Uniek ID



N3

Prinsenstraat 19-21

304 Bodemonderzoek Prinsenstraat 19-21

304

HUNNEMAN
MILIEU-ADVIES

Achtvast Dalfsen

Verkennend bodemonderzoek op het terrein aan de Prinsenstraat 19-21 te Dalfsen

Opdrachtgever:	***Achtvast Dalfsen***
Projectnummer:	***99.05.675***
Datum:	***november 1999***

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 4
3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten 5

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

BIJLAGEN:

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

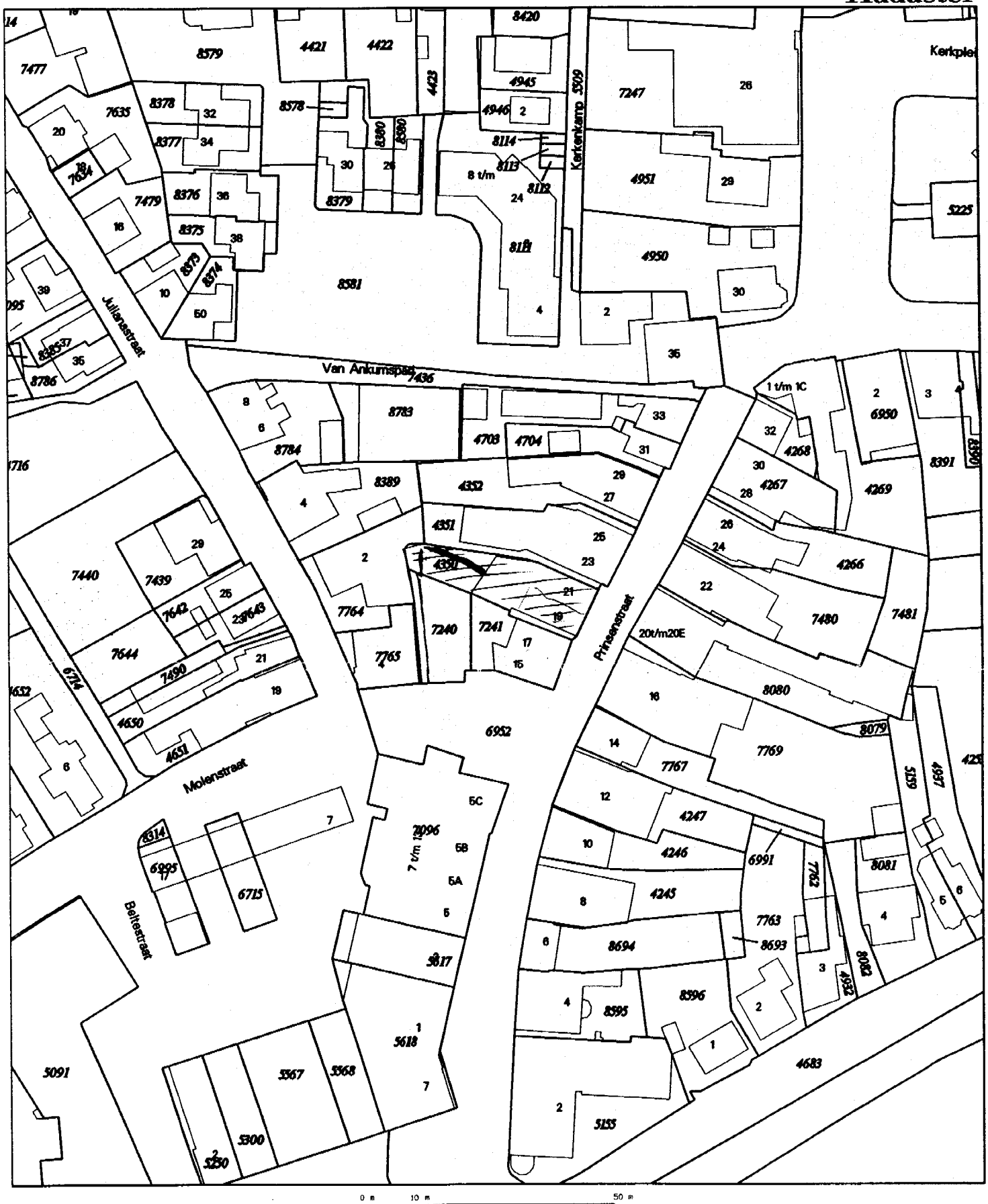
TEKENING:

1-1 Situatie met boringen en peilbuis

Hunneman Milieu Advies Raalte BV
Postbus 253, 8100 AG **RAALTE** Telefoon: 0572 - 360998
Postbus 140, 6710 BC **EDE** Telefoon: 0318 - 690652

431363

Kadaster



Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie onbekend

Legenda

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing/topografie

K 4350 = 340 m².

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente	DALFSEN
Sektie	K
Perceelnummer	4350
Schaal	1: 1000

Voor eensluidend uittreksel, ZWOLLE, 18 augustus 1999.
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend.
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers

1. INLEIDING

In opdracht van Achtvast Dalfsen is in oktober 1999 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Prinsenstraat 19-21 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;
- locatiebezoek;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Prinsenstraat 19-21 te Dalfsen. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 340 m^2. De locatie is deels bebouwd en in gebruik als boekhandel. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen activiteiten en/of calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen 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.

2.3 *Onderzoeksstrategie*

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

Tabel 2: gehanteerde onderzoeksstrategie

oppervlak	**veldonderzoek**			**laboratoriumonderzoek**	
	boringen 0,5 m-mv	doorgezet tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
ca. 340 m²	4	2	1	1 x NVN-bovengrond 1 x NVN-ondergrond	1 x NVN-grondwater

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 oktober 1999. Voor het onderzoek zijn 4 handboringen uitgevoerd (1 t/m 4) waarvan er 1 is afgewerkt met een peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,0 m-mv. Voor de situatie van de boringen en de 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 - 1,5	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak humeus
1,5 - 3,0	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand ca. 1,9 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 onderscheiden bodemlaag grondmonsters genomen. Het grondwater uit de geplaatste 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 6.

3.2 Chemisch onderzoek

Een aantal (meng)-monsters zijn geselecteerd voor analyse. De selectie van de monsters is weergegeven in tabel 5. De analyses zijn uitgevoerd door het door Sterlab erkende laboratorium van Alcontrol Biochem. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 en 6.

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 en 6.

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)		2,8
monster	MM-01	MM-02	% lutum (L)		<2,0
boring	1 t/m 4	1 en 4	**S-waarde**	**½(S+I)**	**I-waarde**
traject (m-mv)	0,0 - 0,5	0,5 - 2,0			
chroom	11	<10	54	130	205
nikkel	8,5	<5	12	42	72
koper	115•••	23•	18	56	94
zink	330•••	37	60	185	310
cadmium	0,46	<0,2	0,48	3,8	7,2
lood	320••	46	55	199	342
arseen	8,6	<5,0	17	25	32
kwik	0,28•	0,15	0,2	3,6	7
EOX	<0,1	<0,1	#	#	#
PAK(10)-tot.	4,0•	-	0,28	20,2	40
min. olie	<20	-	14	707	1400
% droge stof	88,7	89,9			
% org.stof (H)	2,8	-			
% lutum (L)	<2,0	-			

Toelichting bij tabel:

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

Tabel 6: analyseresultaten grondwater

	analyseresultaten in µg/l	toetsingskader		
peilbuis filter (m-mv)	1 2,0 - 3,0	**Streef-waarde**	**½(S+I)**	**Interventie-waarde**
pH Ec (µs/cm)	7,2 550			
zware metalen				
chroom	<1,0	1	16	30
nikkel	5,3	15	45	75
koper	5,5	15	45	75
zink	<10	65	433	800
arseen	<5,0	10	35	60
cadmium	0,7•	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	#	#	#

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

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Achtvast Dalfsen is in oktober 1999 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Prinsenstraat 19-21 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

Tijdens het veldonderzoek zijn in de bodem zintuiglijk in diverse boringen puinsporen aangetroffen.

In het mengmonster van de *bovengrond* (MM-01) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en PAK, een matig verhoogd gehalte aan lood en sterk verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten aan koper en zink overschrijden de interventiewaarden.

In het mengmonster van de *ondergrond* (MM-02) is een licht verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt in geringe mate de streefwaarde en blijft ruim beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

5.1.2e

4.2 Grondwater

In het *grondwater* (peilbuis 1) is een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt in geringe mate de streefwaarde en blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Op de locatie zijn in de bovengrond licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten aan koper en zink overschrijden de interventiewaarden. In de ondergrond is een uiterst licht verhoogd gehalte aan koper aangetoond. De aangetoonde licht tot sterk verhoogde gehalten worden naar verwachting veroorzaakt door de aanwezigheid van puinsporen in de vaste bodem.

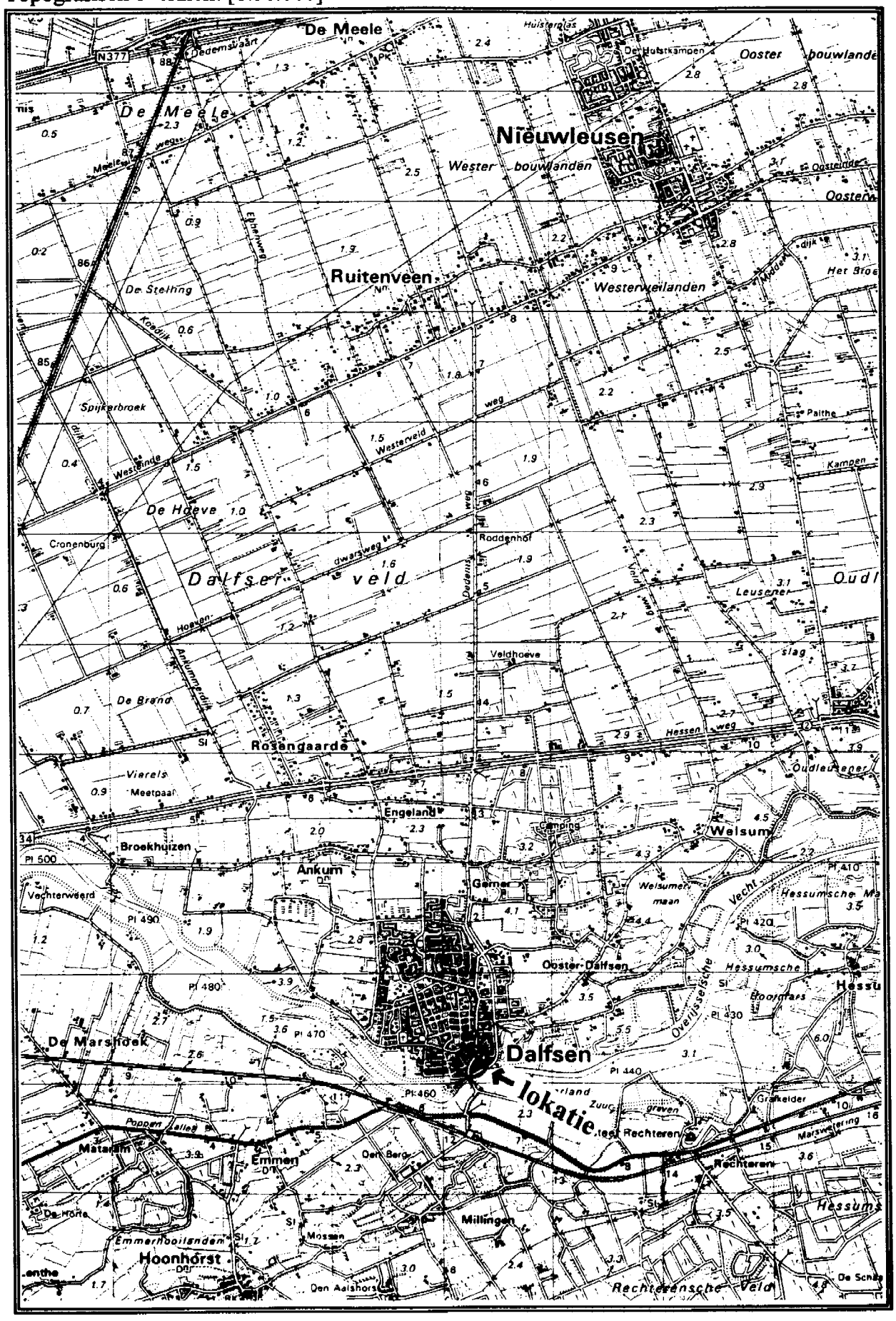
In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond.

In de omgeving van de locatie zijn meerdere percelen waar sterk verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen. Bij gelijkblijvend terreingebruik bestaat er geen directe noodzaak tot sanering. Indien op termijn de aanwezige bebouwing wordt gesloopt en/of vernieuwd dient de aangetoonde verontreiniging mogelijk te worden verwijderd. Voorafgaand aan een eventuele verwijdering dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd om de ernst en omvang van de aangetroffen verontreiniging vast te stellen.

BIJLAGE 1

Topografisch overzicht

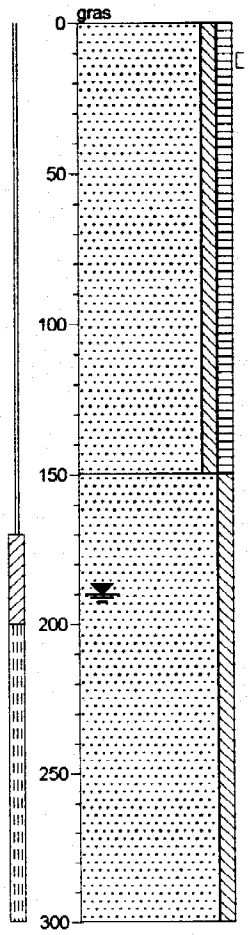
Topografisch overzicht [1:50.000]



BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

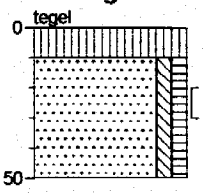
Boring: 1



▲ *Zand, matig fijn, zwak siltig,zwak humeus. matig wortel-houdend.*

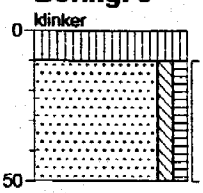
Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: 2



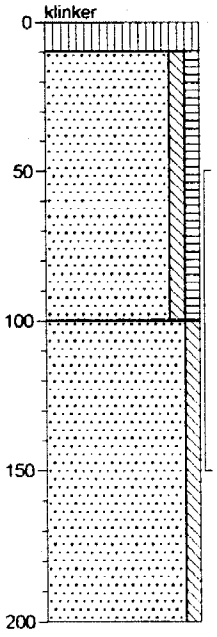
▲ *Zand, matig fijn, zwak siltig,zwak humeus. matig puinhoudend.*

Boring: 3



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

Boring: 4



Zand, matig fijn, zwak siltig,zwak humeus.

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

getekend volgens NEN 5104.

Projectnr: 9905675 Opdrachtgever: Achtvast Plaats: Prinsenstraat 19-21 Datum: 9-11-1999

BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater

ALcontrol Biochem Laboratoria

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

Analyserapport : 332457
Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9905675 Printenstraat 19-21
Datum in bewerking: 21 oktober 1999
Analyses gereed : 27 oktober 1999
Controlegetal : 991027-094532-25236

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981463400 Grond; mm-01; (0.0-0.5); 1-01 t/m 4-01
P2458964
2.: 981463401 Grond; mm-02; (0.5-2.0); 1-04 + 4-02 t/m 4-04
P2458945

				1.	2.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)		(%)	Q	88,7	89,9
Organisch stof (NEN 5754) (gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)		(% op ds)	Q	2,8	
Lutum (sedigraaf)		(% op ds)	Q	< 2,0	
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom		(mg/kg ds)	Q	11	< 10
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	8,5	< 5,0
Koper		(mg/kg ds)	Q	115	23
Zink		(mg/kg ds)	Q	330	37
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	0,46	< 0,2
Lood		(mg/kg ds)	Q	320	46
Arseen		(mg/kg ds)	Q	8,6	< 5,0
Kwik (NEN 5779)		(mg/kg ds)	Q	0,28	0,15
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	0,02	
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	0,02	
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	0,43	
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,15	
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	1,10	
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,94	
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,52	
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	0,51	
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,72	
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,31	
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,44	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,23	
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,10	
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	0,31	
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	5,8	
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	4,0	
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	3,1	
E.O.X. (o-NEN 5735)		(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Fractie C12 - C22		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Fractie C22 - C30		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	Q	< 20	

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

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

ALLE ONZE AFREKENAANMEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 'S-HERTOGENBOSCH. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER K.V.K. 'S-HERTOGENBOSCH 48302

ALcontrol Biochem Laboratoria

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

Analyserapport : 332457
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9905675 Printenstraat 19-21
Datum in bewerking: 21 oktober 1999
Analyses gereed : 27 oktober 1999
Controlegetal : 991027-094532-25236

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981463400 Grond; mm-01; (0.0-0.5); 1-01 t/m 4-01
P2458964
2.: 981463401 Grond; mm-02; (0.5-2.0); 1-04 + 4-02 t/m 4-04
P2458945

		1.	2.
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,3

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

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

ALLE DIENSTWERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 'S-HERTOGENBOSCH INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK 's-HERTOGENBOSCH 16802

ALcontrol Biochem Laboratoria

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

Analyserapport : 333903
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies BV
Project : 9905675 Prinsenstr. 19-21 Dalfsen
Datum in bewerking: 2 november 1999
Analyses gereed : 4 november 1999
Controlegetal : 991104-113610-5339

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 981468373 Grondwater; Peilbuis 1
D0366830 H0391699

				1.
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)				
Chroom		(ug/l)	Q	< 1,0
Nikkel		(ug/l)	Q	5,3
Koper		(ug/l)	Q	5,5
Zink		(ug/l)	Q	< 10
Arseen		(ug/l)	Q	< 5,0
Cadmium		(ug/l)	Q	0,7
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

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.

ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE 'S-HERTOGENBOSCH INSCHRIJVINGHANDELSREGISTER KVK 'S-HERTOGENBOSCH 4E302

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.

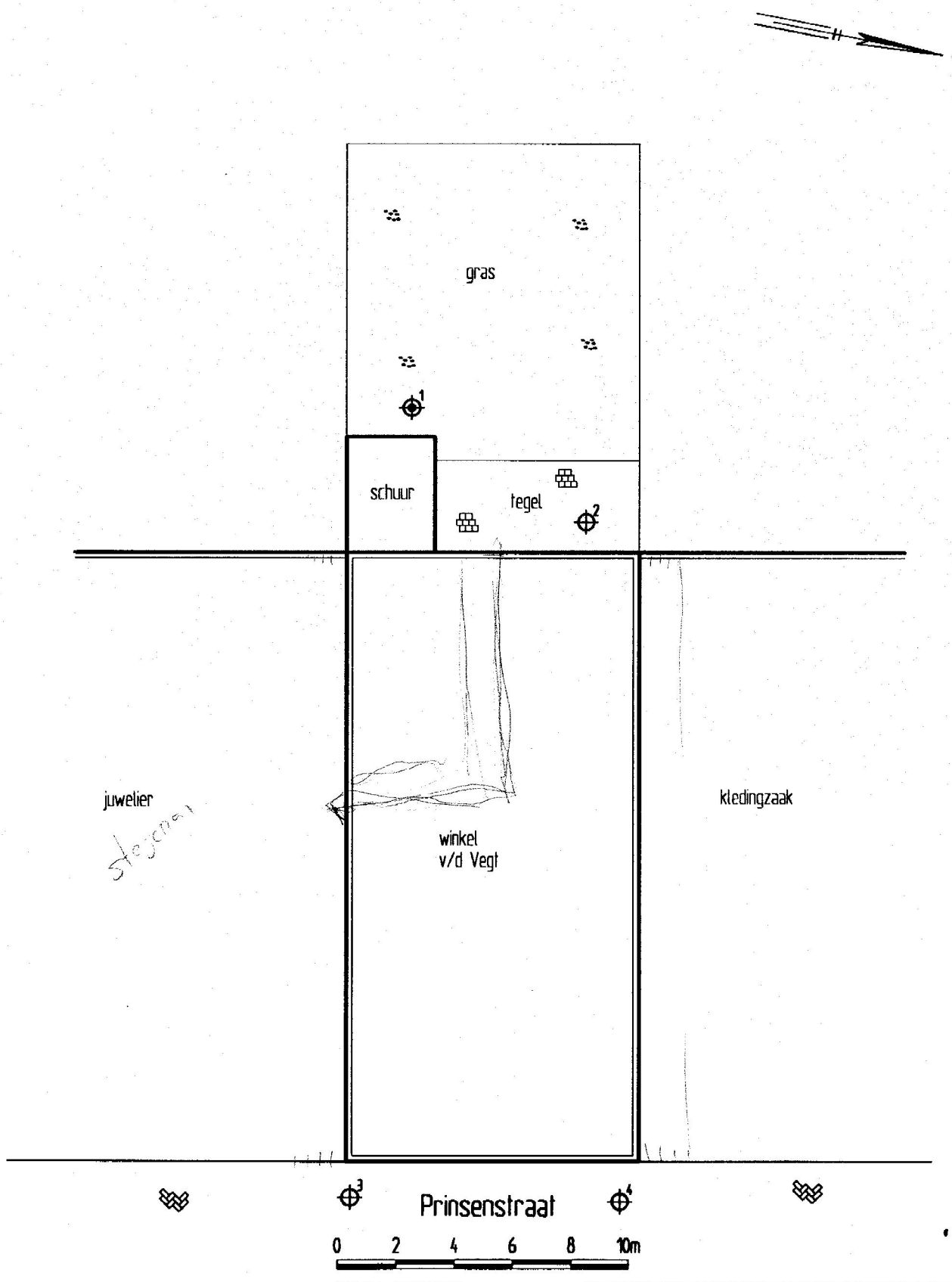
14. Dit zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Dit betreft ofwel stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften beschikbaar zijn of binnenkort te verwachten zijn ofwel stoffen waarvoor onvoldoende ecotoxicologische toxiciteitsgegevens beschikbaar zijn om een betrouwbare interventiewaarde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



LEGENDA

- peilbuis met nummer
- boring met nummer

Achtvast te Dalfsen

Verkennend bodemonderzoek
Prinsenstraat 19–21 te Dalfsen

Situatie met boringen en peilbuis

Projectnummer	9905675
Tekening	1 – 1
School	1:200
Afmetingen	A4_p
Datum	nov.–1999
Getekend	5.1.2e
Filename	9905675A

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	12, 27