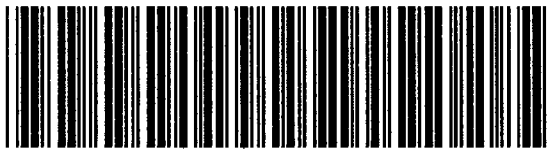
Uniek ID



N3

Hagenweg 16

411 Bodemonderzoek Hagenweg 16

dossiernummer:	**411**	**datum ontvangst:**	**1-12-00**

Perceels gegevens

adres onderzoek:	Hagenweg 16
postcode:	7722 LE
plaats:	Dalfsen

Kadastraal bekend als gemeente Dalfsen, **sectie:** G **nummer:** 2245/2246

Opdrachtgever

Naam: 5.1.2e

Adres:

telefoon:

Onderzoeksgegevens

oppervlak onderzoek:	180
datum onderzoek:	24-08-2000
Hypothese:	onverdacht

Bouwvergunning verlenen zonder aanvullende gegevens:	**Nee**
Bouwvergunning verlenen met aanvullende gegevens:	**Ja**
Overschrijding Indicatiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren (Nader onderzoek noodzakelijk).	**Nee**
Overschrijding interventiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren:	**Nee**

toelichting: bouwstoffenbesluit

411

Van der Poel Consult b.v.
Adviesbureau bodemonderzoek

[redacted]

411

Verkennend bodemonderzoek
(Gecorrigeerde versie)
Hagenweg
Dalfsen

Opdrachtgever: 5.1.2e 5.1.2e

Datum onderzoek: augustus 2000

Datum rapport: september en december 2000

Projectnummer: 2.008.132

Van der Poel Consult bv
Koeslagstraat 2
Postbus 522
7245 ZG LAREN (Gld.)
tel: 0573 - 40 24 26
fax: 0573 - 40 17 23

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Omschrijving		blz.
1	INLEIDING		3
	1.1	Algemeen	3
	1.2	Historisch onderzoek	3
	1.3	Regionale bodemopbouw	3
	1.4	Hypothese	3
2	VELDWERKZAAMHEDEN		4
	2.1:	Algemeen	4
	2.2:	Lokale bodemopbouw	4
	2.3:	Zintuiglijke waarnemingen	4
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKINGEN		5
	3.1:	Uitgevoerde analyses	5
	3.2:	Toetsingskader	5
	3.3:	Analyseresultaten grond	6
	3.4:	Analyseresultaten grondwater	7
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES		8

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Analyseresultaten
3. Toetsingstabel
4. Boorprofielen

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van [redacted] is door Van der Poel Consult bv te Laren een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hagenweg 16 te Dalfsen. (kadastraal bekend gemeente Dalfsen, sectie G. nrs. 2245 en 2246).

Aanleiding tot het onderzoek is de nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

1.2 Historisch onderzoek

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 180 m^2. Ten noordwesten van de nieuw te bouwen woning staan een woning met twee (varkens)schuren. De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. De locatie ligt in agrarisch gebied.

Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

1.3 Regionale bodemopbouw

Volgens de Dienst Grondwaterverkenning van het TNO is de regionale bodemopbouw als volgt:

Diepte in m -maaiveld	Grondsoort
0 - 15	fijn zand
15 - 85	matig grof tot grof zand

Op een diepte van 2,0 tot 4,0 m -mv kunnen plaatselijk veenlagen voorkomen. Plaatselijk wordt op een diepte van 10 tot 14 m -mv klei aangetroffen.

De regionale grondwaterstromingsrichting is zuid-west.
De grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.

1.4 Hypothese

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.
Het rapport is in december 2000 herschreven in verband met een foutieve toetsing in de eerdere rapportage.

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het veldwerk is op 24 augustus 2000 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van 4 boringen tot 0,5 m -mv (nrs. 3 t/m 6);
- het verrichten van 1 boring tot 2,0 m -mv (nr. 2);
- het plaatsen van 1 boring met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nr.1).

Het grondwater is bemonsterd op 5 september 2000. Tijdens de grondwater-bemonstering zijn de waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (electrische geleiding) bepaald.

In verband met een in eerste instantie gemeten verhoogd zinkgehalte in het grondwater is het grondwater uit de peilbuis (nr. 1) op 11 december 2000 opnieuw bemonsterd en geanalyseerd op zink.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur.

De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

2.2 Lokale Bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,8 m -mv opgebouwd uit matig fijn zand. De bovenlaag (0,0 – 0,5 m -mv) is zwak tot matig humeus.
Het grondwater is tijdens de veldwerkzaamheden aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m -mv.

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging.

3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- monsterpunten 1 t/m 6 (0-0,5 m -mv);
- monsterpunten 1 en 2 (0,5-2,0 m -mv).

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het NEN-grondpakket. De grondwater-monsters uit peilbuis 1 zijn geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket. De samenstelling van de analysepakketten is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

parameters	grond	grondwater
metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink	x	x
extraheerbare organohalogeen verbindingen (EOX)	x	
minerale olie (GC)	x	x
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
lutum (fractie < 2 μm) + organisch stofgehalte	x	
vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen) en naftaleen		x
vluchtige gehalogeneerde koowaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen)		x

3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. De gemeten gehalten zijn getoetst aan de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (Stcrt. 39, 24 februari 2000) (zie bijlage 3). Hierbij wordt gewerkt met interventie- en streefwaarden. De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De streefwaarden (S) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de tussenwaarde (T = ½(S+I)) wordt overschreden is nader onderzoek nodig. De streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. De berekende toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan streefwaarde : -
- tussen streef- en tussenwaarde : *
- tussen tussen- en interventiewaarde : **
- groter dan interventiewaarde : ***

In de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel.

3.3 Analyseresultaten grond

Tabel 3.2 Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)

Monsterpunt	1 t/m 6		S	T	I	1+2		S	T	I
Diepte (m -mv)	0-0.5					0.5-2.0				
Extr.org.halogeniden	0.5	*	0.30			<0.1	-	0.30		
METALEN:										
Arseen	<5.0	-	19	27	36	<5.0	-	16	24	31
Cadmium	<0.4	-	0.54	4.3	8.1	<0.4	-	0.44	3.5	6.6
Chroom	9.0	-	61	146	231	<5.0	-	55	132	210
Koper	25	*	21	65	110	<5.0	-	17	53	89
Kwik	<0.2	-	0.22	3.8	7.5	<0.2	-	0.21	3.6	6.9
Lood	20	-	60	216	372	<5.0	-	53	192	331
Nikkel	<5.0	-	15	54	92	<5.0	-	13	44	76
Zink	25	-	73	223	374	8.5	-	59	180	301
MINERALE OLIE GC:										
Olie totaal C10-C40	<50	-	22	1086	2150	<50	-	10	505	1000
PAK:										
Totaal PAK	1.3	*	1.0	21	40	<0.13	-	1.0	21	40

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0-0,5 m -mv) EOX, koper en PAK zijn gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarde in overschrijden.

Verder zijn in zowel de boven -als de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijden.

De gemeten gehalten in de grond zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.

3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater (µg/l)

peilbuis filter diepte (m -mv)	1 1.8-2.8		S	T	I
AROMATEN:					
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Totaal xylenen	<0.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
METALEN:					
Arseen	<5	-	10	35	60
Cadmium	2.2	*	0.40	3.2	6.0
Chroom	8.5	*	1.0	16	30
Koper	23	*	15	45	75
Kwik	<0.05	-	0.050	0.18	0.30
Lood	<5	-	15	45	75
Nikkel	41	*	15	45	75
Zink	1980	***	65	433	800
Zink heranalyse 11-12-2000	610	**	65	433	800
MINERALE OLIE GC:					
Olie totaal C10-C40	<50	-	50	325	600
VLUCHTIGE ORG. HALOGEN.:					
1,2,-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	<0.50				
1,2,-Dichloorpropaan	<0.50	-	0.80	40	80
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen	<0.10	-	24	262	500
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	<0.50	-	7.0	94	180
Tot. dichloorbenzeen	<1.5	-	3.0	27	50
pH	7.1				
EC	480				

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een zink gehalte is gemeten dat de interventie waarde overschrijdt. Na heranalyse overschrijdt het gehalte de desbetreffende tussenwaarde. Cadmium, chroom en koper zijn gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarden overschrijden. Verder zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de streefwaarden en/of de detectiegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

De overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen niet noodzakelijk worden geacht. Zink is een component die al dan niet in combinatie met cadmium door geologische afzettingen in het verleden vaker in een verhoogd gehalte wordt gemeten. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat de verhoging een natuurlijke oorsprong heeft.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van [5.1.2e] is door Van der Poel Consult bv te Laren een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hagenweg 16 te Dalfsen. (kadastraal bekend gemeente Dalfsen, sectie G. nrs. 2245 en 2246).

Aanleiding tot het onderzoek is de nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 180 m^2. Ten noordwesten van de nieuw te bouwen woning staan een woning met twee (varkens)schuren. De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. De locatie ligt in agrarisch gebied. Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.
Het rapport is in december 2000 herschreven in verband met een foutieve toetsing in de eerdere rapportage.

Uit de veld -en laboratoriumwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,8 m -mv opgebouwd uit matig fijn zand. De bovenlaag (0,0 - 0,5 m -mv) is zwak tot matig humeus. Het grondwater is tijdens de veldwerkzaamheden aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m -mv.

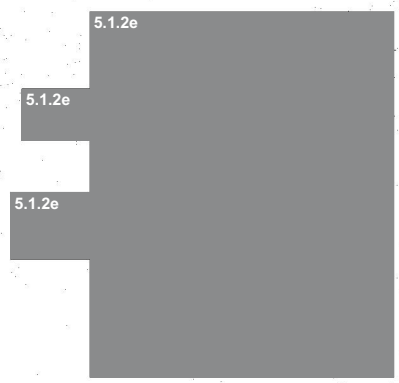
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging.

- In de bovengrond zijn EOX, koper en PAK gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarde in overschrijden. In het grondwater is een zinkgehalte gemeten dat de interventie waarde overschrijdt. Na her analyse is het zink gemeten in een gehalte die de desbetreffende tussenwaarde overschrijdt. Cadmium, chroom en koper zijn gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarden overschrijden. Verder zijn in zowel de grond als grondwater geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de streefwaarden en/of de detectiegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

De overschrijdingen in grond en grondwater zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen niet noodzakelijk worden geacht. Zink is een component die al dan niet in combinatie met cadmium door geologische afzettingen in het verleden vaker in een verhoogd gehalte wordt gemeten. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat de verhoging een natuurlijke oorsprong

heeft.

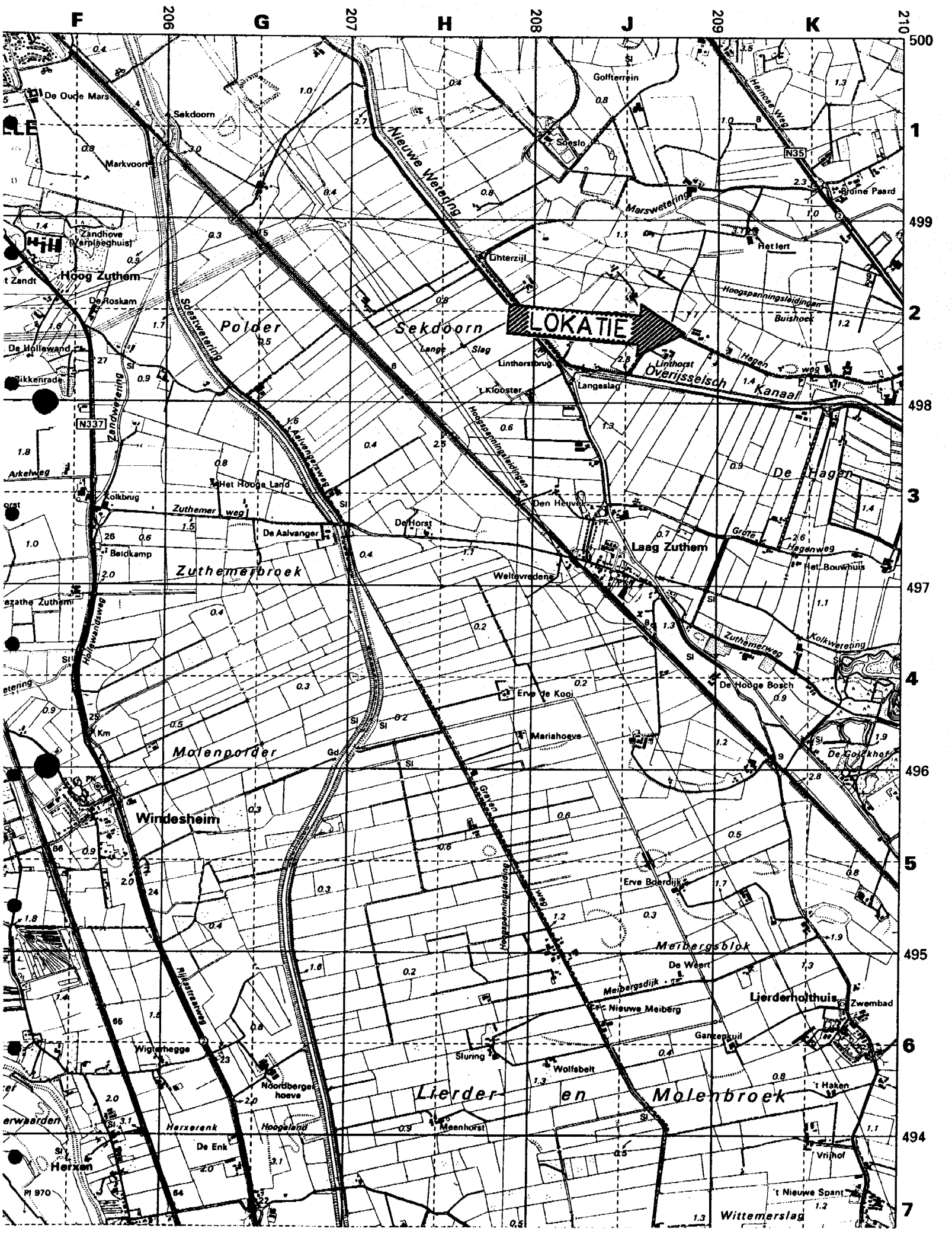
Opgemerkt wordt dat eventueel vrijkomende grond niet zonder meer van de locatie kan worden afgevoerd.
Geadviseerd wordt eventueel vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken.



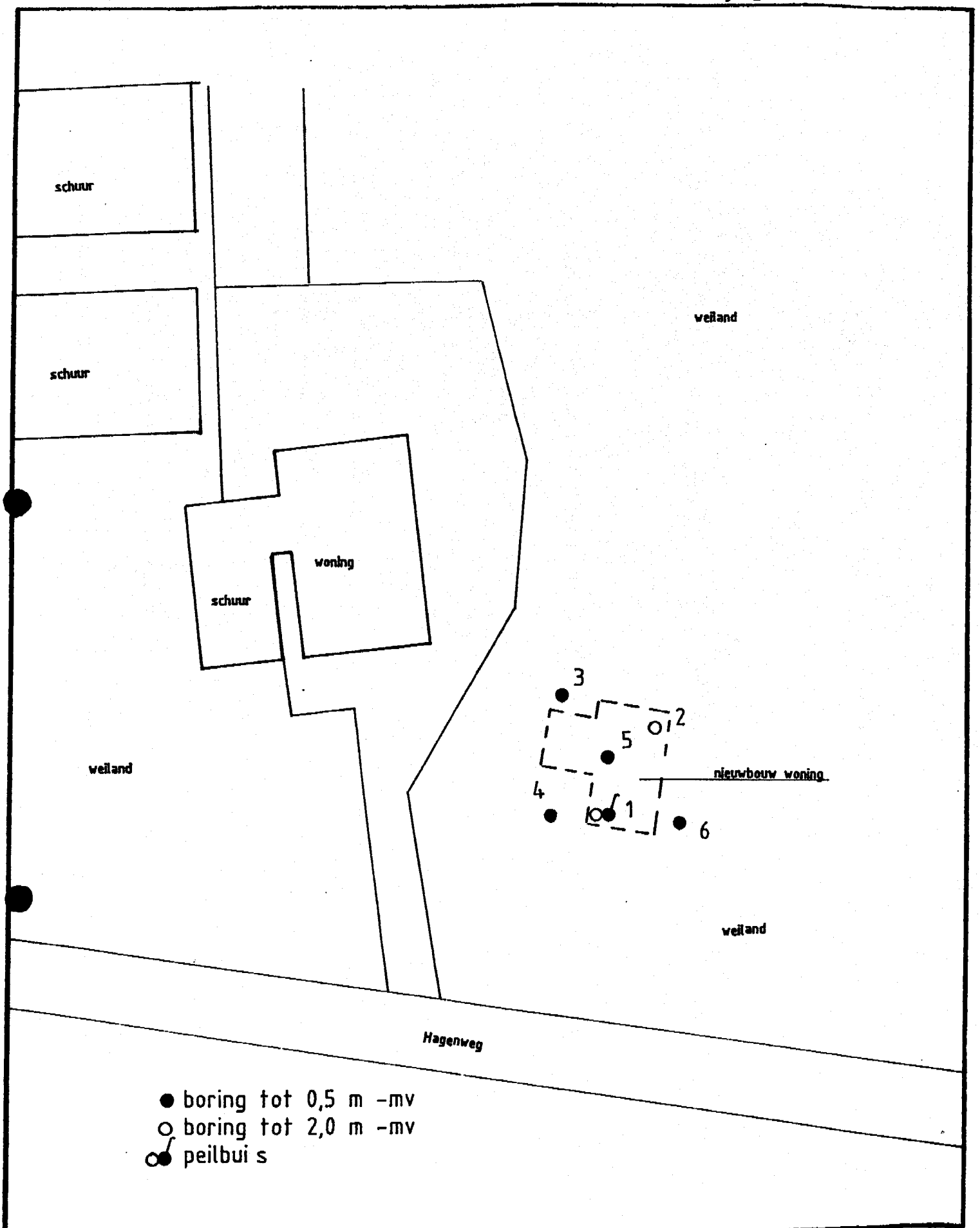
KLIC-blad **281**

p	q
r	s

61	62	63
73	**74**	75
87	88	89



Bijlage 1



Van der Poel Consult b.v. *Adviesbureau bodemonderzoek*	**Projekt:** Hagenweg te Dalfsen	**Projektnr:** 2.008.132
		Schaal: 1:500

ACMAA

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Rapport nummer	: EA00900111		
Opdracht nummer	: 2008132G1P	Opdr. Omschrijving	: Hagenweg 16
Datum opdracht	: 29-Aug-2000	Datum rapportage	: 06-Sep-2000

Opdrachtgever	: Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager	: 5.1.2e
Adres	: Postbus 522
Postcode Plaats	: 7245 ZG Laren (Gld.)

Inklaring:30-Aug-2000 Bemonstering:29-Aug-2000 Bemonsterd door:Opdrachtgever

Monster codering:
SA00802912 = Mp 1 t/m 6 (0-0.5 m-mv)
SA00802913 = Mp 1+2 (0.5-2.0 m-mv)

Monstersoort:
GROND
GROND

	Parameter	Eenheid	SA00802912	SA00802913					
	Voorbehand. NEN 5751		+	+					
S	Droge stof	%	87.7	86.9					
S	Lutum (< 2 µm)	% van ds	5.4	2.6					
S	Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	4.3	<0.5					
S	Arseen	mg/kg ds	<5.0	<5.0					
S	Cadmium	mg/kg ds	<0.4	<0.4					
S	Chroom	mg/kg ds	9.0	<5.0					
S	Koper	mg/kg ds	25	<5.0					
S	Kwik	mg/kg ds	<0.2	<0.2					
S	Nikkel	mg/kg ds	<5.0	<5.0					
S	Lood	mg/kg ds	20	<5.0					
S	Zink	mg/kg ds	25	8.5					
S	Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.5	<0.1					
S	Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	<50					
S	Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	<20					
S	Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	<20					
S	Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20	<20					
S	Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20	<20					
	Florisil behandeling		+	+					
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.07	<0.05					
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.30	<0.01					
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.02	<0.01					
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.32	<0.01					
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	<0.01					
S	Chryseen	mg/kg ds	0.13	<0.01					
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.06	<0.01					

Zie volgende pagina

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET **STERLAB** REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

ACMAA

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

Rapport nummer	: EA00900111		
Opdracht nummer	: 2008132G1P	Opdr. Omschrijving	: Hagenweg 16
Datum opdracht	: 29-Aug-2000	Datum rapportage	: 06-Sep-2000

	Parameter	Eenheid	SA00802912	SA00802913						
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	<0.01						
S	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.11	<0.01						
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.11	<0.01						
S	Totaal PAK	mg/kg ds	1.3	<0.13						

S = door Sterlab geaccrediteerd

Hoofd lab. 5.1.2e 5.1.2e
Handtekening 5.1.2e

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

ACMAA

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Rapport nummer	: EA00900255		
Opdracht nummer	: 2008132W1P	Opdr. Omschrijving	: Hagenweg
Datum opdracht	: 05-Sep-2000	Datum rapportage	: 12-Sep-2000

Opdrachtgever	: Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager	: 5.1.2e
Adres	: Postbus 522
Postcode Plaats	: 7245 ZG Laren (Gld.)

Inklaring:05-Sep-2000 Bemonstering:05-Sep-2000 Bemonsterd door:Opdrachtgever

Monster codering:
SA00900516 = Peilbuis 1

Monstersoort:
WATER

	Parameter	Eenheid	SA00900516
S	Arseen	µg/l	<5
S	Cadmium	µg/l	2.2
S	Chroom	µg/l	8.5
S	Koper	µg/l	23
S	Kwik	µg/l	<0.05
S	Nikkel	µg/l	41
S	Lood	µg/l	<5
S	Zink	µg/l	1980
S	Benzeen	µg/l	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20
S	P-m-xyleen	µg/l	<0.20
S	O-xyleen	µg/l	<0.20
S	Totaal aromaten	µg/l	<1.0
S	Totaal xylenen	µg/l	<0.20
S	Naftaleen	µg/l	<0.20
S	Olie totaal C10-C40	µg/l	<50
S	Fractie C-10 - C-14	µg/l	<50
S	Fractie C-14 - C-20	µg/l	<50
S	Fractie C-20 - C-27	µg/l	<50
S	Fractie C-27 - C-40	µg/l	<50
S	1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10
S	cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50
S	1,2,-Dichloorpropaan	µg/l	<0.50
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.10
S	1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10
S	1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10

Zie volgende pagina

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET **STERLAB** REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

ACMAA

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

Rapport nummer	: EA00900255		
Opdracht nummer	: 2008132W1P	Opdr. Omschrijving	: Hagenweg
Datum opdracht	: 05-Sep-2000	Datum rapportage	: 12-Sep-2000

	Parameter	Eenheid	SA00900516
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.10
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10
S	Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50
S	1,3,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50
S	1,4,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50
S	1,2,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50
S	Tot. dichloorbenzeen	µg/l	<1.5

S = door Sterlab geaccrediteerd

Hoofd lab.
Handtekening: 5.1.2e 5.1.2e

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd
zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar
en kan op aanvraag worden verkregen.

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Rapport nummer	: EA01200422		
Opdracht nummer	: 2008132W2P	Opdr. Omschrijving	: Hagenweg
Datum opdracht	: 11-Dec-2000	Datum rapportage	: 12-Dec-2000

Opdrachtgever	: Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager	: 5.1.2e
Adres	: Postbus 522
Postcode Plaats	: 7245 ZG Laren (Gld.)

Inklaring:11-Dec-2000 Bemonstering:11-Dec-2000 Bemonsterd door:Opdrachtgever

Monster codering:
SA01200758 = peilbuis 1

Monstersoort:
WATER

	Parameter	Eenheid	SA01200758
S	Zink	µg/l	610

S = door Sterlab geaccrediteerd

Hoofd lab. 5.1.2e
Handtekening 5.1.2e

Dit rapport 5.1.2e in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Tabel 1a: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)			
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streef waarde (incl. AC)	interventie-waarde	streef waarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streef waarde diep (incl. AC)	interventie-waarde
1 Metalen							
antimoon	3	3	15	-	0,08	0,15	20
arseen	29	29	55	10	7	7,2	60
barium	160	160	625	50	300	300	625
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,08	0,08	6
chroom	100	100	380	1	2,4	2,5	30
kobalt	9	9	240	20	0,8	0,7	100
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood	85	85	530	15	1,8	1,7	75
molybdeen	0,9	3	200	5	0,7	3,8	300
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink	140	140	720	65	24	24	800

Tabel 1b: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAK's, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie-waarde	streef waarde	interventie-waarde
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<6)[1]	5	450	10	1500
cyaniden-complex (pH ≥6)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,5 mg/l[2]	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l[2]	-
fluoride (mg F/l)	500[3]	-	0,5 mg/l[2]	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) [4,5]	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007[6]	5
fenantreen			0,003[6]	5
fluoreentheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001[6]	0,2
chryseen			0,003[6]	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005[6]	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003[6]	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004[6]	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004[6]	0,05

V Gehalogeneerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,0028	2	0,6	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	900
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chloorbenzenen (som)[5][6]	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	150
dichloorbenzenen			3	30
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00008[7]	0,5
chloorfenolen (som)[6][8]	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	150
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03[7]	10
tetrachloorfenolen			0,01[7]	10
pentachloorfenol			0,04[7]	3
chlooralkanen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7)[7]	0,02	1	0,01[7]	0,01
EOX	0,3		-	

VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD[9]	0,01	4	0,004 ng/l [A]	0,01
drins[9]	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00004		0,006 ng/l[A]	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l[A]	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen[10]	0,01[A]	2	0,06[A]	1
a-HCH	0,003		33 ng/l	
b-HCH	0,009		8 ng/l	
c-HCH	0,00006		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	39 ng/l	150
carbaryl	0,00003	3	2 ng/l[#]	50
carbofuran	0,00008	2	9 ng/l	100
chlordaan	0,00003	4	0,02 ng/l[#]	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l[#]	5
heptachloor	0,0007	4	0,008 ng/l[#]	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l[#]	3
maneb	0,003	35	0,05 ng/l[#]	0,1
MCPA	0,000056	4	0,02	50
organotin-verbindingen[11]	0,001	2,5	0,06*-16 ng/l	0,7

VII Overige verontreinigingen					
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som)[12]	0,1	80	0,5	5
minerale olie[13]	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	80	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	830

Noten bij Tabel 1

1) Zuurgraad: pH(0.01 M $CaCl_2$. Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 50-percentiel van de gemeten waarden.
2) In gebieden met marine beinvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
3) Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo(a)anthraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri, tetra, penta- en hexachloorbenzeen).
6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri, tetra-, en pentachloorfenol).
7) 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.
8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van a-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gezamenlijke concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
13) Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het olieaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze componenten is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
14) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grondsediment zijn de effecten direct opleibaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van de verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar(dat wil zeggen 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 van stoffen indien: $(\Sigma C_i)/i_i \geq 1$, waarbij C_i= gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en i_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.

** Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.*
 # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
^ In de 4e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde sommormen

Tabel 2a: Streefwaarden, indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GRONDSEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)			
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streef waarde (incl. AC)	indicatief niveau ernstige verontreiniging	streef waarde eindtoestand	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streef waarde diep (incl. AC)	indicatief niveau ernstige verontreiniging
I Metalen							
beryllium	1,1	1,1	30	-	0,68*	0,68*	15
seleen	0,7	0,7	100	-	0,02	0,07	150
tellurium	-	-	500	-	-	-	70
thallium	1	1	15	-	<2*	2*	7
tin	19	-	900	-	<2*	2,2*	50
vanadium	42	42	250	-	1,2	1,2	70
zilver	-	-	15	-	-	-	40

Tabel 2b: Streefwaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor bodem/sediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAK's, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GRONDSEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	streef waarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
III Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen[1]	-	300	-	150
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichloorethenen	0,005	60	-	100
trichloorethenen	-	10	-	10
tetrachloorethenen	-	30	-	15
pentachloorethenen	-	10	-	1
1-chloorethylbenzeen	-	15	-	360
vinylchloride[2]	-	0,001	-	0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen				
tetrachloormethyl	0,0000085	2	0,1[3] ng/l	2
VII Overige verontreinigingen				
cyanide[4]	0,0000575	0,1	0,05	5
butanol	-	30	-	6850
1,3-butyleenoxet	-	200	-	6500
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	275	-	15000
ethyleen glycol	-	100	-	8500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	250	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	-	9500
methylethylketon	-	36	-	6000

Noten bij Tabel 2

1. *Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,3%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 16,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 8,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,8%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en ≥ alkylbenzenen 6,18%.*
2. *Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxicitaitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.*

* *Gehaltewaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.*

0 *Deze streefwaarden zijn niet gebaseerd in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel gebaseerd in HANS*

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2

- *De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van cadmium, molybdeen, selenen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale droeggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale droeggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.*

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

$(SW,IW)_b = (SW,IW)_{sb} \times [(A+(B\times\%lutum) + (C\times\%organisch\ stof))/ ((A+(B\times 25) +(C\times 10))]$

waarin:

$(SW,IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(SW,IW)_{sb}$ = streefwaarde of interventiewaarde,voor standaardbodem
%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem
A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
arseen	15	0.4	0.4
barium	30	5	0
beryllium	8	0.9	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
nikkel	10	1	0
tin	4	0.6	0
vanadium	12	1.2	0
zink	50	3	1.5

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$(SW,IW)_b = (SW,IW)_{sb} \times (\%organisch\ stof/10)$

waarin:

$(SW,IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(SW,IW)_{sb}$ = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden geheten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$(SW)_b = 1 \times (\%organisch\ stof/10)$ $(IW)_b = 40 \times (\%organisch\ stof/10)$

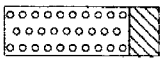
waarin:

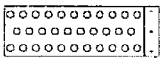
$(SW,IW)_b$ = streefwaarde,interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

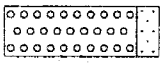
Voor de algemene principes van fysisch en chemisch bodemonderzoek (bijvoorbeeld locatiekeuze van waarnemingspunten, te hanteren boorsystemen, de wijze waarop bodem en grondwatermonsters worden genomen, monsterconservering, voorbehandeling, opwerking en analyse van de monsters) wordt verwezen naar bijlage B van deze circulaire en de protocollen voor het oriënterend en nader onderzoek o.g. de Leidraad bodembescherming.

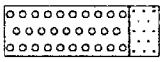
Legenda (conform NEN 5104)

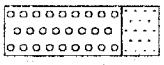
grind


Grind, siltig

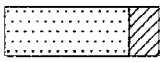

Grind, zwak zandig

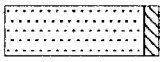

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

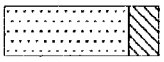

Grind, uiterst zandig

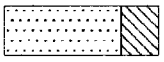
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

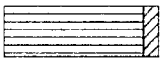

Zand, matig siltig

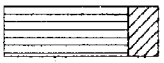

Zand, sterk siltig

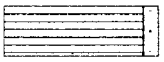

Zand, uiterst siltig

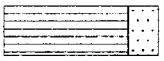
veen


Veen,mineraalarm

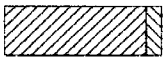

Veen, zwak kleïig

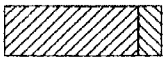

Veen, sterk kleïig

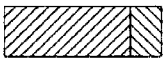

Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

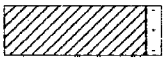
klei

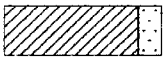

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

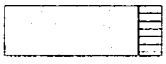
leem

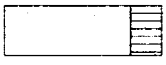

Leem, zwak zandig

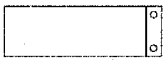

Leem, sterk zandig

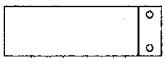
overige toevoegingen

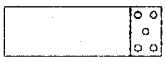

zwak humeus


matig humeus

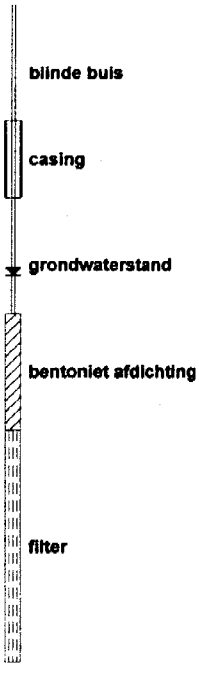

sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

peilbuis



monsters


geroerd monster


ongeroerd monster

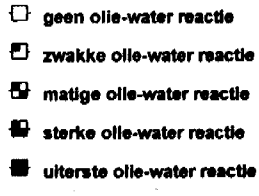
overig



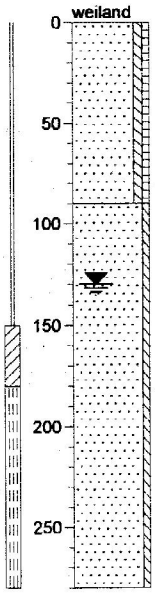
geur



olie



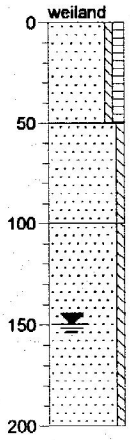
1



Z3s1h1. Bruin.

Z3s1. Lichtbruin.

2

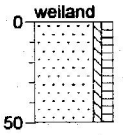


Z3s1h2. Donkerbruin.

Z3s1. Lichtbruin-geel.

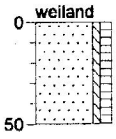
Z3s1. Lichtbruin-lichtgrijs.

3



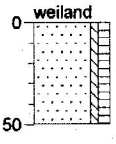
Z3s1h2. Donkerbruin.

4



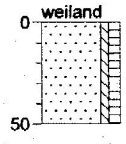
Z3s1h2. Donkerbruin.

5



Z3s1h2. Donkerbruin.

6



Z3s1h2. Donkerbruin.

Projectnr: 2008132 Opdrachtgever: 5.1.2e **Locatie: Hagenweg**

411

Verkennend bodemonderzoek
Hagenweg
Dalfsen

Opdrachtgever:	5.1.2e 5.1.2e
Datum onderzoek:	augustus 2000
Datum rapport:	september 2000
Projectnummer:	2.008.132

Van der Poel Consult bv
Koeslagstraat 2
Postbus 522
7245 ZG LAREN (Gld.)
tel: 0573 - 40 24 26
fax: 0573 - 40 17 23

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Omschrijving		blz.
1	INLEIDING		3
	1.1	Algemeen	3
	1.2	Historisch onderzoek	3
	1.3	Regionale bodemopbouw	3
	1.4	Hypothese	3
2	VELDWERKZAAMHEDEN		4
	2.1:	Algemeen	4
	2.2:	Lokale bodemopbouw	4
	2.3:	Zintuiglijke waarnemingen	4
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKINGEN		5
	3.1:	Uitgevoerde analyses	5
	3.2:	Toetsingskader	5
	3.3:	Analyseresultaten grond	6
	3.4:	Analyseresultaten grondwater	7
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES		8

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Analyseresultaten
3. Toetsingstabel
4. Boorprofielen

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van [redacted] is door Van der Poel Consult bv te Laren een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hagenweg 16 te Dalfsen. (kadastraal bekend gemeente Dalfsen, sectie G. nrs. 2245 en 2246).

Aanleiding tot het onderzoek is de nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

1.2 Historisch onderzoek

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 180 m^2. Ten noordwesten van de nieuw te bouwen woning staan een woning met twee (varkens)schuren. De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. De locatie ligt in agrarisch gebied.

Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

1.3 Regionale bodemopbouw

Volgens de Dienst Grondwaterverkenning van het TNO is de regionale bodemopbouw als volgt:

Diepte in m -maaiveld	Grondsoort
0 - 15	fijn zand
15 - 85	matig grof tot grof zand

Op een diepte van 2,0 tot 4,0 m -mv kunnen plaatselijk veenlagen voorkomen. Plaatselijk wordt op een diepte van 10 tot 14 m -mv klei aangetroffen.

De regionale grondwaterstromingsrichting is zuid-west.
De grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.

1.4 Hypothese

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het veldwerk is op 24 augustus juli 2000 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:
- het verrichten van 4 boringen tot 0,5 m -mv (nrs. 3 t/m 6);
- het verrichten van 1 boring tot 2,0 m -mv (nr. 2);
- het plaatsen van 1 boring met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nr.1).

Het grondwater is bemonsterd op 5 september 2000. Tijdens de grondwater-bemonstering zijn de waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (electrische geleiding) bepaald.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur.
De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

2.2 Lokale Bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,8 m -mv opgebouwd uit matig fijn zand. De bovenlaag (0,0 - 0,5 m -mv) is zwak tot matig humeus.

Het grondwater is tijdens de veldwerkzaamheden aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m -mv.

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging.

3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- monsterpunten 1 t/m 6 (0-0,5 m -mv);
- monsterpunten 1 en 2 (0,5-2,0 m -mv).

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het NEN-grondpakket. De grondwater-monsters uit peilbuis 1 zijn geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket. De samenstelling van de analysepakketten is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

parameters	grond	grondwater
metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink	x	x
extraheerbare organohalogeen verbindingen (EOX)	x	
minerale olie (GC)	x	x
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
lutum (fractie < 2 µm) + organisch stofgehalte	x	
vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen) en naftaleen		x
vluchtige gehalogeneerde koowaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen)		x

3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. De gemeten gehalten zijn getoetst aan de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (Stcrt. 39, 24 februari 2000) (zie bijlage 3). Hierbij wordt gewerkt met interventie- en streefwaarden. De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De streefwaarden (S) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de tussenwaarde (T = ½(S+I)) wordt overschreden is nader onderzoek nodig. De streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. De berekende toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan streefwaarde : -
- tussen streef- en tussenwaarde : *
- tussen tussen- en interventiewaarde : **
- groter dan interventiewaarde : ***

In de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel.

3.3 Analyseresultaten grond

Tabel 3.2 Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)

monsterpunten diepte (m -mv)	1 t/m 6 0.0-0.5		1 en 2 0.5-2.0		S	T	I
Extr.org.halogeniden	0.4	*	0.2	-	0.30		
Gloeiverlies(Org.st)	6.0						
Lutum (< 2 µm)	2.7						
METALEN:							
Arseen	<5.0	-	<5.0	-	18	27	35
Cadmium	<0.4	-	<0.4	-	0.56	4.4	8.3
Chroom	6.5	-	<5.0	-	55	133	211
Koper	8.0	-	<5.0	-	20	63	107
Kwik	<0.2	-	<0.2	-	0.22	3.7	7.3
Lood	40	-	9.5	-	59	212	366
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-	13	44	76
Zink	75	*	17	-	67	206	345
MINERALE OLIE GC:							
Olie totaal C10-C40	<50	-	<50	-	30	1515	3000
PAK:							
Totaal PAK	3.7	*	<0.14	-	1.0	21	40

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0-0,5 m -mv) EOX, zink en PAK zijn gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarde in geringe mate overschrijden.

Verder zijn in zowel de boven -als de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijden.

De gemeten gehalten zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.

3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater (μg/l)

peilbuis filter diepte (m -mv)	1 1.8-2.8		S	T	I
AROMATEN:					
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	0.80	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Totaal xylenen	0.73	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.20	-	0.010	35	70
METALEN:					
Arseen	25	*	10	35	60
Cadmium	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Chroom	4.5	*	1.0	16	30
Koper	<5.0	-	15	45	75
Kwik	<0.05	-	0.050	0.18	0.30
Lood	<5	-	15	45	75
Nikkel	25	*	15	45	75
Zink	20	-	65	433	800
MINERALE OLIE GC:					
Olie totaal C10-C40	<50	-	50	325	600
VLUCHTIGE ORG. HALOGEN.:					
1,2,-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	<0.50				
1,2,-Dichloorpropaan	<0.50	-	0.80	40	80
Trichloormethaan	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen	<0.10	-	24	262	500
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	<0.50	-	7.0	94	180
Tot. dichloorbenzeen	<1.5	-	3.0	27	50
pH	7.1				
EC	480				

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater totaal xylenen, arseen, chroom en nikkel zijn gemeten in een gehalte dat de desbetreffende streefwaarden overschrijden. Verder zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de streefwaarden en/of de detectiegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten gehalten zijn dusdanig dat aanvullende onderzoek en/of maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van [redacted] is door Van der Poel Consult bv te Laren een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hagenweg 16 te Dalfsen. (kadastraal bekend gemeente Dalfsen, sectie G. nrs. 2245 en 2246).

Aanleiding tot het onderzoek is de nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 180 m^2. Ten noordwesten van de nieuw te bouwen woning staan een woning met twee (varkens)schuren. De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. De locatie ligt in agrarisch gebied. Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

Uit de veld –en laboratoriumwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,8 m -mv opgebouwd uit matig fijn zand. De bovenlaag (0,0 – 0,5 m –mv) is zwak tot matig humeus. Het grondwater is tijdens de veldwerkzaamheden aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m –mv.
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging.
- In de bovengrond zijn EOX, zink en PAK gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarde overschrijden. In het grondwater zijn totaal xylenen, arseen, chroom en nikkel gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarden overschrijden. Verder zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de streefwaarden en/of de detectiegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten gehalten in de grond en het grondwater zijn dusdanig dat aanvullende onderzoek en/of maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.

Naar onze mening zijn er milieuhygiënisch geen belemmeringen ten aanzien van de nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie.

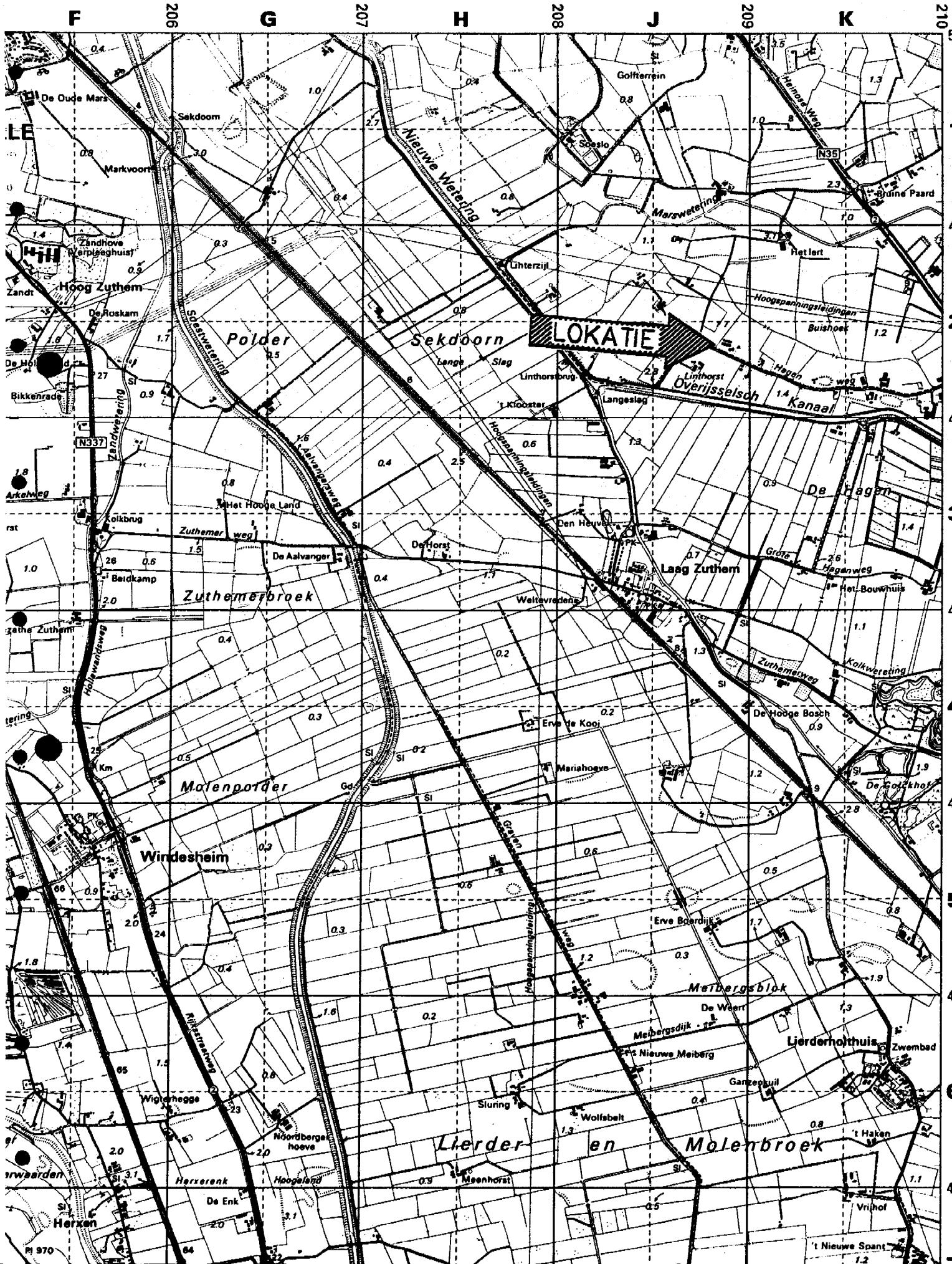
Opgemerkt wordt dat eventueel vrijkomende grond niet zonder meer van de locatie kan worden afgevoerd. Bij afvoer van grond dient overleg plaats te vinden met het bevoegd gezag (gemeente). Geadviseerd wordt eventueel vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken.



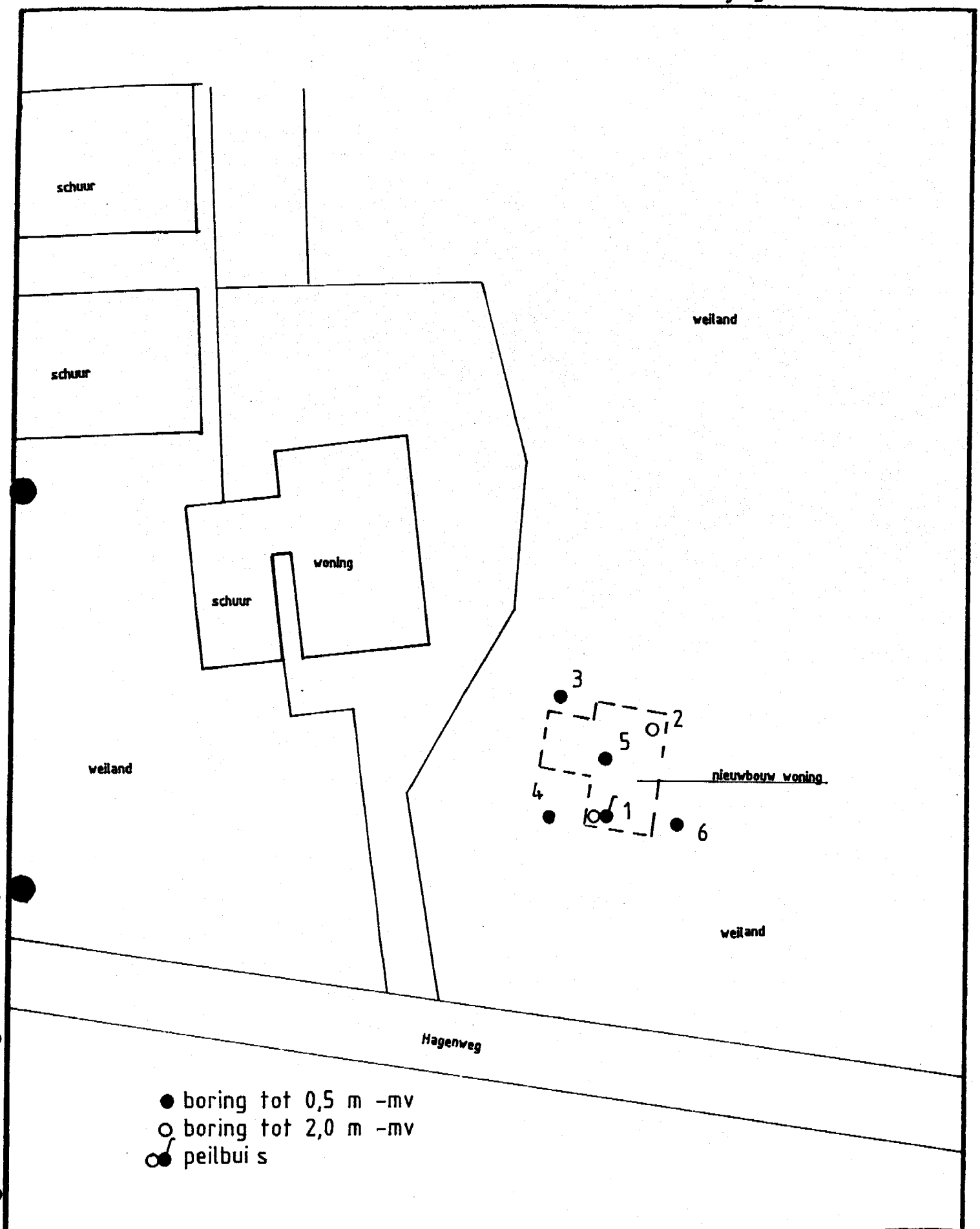
KLIC-blad **281**

p	q
r	s

61	62	63
73	**74**	75
87	88	89



Bijlage 1



Van der Poel Consult b.v.	**Projekt:** Hagenweg te Dalfsen	**Projektnr:** 2.008.132
		Schaal: 1:500

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Rapport nummer	: EA00900111		
Opdracht nummer	: 2008132G1P	Opdr. Omschrijving	: Hagenweg 16
Datum opdracht	: 29-Aug-2000	Datum rapportage	: 06-Sep-2000

Opdrachtgever	: Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager	: 5.1.2e
Adres	: Postbus 522
Postcode Plaats	: 7245 ZG Laren (Gld.)

Inklaring:30-Aug-2000 Bemonstering:29-Aug-2000 Bemonsterd door:Opdrachtgever

Monster codering:
SA00802912 = Mp 1 t/m 6 (0-0.5 m-mv)
SA00802913 = Mp 1+2 (0.5-2.0 m-mv)

Monstersoort:
GROND
GROND

	Parameter	Eenheid	SA00802912	SA00802913
	Voorbehand. NEN 5751		+	+
S	Droge stof	%	87.7	86.9
S	Lutum (< 2 µm)	% van ds	5.4	2.6
S	Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	4.3	<0.5
S	Arseen	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S	Cadmium	mg/kg ds	<0.4	<0.4
S	Chroom	mg/kg ds	9.0	<5.0
S	Koper	mg/kg ds	25	<5.0
S	Kwik	mg/kg ds	<0.2	<0.2
S	Nikkel	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S	Lood	mg/kg ds	20	<5.0
S	Zink	mg/kg ds	25	8.5
S	Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.5	<0.1
S	Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	<50
S	Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	<20
S	Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	<20
S	Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20	<20
S	Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20	<20
	Florisil behandeling		+	+
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.07	<0.05
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.30	<0.01
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.02	<0.01
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.32	<0.01
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	<0.01
S	Chryseen	mg/kg ds	0.13	<0.01
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.06	<0.01

Zie volgende pagina

QUALIFIED BY STERLAB
HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET **STERLAB** REGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Rapport nummer	: EA00900111		
Opdracht nummer	: 2008132G1P	Opdr. Omschrijving	: Hagenweg 16
Datum opdracht	: 29-Aug-2000	Datum rapportage	: 06-Sep-2000

	Parameter	Eenheid	SA00802912	SA00802913						
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	<0.01						
S	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.11	<0.01						
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.11	<0.01						
S	Totaal PAK	mg/kg ds	1.3	<0.13						

S = door Sterlab geaccrediteerd

Hoofd lab. 5.1.2e 5.1.2e
Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Rapport nummer	: EA00900255		
Opdracht nummer	: 2008132W1P	Opdr. Omschrijving	: Hagenweg
Datum opdracht	: 05-Sep-2000	Datum rapportage	: 12-Sep-2000

Opdrachtgever	: Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager	: 5.1.2e
Adres	: Postbus 522
Postcode Plaats	: 7245 ZG Laren (Gld.)

Inklaring:05-Sep-2000 Bemonstering:05-Sep-2000 Bemonsterd door:Opdrachtgever

Monster codering:
SA00900516 = Peilbuis 1

Monstersoort:
WATER

	Parameter	Eenheid	SA00900516
S	Arseen	µg/l	<5
S	Cadmium	µg/l	2.2
S	Chroom	µg/l	8.5
S	Koper	µg/l	23
S	Kwik	µg/l	<0.05
S	Nikkel	µg/l	41
S	Lood	µg/l	<5
S	Zink	µg/l	1980
S	Benzeen	µg/l	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20
S	P-m-xyleen	µg/l	<0.20
S	O-xyleen	µg/l	<0.20
S	Totaal aromaten	µg/l	<1.0
S	Totaal xylenen	µg/l	<0.20
S	Naftaleen	µg/l	<0.20
S	Olie totaal C10-C40	µg/l	<50
S	Fractie C-10 - C-14	µg/l	<50
S	Fractie C-14 - C-20	µg/l	<50
S	Fractie C-20 - C-27	µg/l	<50
S	Fractie C-27 - C-40	µg/l	<50
S	1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10
S	cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50
S	1,2,-Dichloorpropaan	µg/l	<0.50
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.10
S	1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10
S	1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10

Zie volgende pagina

QUALIFIED BY STERLAB

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET **STERLAB** REGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Rapport nummer	: EA00900255		
Opdracht nummer	: 2008132W1P	Opdr. Omschrijving	: Hagenweg
Datum opdracht	: 05-Sep-2000	Datum rapportage	: 12-Sep-2000

	Parameter	Eenheid	SA00900516
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.10
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10
S	Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50
S	1,3,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50
S	1,4,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50
S	1,2,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50
S	Tot. dichloorbenzeen	µg/l	<1.5

S = door Sterlab geaccrediteerd

Hoofd lab. 5.1.2e
Handtekening: 5.1.2e

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd
zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar
en kan op aanvraag worden verkregen.

QUALIFIED BY STERLAB

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET **STERLAB** REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

Tabel 1a: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GRONDSEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)			
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streef waarde (incl. AC)	interventie-waarde	streef waarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streef waarde diep (incl. AC)	interventie-waarde
I Metalen							
antimoon	3	3	15	-	0,06	0,15	20
arseen	29	29	55	10	7	7,2	60
barium	160	160	625	50	200	200	625
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	6
chroom	100	100	380	1	2,4	2,6	30
kobalt	9	9	240	20	0,8	0,7	100
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood	85	85	530	15	1,8	1,7	75
molybdeen	0,9	3	200	5	0,7	3,6	300
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink	140	140	720	65	24	24	800

Tabel 1b: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAKs, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GRONDSEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie-waarde	streef waarde	interventie-waarde
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5)[1]	5	550	10	1500
cyaniden-complex (pH ≥5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l[2]	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l[2]	-
fluoride (mg F/l)	500[3]	-	0,5 mg/l[2]	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	6	0,2	200
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) [4,11]	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007[1]	5
fenantreen			0,003[1]	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001[1]	0,5
chryseen			0,005[1]	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005[1]	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004[1]	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004[1]	0,05

V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chloorbenzenen (som)[5,10]	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00006#	0,5
chloorfenolen (som)[6,10]	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03^	10
tetrachloorfenolen			0,01^	10
pentachloorfenol			0,04^	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7)[7]	0,02	1	0,01^	0,01
EOX	0,3		-	

VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD[8]	0,01	4	0,004 ng/l ^	0,01
drins[9]	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,000 ng/l^	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen[10]	0,01^	2	0,06^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,008		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		5 ng/l	
atrazine	0,0002	6	39 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l^	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l^	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l^	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l^	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l^	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l^	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen[11]	0,001	2,5	0,05^-16 ng/l	0,7

VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som)[12]	0,1	60	0,5	5
minerale olie[13]	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	50	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Noten bij Tabel 1

1) Zuurgraad: pH(0.01 M $CaCl_2$. Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2) In gebieden met mariene beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
3) Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo(a)anthraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri, tetra, penta- en hexachloorbenzeen).
6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri, tetra-, en pentachloorfenol).
7) 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.
8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
13) Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. 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.
14) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar(dat wil zeggen 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 van stoffen indien: $(\Sigma C_i) / i_i \geq 1$, waarbij C_i= gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en i_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.

* *Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.*
\# *Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.*
^ *In de 4e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen*

Tabel 2a: Streefwaarden, indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)			
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streef waarde (incl. AC)	indicatief niveau ernstige verontreiniging	streef waarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streef waarde diep (incl. AC)	indicatief niveau ernstige verontreiniging
I Metalen							
beryllium	1,1	1,1	30	-	0,05*	0,05*	15
seleen	0,7	0,7	100	-	0,02	0,07	160
tellurium	-	-	500	-	-	-	70
thallium	1	1	15	-	<2*	2*	7
tin	19	-	900	-	<2*	2,2*	50
vanadium	42	42	250	-	1,2	1,2	70
zilver	-	-	15	-	-	-	40

Tabel 2b: Streefwaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor bodem/sediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAK's, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor bodem/sediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GRONDSEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	streef waarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
III Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen[1]	-	200	-	150
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	150
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine[2]	-	0,001	-	0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen				
aziridomethyl	0,0000084	2	0,1* ng/l	2
VII Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,0060078	0,1	0,09	3
butanol	-	30	-	6600
1,2-butyleenoxide	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	150	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31000
methanol	-	30	-	94000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	-	9200
methylethylketon	-	34	-	6000

Noten bij Tabel 2

1. *Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,6%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en ≥ alkylbenzenen 8,19%.*
2. *Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.*

* *Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.*

§ *Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS*

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2

- *De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.*

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

$(SW,IW)_b = (SW,IW)_{sb} \times [(A+(Bx\%lutum) + (Cx\%organisch\ stof))/((A+(Bx25)+(CX10))]$

waarin:

$(SW,IW)_b$ = *streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem*
$(SW,IW)_{sb}$ = *streefwaarde of interventiewaarde,voor standaardbodem*
%lutum = *gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem*
%organisch stof = *gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem*
A, B, C = *stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)*

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
arseen	15	0.4	0.4
barium	30	5	0
beryllium	8	0.9	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
nikkel	10	1	0
tin	4	0.6	0
vanadium	12	1.2	0
zink	50	3	1.5

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAKs, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$(SW,IW)_b = (SW,IW)_{sb} \times (\%organisch\ stof/10)$

waarin:

$(SW,IW)_b$ = *streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem*
$(SW,IW)_{sb}$ = *streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem*
%organisch stof = *gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.*

Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAKs wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$(SW)_b = 1 \times (\%organisch\ stof/10)$ $(IW)_b = 40 \times (\%organisch\ stof/10)$

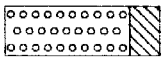
waarin:

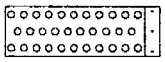
$(SW,IW)_b$ = *streefwaarde,interventiewaarde voor de te beoordelen bodem*
%organisch stof = *gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem*

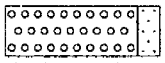
Voor de algemene principes van fysisch en chemisch bodemonderzoek (bijvoorbeeld locatiekeuze van waarnemingspunten, te hanteren boorsystemen, de wijze waarop bodem en grondwatermonsters worden genomen, monsterconservering, voorbehandeling, opwerking en analyse van de monsters) wordt verwezen naar bijlage B van deze circulaire en de protocollen voor het oriënterend en nader onderzoek c.q. de Leidraad bodembescherming.

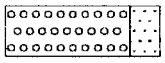
Legenda (conform NEN 5104)

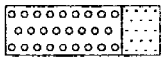
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

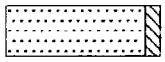

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

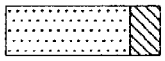

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen,mineraalarm

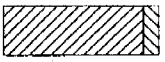

Veen, zwak kleïg

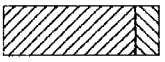

Veen, sterk kleïg

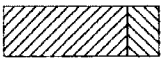

Veen, zwak zandig

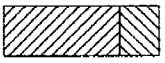

Veen, sterk zandig

klei

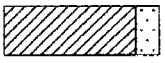

Klei, zwak siltig

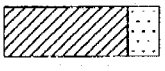

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

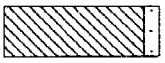

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

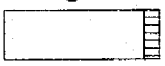

Klei, sterk zandig

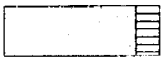
leem

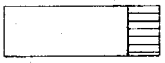

Leem, zwak zandig

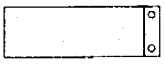

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

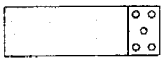

zwak humeus


matig humeus

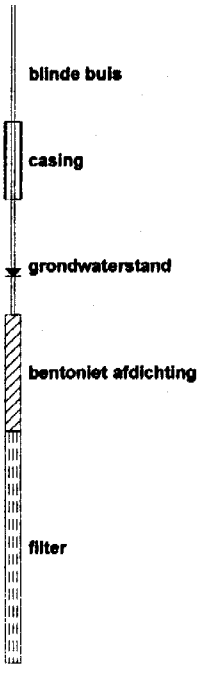

sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

peilbuis



monsters


geroerd monster


ongeroerd monster

overig


bijzonder bestanddeel


grondwaterstand tijdens boren


maaiveldtype c.q. textuur afwezig


Slib

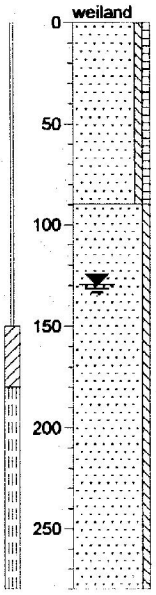
geur


geen geur
zwakke geur
matige geur
sterke geur
uiterste geur

olie


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

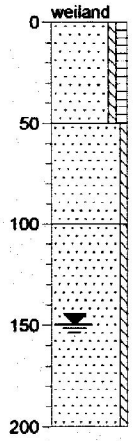
1



Z3s1h1. Bruin.

Z3s1. Lichtbruin.

2

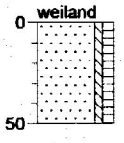


Z3s1h2. Donkerbruin.

Z3s1. Lichtbruin-geel.

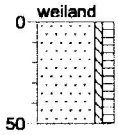
Z3s1. Lichtbruin-lichtgrijs.

3



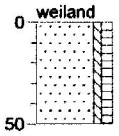
Z3s1h2. Donkerbruin.

4



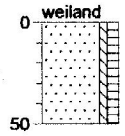
Z3s1h2. Donkerbruin.

5



Z3s1h2. Donkerbruin.

6



Z3s1h2. Donkerbruin.

'getekend volgens NEN 5104'

Projectnr: 2008132 Opdrachtgever: 5.1.2e **Locatie: Hagenweg**

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, 6, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 24, 25, 27, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 44