wossen steeg
Haersolte Weg
Welsumer
maan
Gerner
Huize Gerner
Dalfsen
Eshoeve
Eschhof
Kampmansweg
Opster-Dalfsen
Hessumsche
Hooimars
Stokvisdennen
Rundweg
Brinkweg
Bellingeweer
Vecht
Overijsselsche
Vechtvliet
Veerland
De Groote Weerd
Zuurgraven
Vechtkamp
Rechterense
Dijk
Kasteel Rechteren
Den Berg
Rechteren

Bijlage 2: Overzicht locatie met ligging boringen en peilbuizen



LEGENDA

- ⊙2 boring tot 2,0m-mv
- ▲3 peilbuis
- gras
- boom
- klinkers
- tegels
- deellocatie
- onderzoeksgebied

0 5 10m

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

Opdrachtgever: 5.1.2e

Type onderzoek: Verkennend bodemonderzoek

Onderwerp: Situatie met boringen en peilbuizen

Lokatie: Hessenweg 68 te Dalfsen

BIJLAGE 2

Schaal:	Formaat:
1:200	A4

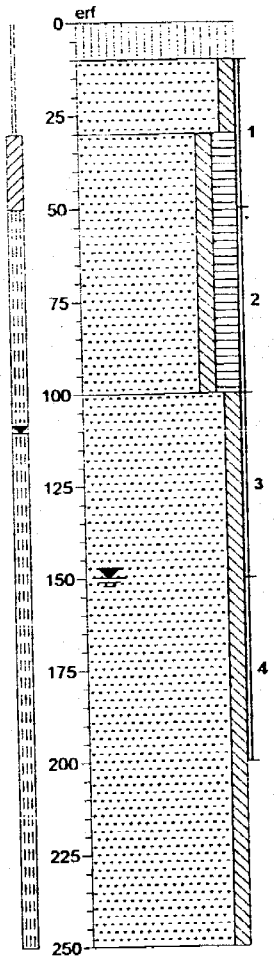
Projectnummer: A: 990705/HM

Getekend	Datum	Controle
5.1.2e	19-10-'99	

Bijlage 3: Boorprofielen

bijlage 3, boorstaten

Boring: A101 19-9-99



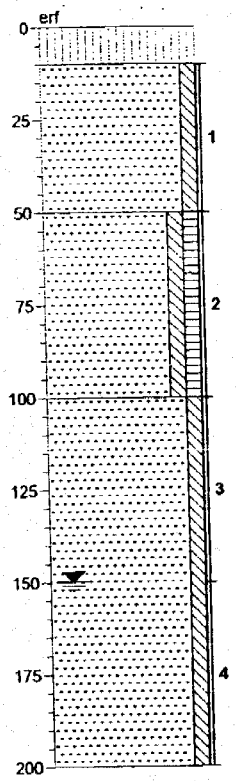
Klinker.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

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

Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: A102 19-9-99



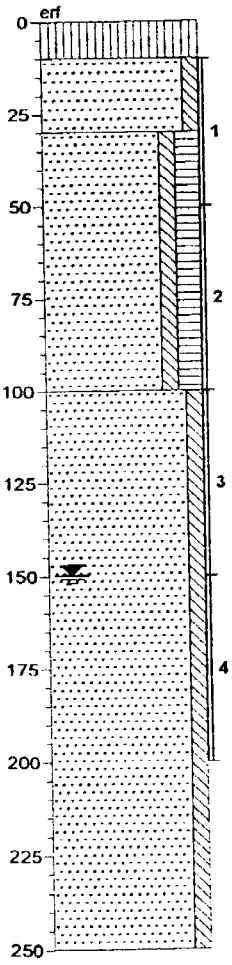
Klinker.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

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

Zand, matig grof, zwak siltig.

Boring: A103 19-9-99



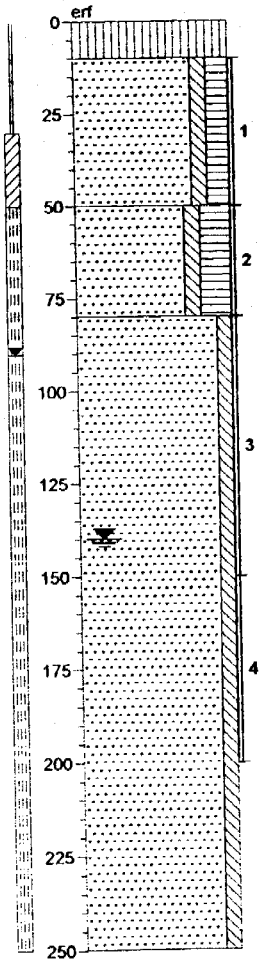
Klinker.

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

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

Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: 201 19-9-99



Klinker.

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus.

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus.

Zand, matig grof, zwak siltig.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: 990705/HM Lokatie: Dalfsen, Hessenweg 68

Bijlage 4: Analyserapporten

ALcontrol Biochem Laboratoria

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

Analyserapport : 328246
Blad : 1 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990705/HM/565914
Datum in bewerking: 23 september 1999
Analyses gereed : 29 september 1999
Controlegetal : 990929-073504-30691

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981449857 Grond; M01; A 102.4 +103.4
P2355850 P2355885
2.: 981449858 Grond; M02; A 101.1 102.1 103.1
P2355842 P2355880 P2355881
3.: 981449859 Grond; M03; 201.3
P2355875

				1.	2.	3.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)		(%)	Q	81,6	90,6	93,1
Organisch stof (NEN 5754) (gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)		(% op ds)	Q	< 1,0	2,6	
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	Q	< 2,0	< 2,0	
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q		< 10	
Nikkel		(mg/kg ds)	Q		< 5,0	
Koper		(mg/kg ds)	Q		< 5,0	
Zink		(mg/kg ds)	Q		24	
Cadmium		(mg/kg ds)	Q		< 0,2	
Lood		(mg/kg ds)	Q		23	
Arseen		(mg/kg ds)	Q		< 5,0	
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q		< 0,1	
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

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

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 'S-HERTOGENBOSCH

ALcontrol Biochem Laboratoria

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

Analyserapport : 328246
Blad : 2 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990705/HM/565914
Datum in bewerking: 23 september 1999
Analyses gereed : 29 september 1999
Controlegetal : 990929-073504-30691

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981449857 Grond; M01; A 102.4 +103.4
P2355850 P2355885
2.: 981449858 Grond; M02; A 101.1 102.1 103.1
P2355842 P2355880 P2355881
3.: 981449859 Grond; M03; 201.3
P2355875

				1.	2.	3.
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q		< 0,02	
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q		0,03	
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q		0,08	
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q		0,61	
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q		0,17	
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q		0,86	
Pyreen		(mg/kg ds)	Q		0,64	
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q		0,64	
Chryseen		(mg/kg ds)	Q		0,53	
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q		0,86	
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q		0,37	
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q		0,61	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q		0,34	
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q		0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q		0,39	
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q		6,2	
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q		4,5	
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q		3,4	
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q		0,2	
Minerale Olie GC (VPR C85-19)						
Fractie C10 - C12		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Fractie C12 - C22		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Fractie C22 - C30		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Silicagel (per gram monster)		(gram)	Q	0,3	0,3	0,3

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

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 'S-HERTOGENBOSCH.

ALcontrol Biochem Laboratoria

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

Analyserapport : 328246
Blad : 3 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990705/HM/565914
Datum in bewerking: 23 september 1999
Analyses gereed : 29 september 1999
Controlegetal : 990929-073504-30691

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981449860 Grond; Extra aangeleverde monsters (10)
P2355855 P2355862 P2355868 P2355871 P2355872 P2355873 P2355876 P2355879 P2355882 P2355886

	4.
Extra aangeleverde monsters	0

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

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 'S-HERTOGENBOSCH

ALcontrol Biochem Laboratoria

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

Analyserapport : 333065
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Mateboer Milieutechniek BV
Project : 990705/MM/566538
Datum in bewerking: 26 oktober 1999
Analyses gereed : 28 oktober 1999
Controlegetal : 991028-094253-57841

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981465362 Grondwater; PB A101
H0311632
2.: 981465363 Grondwater; PB 201
H0285550

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

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

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 'S-HERTOGENBOSCH

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

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

Monsters	M001		S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	81,6	–			
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
M001 Grond; M01; A 102.4 +103.4;

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

Monsters	M002		S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	90,6	–			
Organisch stof (% op ds)	2,6	–	-	-	-
Lutum (% op ds)	< 2,0	–	-	-	-
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	< 10		54	130	205
Nikkel	< 5,0		12	42	72
Koper	< 5,0		18	56	94
Zink	24		60	184	308
Cadmium	< 0,2		0,48	3,8	7,2
Lood	23		55	198	340
Arseen	< 5,0		17	24	32
Kwik	< 0,1		0,21	3,6	7,0
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	< 0,02	–			
Acenaftyleen	< 0,02	–			
Acenafteen	0,03	–			
Fluoreen	0,08	–			
Fenanthreen	0,61	–			
Anthraceen	0,17	–			
Fluorantheen	0,86	–			
Pyreen	0,64	–			
Benzo(a)anthraceen	0,64	–			
Chryseen	0,53	–			
Benzo(b)fluorantheen	0,86	–			
Benzo(k)fluorantheen	0,37	–			
Benzo(a)pyreen	0,61	–			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,34	–			
Dibenz(a,h)anthraceen	0,09	–			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,39	–			
Totaal PAK's EPA	6,2	–			
Totaal PAK's VROM	4,5	*	0,26	20	40
Totaal PAK's Borneff	3,4	–			
E.O.X.	0,2	–			
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		13	657	1.300
Silicagel (gram)	0,3	–			

Monster specificatie
M002 Grond; M02; A 101.1 102.1 103.1;

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: 2,6%

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

Monsters	M003		S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	93,1	–			
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
M003 Grond; M03; 201.3;

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 grondwatermonsters (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld)**

Monsters	M001		M002		S	½(S+I)	I
BTEX + Naftaleen (NEN 6407, GCMS)							
Benzeen	< 0,2		< 0,2		0,20	15	30
Tolueen	< 0,2		< 0,2		0,20	500	1.000
Ethylbenzeen	< 0,2		< 0,2		0,20	75	150
p+m-Xyleen	< 0,1	–	< 0,1	–			
o-Xyleen	< 0,1	–	< 0,1	–			
Totaal BTEX	< 1,0	–	< 1,0	–			
Som Xylenen	< 0,2		< 0,2		0,20	35	70
Naftaleen	< 0,2		< 0,2		0,10	35	70
Minerale Olie GC (analoog o-NVN 6678)							
Fractie C10 - C12	< 20	–	< 20	–			
Fractie C12 - C22	< 20	–	< 20	–			
Fractie C22 - C30	< 20	–	< 20	–			
Fractie C30 - C40	< 20	–	< 20	–			
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 50		< 50		50	325	600
Silicagel (gram)	0,3	–	0,3	–			

Monster specificatie
M001 Grondwater; PB A101;
M002 Grondwater; PB 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*

Bijlage 6: Toelichting toetsingskader en bodemtypecorrectieformules

Toelichting toetsingskader

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

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

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

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

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

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

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

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

Toelichting bodemtypecorrectieformules

Anorganische verbindingen

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

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

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

waarin:

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

Tabel 1: stofafhankelijke constanten metalen

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

zink	50	3	1

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

Organische verbindingen

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

De omrekening in formule:

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

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, 19