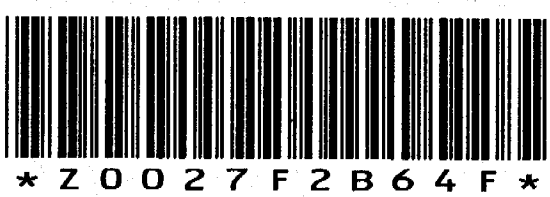
Uniek ID



N3

Prinsenstraat 26

301 Bodemonderzoek Prinsenstraat 26

301

HUNNEMAN
MILIEU-ADVIES

5.1.2e

Verkennend bodemonderzoek op het terrein aan de Prinsenstraat 26 te Dalfsen

Opdrachtgever: 5.1.2e
Projectnummer: ***99.05.026***
Datum: ***februari 1999***

5.1.2e

ABN-AMRO Raalte
verzoekt om bewijs dat
bij verkoop geen
saneringsplicht.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

2 VOORONDERZOEK 2
2.1 Achtergrondinformatie 2
2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 2
2.3 Onderzoeksstrategie 3

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK 4
3.1 Veldonderzoek 4
3.2 Chemisch onderzoek 5
3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten 5

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN 8
4.1 Vaste bodem 8
4.2 Grondwater 8
4.3 Conclusies en aanbevelingen 9

BIJLAGEN:

1 Topografisch overzicht
2 Boorbeschrijvingen
3 Analyserapporten vaste bodem en grondwater
4 Toetsingstabel standaardbodem

TEKENING:

1-1 Situatie met boringen en peilbuis

1. INLEIDING

In opdracht van 5.1.2e is in januari en februari 1999 door Hunneman Milieu-Advies BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Prinsenstraat 26 te Dalfsen.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aankoop/verkoop van de locatie.

Het onderzoek heeft tot doel aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Nederlandse Voornorm voor verkennend bodemonderzoek (NVN 5740). Het veldonderzoek en de chemische analyses zijn uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut. Voor zover de werkzaamheden hierin niet zijn beschreven, zijn ze uitgevoerd volgens de "aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging, uitgave september 1988 (a-VPR, 1988)."

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en chemisch onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:
- informatie opdrachtgever;
- lokatiebezoek;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Prinsenstraat 26 in het centrum van Dalfsen. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 400 m^2. Op de onderzoekslocatie is een cafetaria gevestigd. Ten noorden van het cafetaria is een olie/vetafscheider gelegen. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1. De locatie is in het verleden in gebruik geweest als smederij.

Zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig hebben beïnvloed.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (het rapport 27 oost, 28 west (TNO-DGV, 1985)). De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling	parameters
1e watervoerend pakket (form. van Twente en Kreftenheye)	0 - 20	matig fijn tot matig grof zand	kD-waarde 1500 m^2/d
scheidende laag (form. van Drenthe)	20 - 40	klei	1200 d(?)
2e watervoerend pakket (form. van Urk, Enschede, Harderwijk)	40 - 155	fijn tot matig grof zand, grind	kD-waarde 1000 m^2/d
basis (form. van Breda)	>155	klei	-

Grondwaterstroming

In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater 's zomers en 's winters in noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in de nabijheid van een drinkwaterwinningsgebied.

2.3 *Onderzoeksstrategie*

Het onderzoek is grotendeels uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek (NVN 5740) voor *niet verdachte locaties (bijlage A)*. De gehanteerde onderzoeksstrategie is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: gehanteerde onderzoeksstrategie

oppervlak	**veldonderzoek**			**laboratoriumonderzoek**	
	aantal boringen	waarvan doorgezet tot ≥ 2 m-mv	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
ca. 400 m²	6	2	1	2 x NVN-bovengrond 1 x lutum en org. stof	1 x NVN-grondwater 1 x min. olie

Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn 6 analyses op lood en zink uitgevoerd.

De samenstelling van de "NVN-pakketten", is beschreven in de NVN-5740 en is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NVN-pakketten

parameters	**NVN-pakket bovengrond**	**NVN-pakket ondergrond**	**NVN-pakket grondwater**
zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood nikkel en zink)	X	X	X
EOX (extraheerbare organohalogeen verbindingen)	X	X	X
PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)	X		
minerale olie	X		
vluchtige aromaten, inclusief naftaleen			X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)			X
fenol-index			X

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in januari en februari 1998. Voor het onderzoek zijn 6 handboringen uitgevoerd (1 t/m 6) waarvan er 1 is afgewerkt met een peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,7 m-mv. Voor de situatie van de boringen en peilbuis verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 - 0,1	Klinker / tegel	
0,1 - 2,0	Zand, matig fijn	zwak siltig, matig humeus
2,0 - 2,8	Zand, matig grof	zwak siltig
2,8 - 3,2	Zand, zeer fijn	matig siltig
3,2 - 3,3	Zand, matig grof	zwak siltig, matig grindig
3,3 - 3,7	Zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand ca. 1,7 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of aparte bodemlaag grondmonsters genomen. Het grondwater uit de peilbuis is een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 *Chemisch onderzoek*

Aan de hand van de gekozen onderzoeksstrategie en waarnemingen tijdens het veldonderzoek zijn er monsters geselecteerd voor analyse. Voor de analyses zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- MM-01 0,0 - 0,5 m-mv: bovengrond (boring 1 t/m 6);
- MM-02 0,5 - 2,0 m-mv: ondergrond (boring 2 en 4).

Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de monsters, waaruit mengmonster MM-01 is samengesteld, separaat geanalyseerd op lood en zink. De analyses zijn uitgevoerd door het door Sterlab erkende laboratorium van Biochem. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 t/m 7.

3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten*

Als bijlage 4 is het toetsingskader met de streef- en interventiewaarden opgenomen. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Streefwaarden (•)[1]**
  De streefwaarden geven het niveau aan waarbeneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

- **Criterium voor nader onderzoek (••)[1]**
  Het criterium ½(interventiewaarde + streefwaarde) of "toetsingswaarde nader onderzoek" is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient ½(interventiewaarde) gehanteerd te worden.

- **Interventiewaarden (•••)[1]**
  De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehaltes beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventie-waarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

[1]De symbolen tussen de haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 t/m 7.

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater hoger is dan de interventiewaarden.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering urgent is. Nadat de globale omvang is vastgesteld, zal op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's, de urgentie van een sanering moeten worden bepaald. Indien het geval niet urgent is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Tabel 5: analyseresultaten vaste bodem

	analysesresultaten in mg/kg d.s.		% organische stof (H)		3,3
monster	MM-01	MM-02	% lutum (L)		<2,0
boring	1 t/m 6	2 en 4	**S-waarde**	**½(S+I)**	**I-waarde**
traject (m-mv)	0,0 - 0,5	0,5 - 2,0			
chroom	12	<10	54	130	205
nikkel	7,8	6,4	12	42	72
koper	30•	26•	18	57	96
zink	240••	67•	61	187	313
cadmium	0,64	0,49	0,49	3,9	7,4
lood	830•••	130•	55	200	345
arseen	8,4	6,7	17	25	32
kwik	0,86•	0,18	0,2	3,6	7
EOX	0,6	<0,1	#	#	#
PAK(10)-tot.	8,3•	1,4•	0,33	20,2	40
min. olie	93•	<20	16,5	833	1650
% droge stof	85,1	86,3			
% org.stof (H)	3,3	-			
% lutum (L)	<2,0	-			

Tabel 6: analyseresultaten arseen in de vaste bodem

monster traject	1-01 0,1-0,6	2-01 0,1-0,5	3-01 0-0,5	4-01 0,1-0,5	5-01 0-0,5	6-01 0-0,5	S	½(S+I)	I
zink (mg/kg d.s)	38	57	165•	220••	160•	220••	61	187	313
lood (mg/kg d.s.)	71•	93•	85•	110•	165•	2.900•••	55	200	345

Toelichting bij tabel:

•:	overschrijding van de streefwaarde	-:	niet geanalyseerd
••:	overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek	#:	geen toetsingswaarde voor gegeven
•••:	overschrijding interventiewaarde		

Tabel 7: analyseresultaten grondwater

	analyseresultaten in µg/l	toetsingskader		
peilbuis filter (m-mv)	2 2,3 - 3,3	**Streef-waarde**	**½(S+I)**	**Interventie-waarde**
pH Ec (µs/cm)	6,6 580			
zware metalen				
chroom	2,1•	1	16	30
nikkel	14,0	15	45	75
koper	<5,0	15	45	75
zink	<10	65	433	800
arseen	15,0•	10	35	60
cadmium	1,4•	0,4	3	6
lood	<5,0	15	45	75
kwik	<0,05	0,05	0,17	0,3
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,2	0,2	500	1000
ethylbenzeen	<0,2	0,2	75	150
xylenen (som)	<0,2	0,2	35	70
naftaleen	<0,2	0,1	35	70
Gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	<0,1	#	#	900
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	#	#	300
1,2-dichloorethaan	<0,1	0,01	200	400
1,2-dichlooretheen (som)	<0,1	#	#	20
dichloormethaan	<0,5	0,01	500	1000
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5	10
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40
trichloormethaan	<0,1	0,01	200	400
trichlooretheen	<0,1	0,01	250	500
totaal VOCl	<3,0	#	#	#
E.O.X	<1,0	#	#	#
Fenolindex	<2,0	#	#	#
Minerale olie	<50	50	325	600

Toelichting tabel:
• : overschrijding van de streefwaarde
•• : overschrijding criterium nader onderzoek
••• : overschrijding interventiewaarde
: geen toetsingswaarden voor gegeven

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van 5.1.2e is in januari en februari 1999 door Hunneman Milieu-Advies BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Prinsenstraat 26 te Dalfsen.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aankoop/verkoop van de locatie.

Het onderzoek heeft tot doel aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging.

4.1 Vaste bodem

In het mengmonster van de *bovengrond* (MM-01) zijn verhoogde gehalten aan koper, zink, lood, kwik, PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten aan koper, kwik, PAK en minerale olie overschrijden in geringe mate de streefwaarden en blijven ruim beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek (½(S+I)). Het aangetoonde gehalte aan zink (240 mg/kg d.s.) overschrijdt de toetsingswaarde voor nader onderzoek en blijft beneden de interventiewaarde. Het loodgehalte (830 mg/kg d.s.) overschrijdt de interventiewaarde. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Naar aanleiding van de aangetoonde gehalten aan zink en lood in mengmonster MM-01 zijn de individuele monsters separaat geanalyseerd. In monster 6-01 is een sterk verhoogd gehalte aan lood (2.900 mg/kg d.s.) aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde. In de overige monsters zijn licht verhoogde gehalten aan lood aangetoond.
In monster 4-01 en 6-01 zijn matig verhoogde gehalten aan zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. In de overig geanalyseerde monsters zijn geen gehalten aan zink boven de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangetoond.

In het mengmonster van de *ondergrond* (MM-02) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, zink, lood en PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden in geringe mate de streefwaarden en blijven ruim beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.2 Grondwater

In het *grondwater* (peilbuis 2) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, arseen en cadmium aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden in geringe mate de streefwaarden en blijven ruim beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

In de vaste bodem zijn, met uitzondering van boring 6, licht verhoogde gehalten aan koper, lood, kwik, PAK en/of minerale olie aangetoond en zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zink aangetoond.

In boring 6 is een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan lood overschrijdt de interventiewaarde.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, arseen en cadmium aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden in geringe mate de streefwaarden en vormen geen aanleiding voor nader onderzoek.

Wij adviseren om een nader onderzoek uit te voeren naar de ernst en omvang van de aangetoonde verontreiniging met lood ter plaatse van boring 6.

Omdat in de vaste bodem verhoogde gehalten zijn aangetoond, is deze niet multifunctioneel toepasbaar. Bij eventueel grondverzet dient er rekening mee te worden gehouden dat de grond niet zonder meer van het terrein mag worden afgevoerd.

BIJLAGE 1

Topografisch overzicht

Topografisch overzicht [1:50.000]



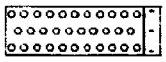
BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

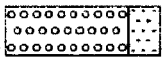
Legenda (conform NEN 5104)

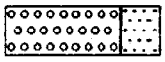
grind


grind, siltig

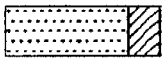

grind, zwak zandig

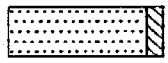

grind, matig zandig

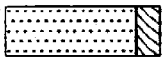

grind, sterk zandig


grind, uiterst zandig

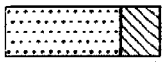
zand


zand, kleïig


zand, zwak siltig

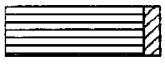

zand, matig siltig

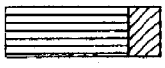

zand, sterk siltig

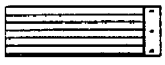

zand, uiterst siltig

veen


veen, mineraalarm

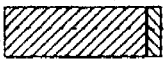

veen, zwak kleïig

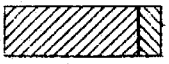

veen, sterk kleïig

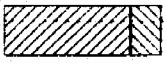

veen, zwak zandig

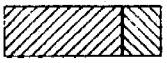

veen, sterk zandig

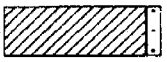
klei

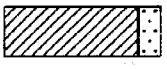

klei, zwak siltig

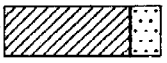

klei, matig siltig


klei, sterk siltig


klei, uiterst siltig

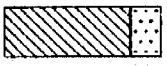

klei, zwak zandig


klei, matig zandig


klei, sterk zandig

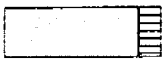
leem

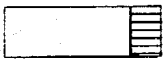

leem, zwak zandig

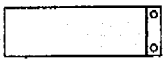

leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus

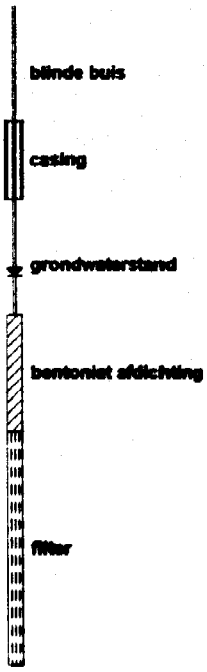

sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

peilbuis



monsters


geroerd monster


ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

grondwaterstand tijdens boren



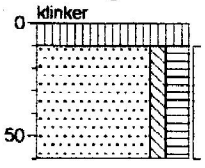
geur



Olie

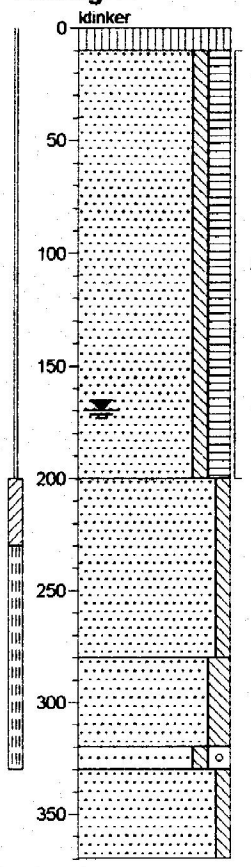


Boring: 1



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

Boring: 2



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, verwerkt profiel.

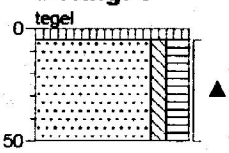
▲matig puin-houdend.

Zand, matig grof, zwak siltig.

Zand, zeer fijn, matig siltig.

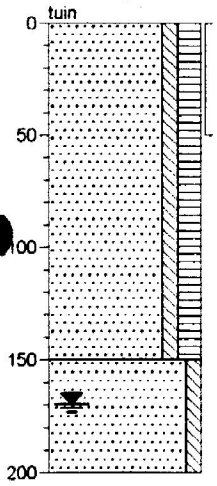
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig.
Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: 3



Zand, matig fijn, zwak
▲siltig,matig humeus, verwerkt profiel.
sterk puinhoudend.

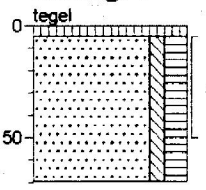
Boring: 4



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

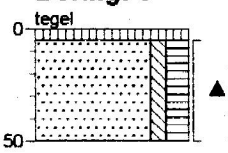
Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: 5



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

Boring: 6



Zand, matig fijn, zwak
▲siltig,matig humeus, verwerkt profiel.
matig puinhoudend.

getekend volgens NEN 5104.

Projectnr: 9905026 Opdrachtgever: 5.1.2e **Plaats: Prinsenstraat 26 Datum: 18-2-99**

BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 291849
Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9905026 Prinsenstraat 26
Datum in bewerking: 27 januari 1999
Analyses gereed : 1 februari 1999
Controlegetal : 990201-141748-50773

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981330948 Grond; 1-01 t/m 6-01; (0-50); mm-01
P2046467
2.: 981330949 Grond; 2 + 4-02 t/m 04; (50-200); mm-02
P2046473

			1.		2.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	85,1		86,3
Organisch stof (NEN 5754) (gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)	(% op ds)	Q	3,3		
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q	< 2,0		
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	12		< 10
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	7,8		6,4
Koper	(mg/kg ds)	Q	30		26
Zink	(mg/kg ds)	Q	240		67
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	0,64		0,49
Lood	(mg/kg ds)	Q	830		130
Arseen	(mg/kg ds)	Q	8,4		6,7
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	0,86		0,18
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Acenaftyleen	(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Acenafteen	(mg/kg ds)	Q	0,08		< 0,02
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	0,08		< 0,02
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	0,82		0,20
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,25		0,04
Fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	1,95		0,41
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	1,75		0,31
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	1,05		0,22
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	1,10		0,22
Benzo(b)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	1,40		0,25
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	Q	0,61		< 0,02
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	1,10		0,17
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,63		0,08
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,31		0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,83		0,10
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	12,0		2,0
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	8,3		1,4
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	6,5		1,0
E.O.X. (o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,6		< 0,1
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	38		< 5,0
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	55		< 5,0
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	93	(onb)	< 20

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

QUALIFIED BY STERLAB

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

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 291849
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9905026 Prinsenstraat 26
Datum in bewerking: 27 januari 1999
Analyses gereed : 1 februari 1999
Controlegetal : 990201-141748-50773

Opmerkingen :

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

QUALIFIED BY STERLAB

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

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 292374
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9905026 Prinsenstraat 26
Datum in bewerking: 29 januari 1999
Analyses gereed : 3 februari 1999
Controlegetal : 990203-120624-30992

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981332544 Grondwater; Peilbuis 02
D0112236 H0303206 H0303209

				1.
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)				
Chroom		(ug/l)	Q	2,1
Nikkel		(ug/l)	Q	14,0
Koper		(ug/l)	Q	< 5,0
Zink		(ug/l)	Q	< 10
Arseen		(ug/l)	Q	15,0
Cadmium		(ug/l)	Q	1,4
Lood		(ug/l)	Q	< 5,0
Kwik	(NEN 6445)	(ug/l)	Q	< 0,05
Fenolindex	(NEN 6670)	(ug/l)	Q	< 2,0
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
Benzeen		(ug/l)	Q	< 0,2
Tolueen		(ug/l)	Q	< 0,2
Ethylbenzeen		(ug/l)	Q	< 0,2
p+m-Xyleen		(ug/l)	Q	0,1
o-Xyleen		(ug/l)	Q	< 0,1
Totaal BTEX		(ug/l)	Q	< 1,0
Som Xylenen		(ug/l)	Q	< 0,2
Naftaleen		(ug/l)	Q	< 0,2
1.1-Dichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1
Dichloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,5
3-Chloorpropeen		(ug/l)	Q	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1
1.1-Dichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1
Trichloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,1
1.2-Dichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1
Tetrachloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,1
Broomdichloormethaan		(ug/l)	Q	< 0,1
Trichlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1
Tetrachlooretheen		(ug/l)	Q	< 0,1
Tribroommethaan		(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1
Hexachloorethaan		(ug/l)	Q	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.		(ug/l)	Q	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402)	(ug/l)	Q	< 1,0
Minerale Olie GC (analoog o-NVN 6678)				
Fractie C10 - C12		(ug/l)	Q	< 20
Fractie C12 - C22		(ug/l)	Q	< 20
Fractie C22 - C30		(ug/l)	Q	< 20
Fractie C30 - C40		(ug/l)	Q	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40		(ug/l)	Q	< 50

QUALIFIED BY STERLAB

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

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 294268
Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9905026 Prinsenstraat 26
Datum in bewerking: 12 februari 1999
Analyses gereed : 17 februari 1999
Controlegetal : 990217-092704-36299

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981338526 Grond; 1-01; (10-60)
P2046260
2.: 981338527 Grond; 2-01; (10-50)
P2046259
3.: 981338528 Grond; 3-01; (0-50)
P2046255

				1.	2.	3.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)		(%)	Q	90,8	87,1	88,6
Zink	(ICP, NEN 6426)	(mg/kg ds)	Q	38	57	165
Lood	(ICP, NEN 6426)	(mg/kg ds)	Q	71	93	85

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 294268
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9905026 Prinsenstraat 26
Datum in bewerking: 12 februari 1999
Analyses gereed : 17 februari 1999
Controlegetal : 990217-092704-36299

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 981338529 Grond; 4-01; (0-50)
P2046254
5.: 981338530 Grond; 5-01; (0-50)
P2046250
6.: 981338531 Grond; 6-01; (0-50)
P2046249

				4.	5.	6.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)		(%)	Q	87,6	89,5	87,4
Zink	(ICP, NEN 6426)	(mg/kg ds)	Q	220	160	220
Lood	(ICP, NEN 6426)	(mg/kg ds)	Q	110	165	2.900

Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het *Sterlab* register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

BIJLAGE 4

Toetsingstabel standaardbodem

Toetsingstabel standaard bodem

Bronnen:

1: Circulaire interventiewaarde bodemsanering (Staatscourant 1994, nr. 95)
2: Circulaire interventiewaarde bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (Staatscourant 1996, nr. 120)
3: Circulaire interventiewaarde bodemsanering tweede en derde tranche (Staatscourant 1997, nr. 169)
4: Circulaire aanpassing interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 1998, nr. 127)

	grond/sediment (mg/kg ds)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	*interventiewaarde*	*streefwaarde*	*interventiewaarde*
I Metalen				
antimoon	-	15	-	20
arseen	29	55	10	60
barium	200	625	50	625
beryllium [14]	-	*30*	-	*15*
cadmium	0,8	12	0,4	6
chroom	100	380	1	30
cobalt	20	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	10	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zilver [14]	-	*15*	-	*40*
zink	140	720	65	800
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1.500
cyaniden-complex (pH<5)[1]	5	650	10	1.500
cyanide-complex (pH≥5)	5	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	-	20	-	1.500
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,05 (d)	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,05 (d)	50	0,2	150
fenol	0,05 (d)	40	0,2	2.000
cresolen (som)	-	5	(d)	200
tolueen	0,05 (d)	130	0,2	1.000
xyleen	0,05 (d)	25	0,2	70
catechol	-	20	(d)	1.250
resorcinol	-	10	-	600
hydrochinon	-	10	-	800
dodecylbenzeen [14]	-	*1.000*	-	*0,02*
aromatische oplosmiddelen [14, 15]	-	*200*	-	*150*
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (som 10)[2,11]	1	40	-	-
naftaleen			0,1	70
antraceen			0,02	5
fenantreen			0,02	5
fluoranteen			0,005	1
benzo(a)antraceen			0,002	0,5
chryseen			0,002	0,2
benzo(a)pyreen			0,001	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0002	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,001	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05

	grond/sediment (mg/kg ds)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	***interventiewaarde***	***streefwaarde***	***interventiewaarde***
V. Gechl. koolwaterstoffen (Vocl)				
1,1-dichloorethaan	-	15	-	900
1,1,1-trichloorethaan	-	15	-	300
1,2-dichloorethaan	-	4	0,01 (d)	400
1,2-dichlooretheen [12]	-	1	-	20
dichloormethaan	(d)	10	0,01 (d)	1.000
tetrachloormethaan	0,001	1	0,01 (d)	10
tetrachlooretheen	0,01	4	0,01 (d)	40
trichloormethaan	0,001	10	0,01 (d)	400
trichlooretheen	0,001	60	0,01 (d)	500
vinylchloride	-	0,1	0,01 (d)	5
chloorbenzenen (som)[3,11]	-	30		-
monochloorbenzeen	(d)	-	0,01 (d)	180
dichloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01 (d)	50
trichloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01 (d)	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01 (d)	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	-	0,01 (d)	1
hexachloorbenzeen	0,0025	-	0,01 (d)	0,5
chloorfenolen (som)[4,11]	-	10	-	-
monochloorfenolen (som)	0,0025	-	0,25	100
dichloorfenolen (som)	0,003	-	0,08	30
trichloorfenolen (som)	0,001	-	0,025	10
tertachloorfenolen (som)	0,001	-	0,01	10
pentachloorfenol	0,002	5	0,02	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
polychloorbifenylen (som)[5]	0,02	1	0,01 (d)	0,01
dioxine [14, 16]	-	*0,001*	-	*0,001 ng/l*
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD[6]	0,0025	4	(d)	0,01
drins[7]	-	4	-	0,1
aldrin	0,0025	-	(d)	-
dieldrin	0,0005	-	0,02 ng/l	-
endrin	0,001	-	(d)	-
HCH-verbindingen [8]	-	2	-	1
α-HCH	0,0025	-	(d)	-
β-HCH	0,001	-	(d)	-
γ-HCH	0,05 µg/kg	-	0,2 ng/l	-
carbaryl	-	5	0,01 (d)	50
carbofuran	-	2	0,01 (d)	100
maneb	-	35	(d)	0,1
atrazin	0,05 µg/kg	6	0,0075	150
chloordaan	-	4	-	0,2
heptachloor	-	4	-	0,3
heptachloor-epoxide	-	4	-	3
endosulfan	-	4	-	5
organotinverbindingen[13]	-	2,5	-	0,7
azinfosmethyl [14]	-	*2*	-	*2*

	grond/sediment (mg/kg ds)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	***interventiewaarde***	***streefwaarde***	***interventiewaarde***
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15.000
ftalaten (som)[9]	0,1	60	0,5	5
minerale olie	50	5.000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
styreen	0,1	100	0,5	300
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5.000
ethyleen glycol [14]	-	*100*	-	*5.500*
diethyleen glycol [14]	-	*270*	-	*13.000*
acrylonitril [14]	-	*0,1*	-	*5*
formaldehyde [14]	-	*0,1*	-	*50*
methanol [14]	-	*30*	-	*24.000*
butanol [14]	-	*30*	-	*5.600*
butylacetaat [14]	-	*100*	-	*4.100*
methyl-tert-butyl ether (MTBE) [14]	-	*100*	-	*9.200*
methylethylketon [14]	-	*35*	-	*6.000*

(d) : detectielimiet
- : geen waarde bekend

Differentiatie naar grondsoort

Anorganische verbindingen
De streef- en interventiewaarden voor zware metalen in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

Organische verbindingen
De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte van de bodem.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan lutum en organisch stof.

Voor grond met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden, met dien verstande dat bij de berekening van de interventiewaarden van pak's totaal (10 PAK's) in plaats van 2% wordt aangehouden 10%.

Voetnoten bij de tabel:

1. Zuurgraad: pH (0,01 M $CaCl_2$). Voor de bepalingen pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.

2. Onder PAK (som 10) wordt verstaan: de som antraceen, benzo(a) antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

3. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di,-tri-, terta-, penta-, en hexachloorbenzeen).

4. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol)

5. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.

6. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan : som van DDT, DDD en DDE.

7. Onder drins wordt verstaan: som van aldrin, dieldrin en endrin.

8. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH en γ-HCH.

9. Onder ftalaten (som) wordt de som van alle ftalaten verstaan.

10. Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

11. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreinigingen slechts een verbindingen uit een groep betreft, geldt de waarde als inteventiewaarde voor de betreffende verbindingen. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z 1 mg A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbindingen (zie Technische Commissie (1989). Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (d.w.z. 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen in grondwater indien:

$\sum conc.\ i * Ii^{-1} \geq 1$, waarbij:
conc.i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep.
Ii = interventiewaarde voor de betreffende stof.

12. De interventiewaarde geldt voor de som van de concentraties voor cis- en trans 1,2-dichlooretheen.

13. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.

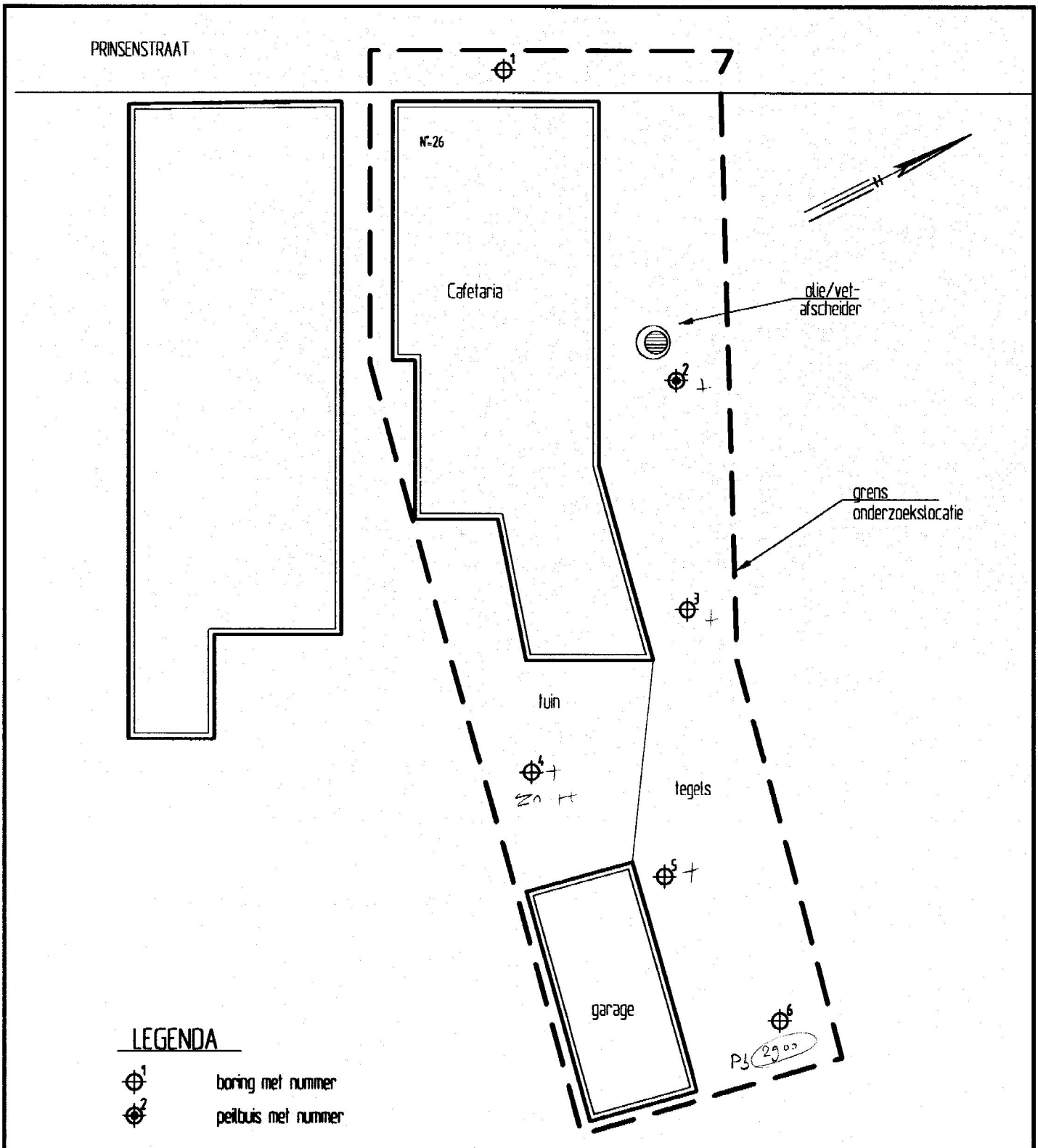
14. Dit zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Dit betreft ofwel stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften beschikbaar zijn of binnenkort te verwachten zijn ofwel stoffen waarvoor onvoldoende ecotoxicologische toxiciteitsgegevens beschikbaar zijn om een betrouwbare interventiewaarde te kunnen vaststellen.

15. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aange-duid als 'C9 aromatic naphta', verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5,-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en $\geq C_{10}$ alkyl benzenen 6,19%.

16. Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

TEKENING 1-1

Situatie met boringen en peilbuis



5.1.2e

Verkennend bodemonderzoek
Prinsenstraat 26 te Dalfsen

Situatie met boringen en peilbuis

Projectnummer	9905026
Tekening	1 - 1
Schaal	1:200
Afmetingen	A4_p
Datum	feb.-1999
Getekend	5.1.2e
Filename	9905026A

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES
Spitsstraat 11
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.:0572-351574
Postbus 140
6710 BC Ede
Tel.: 0318-690652

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, 4, 11, 17, 30