

**Actualiserend bodemonderzoek
Hekendorperweg
Oudewater**

Opdrachtgever: NL Development
De heer H.J. Hollander
Postbus 85493
2508 CD DEN HAAG

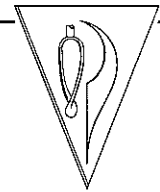
Datum onderzoek: april/mei 2008

Datum rapport: juli 2008

Projectnummer: 2.804.049

Samensteller rapport: Dhr. F. Schoenmaker
Monsternemer: Dhr. M. Hendriksen/ Dhr. M. Zwijnenberg

Van der Poel Consult bv
Postbus 522
7245 ZG LAREN (Gld.)
tel: 0547 – 261 888
fax: 0547 – 261 050

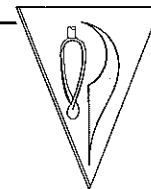


INHOUDSOPGAVE

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	8
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	9

Bijlagen

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



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van NL Development is door Van der Poel Consult bv te Laren een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de Hekendorperweg 36 te Oudewater (kadastraal bekend; gemeente Hekendorp, sectie C, perceelnummer 387).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen en appartementen 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.

Tussen Van der Poel Consult BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid van Van der Poel Consult bv zou kunnen beïnvloeden. Van der Poel Consult bv is BRL 2001, 2002 en 2018 gecertificeerd.

1.2 Historisch onderzoek

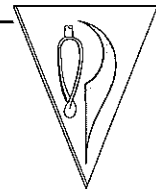
De locatie heeft een oppervlakte van circa 1 hectare. De locatie bevindt zich een touwfabriek. Het bedrijf is sinds 1545 actief en de werkzaamheden vonden toen nog plaats in het centrum van Oudewater. In 1880 is het bedrijf verhuisd naar de huidige locatie, vanwege het gebruik van stoommachines. In de loop der jaren zijn de gebouwen uitgebreid of bijgebouwd. In 1941 wordt overgeschakeld op elektriciteit, waarmee de stoommachine verdwijnt. Het terrein bestaat in die jaren uit een kantoorgebouw, teerhuis, magazijn met lijnbaan, open zijbaan, spinnerijgebouw, ketelhuis met machinekamer, bankwerkerij en smederij en verdere opstallen. Er bevond zich ook een woning met garage en benzinetank en aangelegen schuur en loods met erf. De grondstoffen bestonden uit natuurvezels. In de jaren zestig is kunststof als grondstof toegevoegd. De historische gegevens zijn afkomstig uit de rapportage van een milieuonderzoek van de IJBgroep (**rapportnummer 6732**) uit mei 1998.

Uit het rapport blijkt ook dat er in juni 1993 een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd voor de bouw van een bedrijfsloods (**IJBgroep opdrachtnummer 20347**). In mei 1995 heeft de IJBgroep de nulsituatie vastgelegd rond het voorterrein inclusief de touwbaan (**IJBgroep opdrachtnummer 60502**).

Uit het rapport van mei 1998 komen een aantal deellocaties naar voren die als verdacht zijn opgevat. Dat zijn:

- A. voormalige ketelhuis, kolenopslag en twijnerij; verontreiniging minerale olie en PAK
- B. voormalige smederij; verontreiniging met zink
- C. voormalige teerhuis; verontreiniging met zink
- D. voormalige bovengrondse tanks (Odina) en vatenopslag; verontreiniging minerale olie
- E. touwslagerij en vlechterij; geen verontreiniging
- F. voormalige bovengrondse tank (Odina); verontreiniging minerale olie

De rest van het terrein (G) is als onverdacht beschouwd en bevat geen verontreinigingen.



De conclusie van het rapport uit 1998 luidde: „*Uit de resultaten van het nulsituatie onderzoek is naar voren gekomen dat op meerdere plaatsen sprake is van sterk verhoogde concentraties. Mogelijk is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zoals in de Wet Bodembescherming is beschreven. Nader onderzoek moet meer duidelijkheid geven omtrent de ernst en omvang van de verontreiniging.*”

Locatie A. voormalige ketelhuis, kolenopslag en twijnerij

Dit gebouw heeft oppervlakte van ca. 1700 m² en is voorzien van een betonnen vloer. Het deed dienst als twijnerij en touwslagerij. In het westelijk deel van het gebouw bevindt zich het voormalige ketelhuis. Buiten tegen de gevel vond de opslag van kolen plaats. In 1998 was het gebouw in gebruik als opslag voor landbouwmachines. Tegenwoordig zit er een bedrijf voor elektrotechniek.

Locatie B. voormalige smederij

Dit gebouw heeft oppervlakte van ca. 100 m² en is voorzien van een betonnen vloer. De smederij komt in de historische beschrijving reeds in 1941 voor. In 1998 zat er een bedrijfje dat schaatsen repareert.

Locatie C. teerhuis

Dit gebouw heeft oppervlakte van ca. 60 m² en is voorzien van een betonnen vloer. Vanaf de beginjaren is dit als teerhok gebruikt. De touwen werden door een machine gevoerd met teerbad. In 1998 was de machine nog aanwezig en werd zeer incidenteel nog gebruikt.

Locatie D. voormalige bovengrondse tanks (Odina) en vatenopslag

Ten noordwesten van de voormalige twijnerij hebben in het verleden drie bovengrondse tank met het fixeermiddel Odina gelegen. Wanneer de tanks zijn verwijderd is niet bekend.

Locatie E. touwslagerij/vlechterij

De touwslagerij/vlechterij is een verzameling gebouwen aan de westzijde van het locatie. De panden zijn voorzien van een betonvloer en deden in 1998 dienst als opslag van materialen voor een stukadoor en een aannemer. Het huidige gebruik varieert van een schildersbedrijf tot een handelsonderneming.

Locatie F. voormalige Odinatank

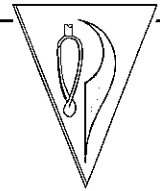
Ten oosten van de vlechterij heeft gedurende enige jaren een bovengrondse tank met Odina gelegen. De tank heeft er maar kort gestaan. In 1998 was deze locatie nog onverhard, inmiddels is deze verhard met asfalt.

Locatie G. rest van het terrein

Naast de vermelde panden staat er nog een opslaghal voor halffabrikaten en natuurlijke grondstoffen.

Rondom de onderzoekslocatie bevindt zich weiland. De locatie ligt net buiten de bebouwde kom van Oudewater.

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



1.3 Regionale bodemopbouw

De diepere bodemopbouw is volgens de literatuur als volgt (bron: Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 38 west, TNO-DGW):

0 - 7 m –mv : zand-, veen- en kleiafzettingen van de Westland Formatie

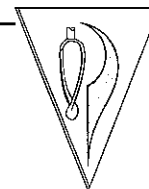
7 - 55 m –mv : grofkorrelige zandlagen van de Formatie van Kreftenheye en de Formatie van Stersel. Deze laag wordt aan de onderzijde begrenst door een afwisseling van kleilagen en al dan niet slibhoudende zandlagen

55 - 90 m –mv : zandlagen van de Formatie van Harderwijk. De onderzijde van het Tweede Watervoerend Pakket wordt gevormd door kleilagen van de Formatie van Tegelen

De regionale grondwaterstromingsrichting is west. Plaatselijk kan de richting beïnvloed worden door onttrekkingen, riolering, sloten e.d..

1.4 Hypothese

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is voor een deel de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd en voor een deel als verdachte locatie (zie bovenstaande deellocaties A t/m F).



2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het veldwerk is op 29 april en 9 mei 2008 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

Tabel 2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

deelfunctie	Boringen			peilbuizen
	0,5 m -mv	1,0 m -mv	1,5 m -mv	
A. vml. ketelhuis	4	8, 26		27
B. vml. smederij		7	29 t/m 32,	42
C. teerhuis		1 t/m 4		
D. vml. bovengrondse tanks		20 t/m 22		
E. touwslagerij				
F. vml. bovengrondse tank		4		46 (bestaand)
G. rest van het terrein	10 t/m 19	9, 43	43, 44 en 45	5 en 6

- het verrichten van 10 boringen tot 0,3/0,35 m -mv (nrs. 23, 24, 25, 28 en 33 t/m 39); gestaakt in verband met puin

Het grondwater is bemonsterd op 29 april 2008. Tijdens de grondwaterbemonstering 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.

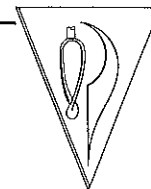
2.2 Lokale Bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is plaatselijk tot 0,5/1,0 m -mv opgebouwd uit zand en plaatselijk van 0,5 tot 1,0 m -mv uit klei. Van 1,0 tot 3,0 m -mv bestaat de bodem uit veen. De bovengrond (0-0,5 m -mv) is humeus. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte variërend van 0,5 tot 1,5 m -mv.

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn in de bovengrond (0-0,5/1,0 m -mv) plaatselijk puin- en kooldelen aangetroffen. In monsterpunt 4 zijn witte vezels (mogelijk asbest) waargenomen. Een groot aantal boringen zijn in verband met de aanwezigheid van puin gestaakt. In de monsterpunten 30 en 31 is een laag kolengruis aangetroffen. Bij monsterpunt 27 is een zwak tot matige olie-water reactie waargenomen.

Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest waargenomen (met uitzondering van monsterpunt 14).



3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal zijn mengmonsters samengesteld. In onderstaande tabel 3.1 zijn de mengmonster weergegeven.

Tabel 3.1 Samenstelling grond(meng)monsters

Monsterpunt Diepte: 0,0-0,5	Monsterpunt Diepte: 0,5-1,0
1 t/m 4	30
7+ 18 t/m 19	31
10 t/m 13	
5+20+21+22	
43 t/m 45	
27 en 29	

De grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op het NEN-grondpakket. De grondwatermonsters uit de peilbuizen 5, 6, 27, 42 en 46 zijn geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket. De samenstelling van de analysepakketten is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Samenstelling analysepakketten

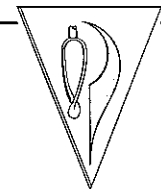
Parameters	grond	Grondwater
Metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink	x	X
Extraheerbare organohalogenen verbindingen (EOX)	x	
Minerale olie (GC)	x	X
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
Lutum (fractie < 2 µm) + organisch stofgehalte	x	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, 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

Monsterpunt 14 (0-0,5 m -mv) is separaat geanalyseerd op asbest.

3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. De gemeten gehalten zijn getoetst aan de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (Stct. 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 ($T = \frac{1}{2}(S+I)$) 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 3.3, 3.4 (grond) en 3.5 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel.

3.3 Analyseresultaten grond

Tabel 3.3 Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)

Monsterpunt Diepte (m mv)	1 t/m 4 0-0,5	7-17 t/m 18-19 0-0,5	10 t/m 13 0-0,5	18-20 t/m 21-22 0-0,5	S	IT	IT
METALEN							
Arseen	16 -	19 -	22 -	10 -	22	32	42
Cadmium	0.7 *	0.8 *	0.8 *	0.5 -	0.64	5.2	9.7
Chroom	24 -	37 -	53 -	23 -	69	165	261
Koper	53 *	81 **	71 *	75 *	25	80	134
Kwik	<0.2 -	<0.2 -	<0.2 -	<0.2 -	0.24	4.2	8.1
Lood	140 *	260 **	150 *	98 *	67	243	420
Nikkel	33 *	36 *	26 *	23 *	19	68	116
Zink	220 *	270 *	320 **	150 *	90	277	463
EOX							
Extr.org.halogeniden	0.5 *	6.8 *	5.6 *	4.0 *	0.30		
MINERALE OLIE GC							
Olie totaal C10-C40	230 *	680 *	370 *	840 *	40	1995	3950
PAK(10)							
Som PAK 10 (R2)	<9.1 -	<3.1 -	<4.9 -	<54 -	1.0	21	40

Tabel 3.4 Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)

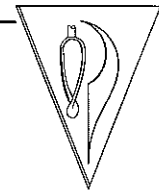
Monsterpunt Diepte (m mv)	43-44-45 0-0,5	27-29 0-0,5	30 0,5-1,0	31 0,5-1,0	S	IT	IT
METALEN							
Arseen	6.3 -	14 -	11 -	40 **	22	32	42
Cadmium	<0.4 -	0.4 -	0.4 -	0.6 -	0.64	5.2	9.7
Chroom	12 -	20 -	17 -	14 -	69	165	261
Koper	12 -	53 *	63 *	70 *	25	80	134
Kwik	<0.2 -	<0.2 -	<0.2 -	<0.2 -	0.24	4.2	8.1
Lood	35 -	93 *	220 *	150 *	67	243	420
Nikkel	9.3 -	32 *	50 *	28 *	19	68	116
Zink	55 -	170 *	160 *	160 *	90	277	463
EOX							
Extr.org.halogeniden	0.3 -	0.6 *	<0.1 -	0.3 -	0.30		
MINERALE OLIE GC							
Olie totaal C10-C40	270 *	5700 ***	1100 *	100 *	40	1995	3950
PAK(10)							
Som PAK 10 (R2)	46 ***	<6.1 -	1.8 *	<0.75 -	1.0	21	40

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0-0,5 m –mv) ter plaatse van monsterpunten 43 t/m 45 PAK is gemeten in een gehalte dat interventiewaarde overschrijdt; het minerale oliegehalte overschrijdt de streefwaarde.

In de bovengrond (0-0,5 m –mv) ter plaatse van monsterpunten 27 en 29 (ketelhuis/kolenopslag) overschrijdt het minerale oliegehalte de desbetreffende interventiewaarde. Verder overschrijden de gehalten aan koper, lood, nikkel, zink en EOX de desbetreffende streefwaarden.

In de bovengrond (0-0,5 m –mv) ter plaatse van monsterpunten 7, 17 t/m 19 overschrijden de gehalten aan koper en lood de desbetreffende tussenwaarden. Daarnaast overschrijden de gehalten cadmium, nikkel, zink, EOX en minerale olie de desbetreffende streefwaarden.

In de bovengrond (0-0,5 m –mv) ter plaatse van monsterpunten 10 t/m 13 overschrijdt het gehalte



aan zink de desbetreffende tussenwaarde. Verder overschrijden de gehalten aan cadmium, koper, lood, nikkel, EOX en minerale olie de desbetreffende streefwaarden.

In de bovengrond (0-0,5 m –mv) ter plaatse van monsterpunten 1 t/m 4 overschrijden de gehalten aan cadmium, koper, lood, nikkel, zink, EOX en minerale olie de desbetreffende streefwaarden.

In de bovengrond (0-0,5 m –mv) te plaatse van monsterpunten 5, 20 t/m 22 overschrijden de gehalten aan koper, lood, nikkel, zink EOX en minerale olie de desbetreffende streefwaarden.

In de grond (0,5-1,0 m –mv) ter plaatse van monsterpunt 31 overschrijdt het arseengehalte de desbetreffende tussenwaarde. Daarnaast overschrijden de gehalten aan koper, lood, nikkel, zink en minerale olie de desbetreffende streefwaarden.

In de grond (0,5-1,0 m –mv) ter plaatse van monsterpunten 30 overschrijden de gehalten aan koper, lood, nikkel, zink, minerale olie en PAK de desbetreffende streefwaarden.

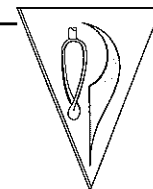
In de bovengrond ter plaatse van monsterpunt 14 is asbest aangetroffen.

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.

In de bovengrond worden de interventiewaarden voor minerale olie, PAK en asbest overschreden. Daarnaast worden de tussenwaarden voor koper, lood en zink overschreden. De tussenwaarde voor arseen in monsterpunt 31 wordt overschreden

Geadviseerd wordt in een aanvullend onderzoek na te gaan wat de aard en de omvang van de aangetoonde verontreiniging met minerale olie, PAK, koper, lood, zink en asbest is. In eerste instantie bestaat het onderzoek uit een separate analyse van de monsterpunten opgenomen in het mengmonsters. Daarnaast wordt geadviseerd mechanisch een aantal boringen door de stabilisatielaag te plaatsen.

De gemeten overschrijdingen van de streefwaarden zijn dusdanig dat aanvullend onderzoek en/of maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.



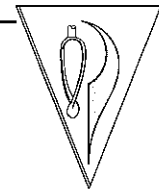
3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.5 Interpretatie analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	10-20		20-30		30-40		40-50		50	1	2
Rijfde diepte (m) (m)	10-20	20-30	30-40	40-50	10-20	20-30	30-40	40-50	50	1	2
METALEN											
Arseen	8	<5	11	*	8	<5	10	35	60		
Cadmium	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.40	3.2	6.0		
Chroom	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	16	30		
Koper	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	15	45	75		
Kwik	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.050	0.18	0.30		
Lood	<5	<5	<5	<5	<5	<5	15	45	75		
Nikkel	7	<5	<5	<5	<5	<5	15	45	75		
Zink	25	<10	<10	20	10	65	433	800			
AROMATEN											
Benzeen	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.50	*	0.20	15	30		
Tolueen	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	7.0	504	1000		
Ethylbenzeen	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	4.0	77	150		
Totaal xylenen	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	35	70		
Naftaleen	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.010	35	70		
MINERALE OLIE GC											
Olie totaal C10-C40	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	325	600		
VOCINEN-5740											
1,2-Dichloorethaan	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	7.0	204	400		
cis-1,2 dichl.etheen	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.010	10	20		
1,2-Dichloorpropaan	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.80	40	80		
Trichloormethaan	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	6.0	203	400		
1,1,1-Trichlooretha.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.010	150	300		
1,1,2-Trichlooretha.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.010	65	130		
Trichlooretheen	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	24	262	500		
Tetrachloormethaan	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.010	5.0	10		
Tetrachlooretheen	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.010	20	40		
Monochloorbenzeen	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	7.0	94	180		
Som Dichloorbenzenen	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	3.0	27	50		
PH	6.9	6.8	6.5	7.1	7.1						
EC	1720	1560	1610	1840	2310						

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater uit peilbuis 27 een arseengehalte is gemeten dat de desbetreffende streefwaarde overschrijdt. Ter plaatse van peilbuis 46 is een benzeengehalte gemeten dat de desbetreffende streefwaarde overschrijdt. 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 overschrijdingen in het grondwater zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.



4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van NL Development is door Van der Poel Consult bv te Laren een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hekendorperweg te Oudewater (kadastraal bekend; gemeente Hekendorp, sectie C, perceelnummer 387).

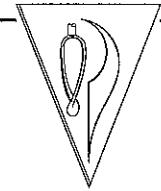
Aanleiding tot het onderzoek is de nieuwbouw van woningen en appartementen op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 1 hectare. De locatie bevindt zich een touwfabriek. Het bedrijf is sinds 1545 actief en de werkzaamheden vonden toen nog plaats in het centrum van Oudewater. In 1880 is het bedrijf verhuisd naar de huidige locatie, vanwege het gebruik van stoommachines. In de loop der jaren zijn de gebouwen uitgebreid of bijgebouwd. In 1941 wordt overgeschakeld op elektriciteit, waarmee de stoommachine verdwijnt. Het terrein bestaat in die jaren uit een kantoorgebouw, teerhuis, magazijn met lijnbaan, open zijbaan, spinnerijgebouw, ketelhuis met machinekamer, bankwerkerij en smederij en verdere opstallen. Er bevond zich ook een woning met garage en benzinetank en aangelegen schuur en loods met erf. De grondstoffen bestonden uit natuurvezels. In de jaren zestig is kunststof als grondstof toegevoegd. De historische gegevens zijn afkomstig uit de rapportage van een milieuonderzoek van de IJBgroep (**rapportnummer 6732**) uit mei 1998.

Uit het rapport blijkt ook dat er in juni 1993 een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd voor de bouw van een bedrijfsloods (**IJBgroep opdrachtnummer 20347**). In mei 1995 heeft de IJBgroep de nulsituatie vastgelegd rond het voorterrein inclusief de touwbaan (**IJBgroep opdrachtnummer 60502**). In beide onderzoeken is een verontreiniging geconstateerd..... Uit het rapport van mei 1998 komen een aantal deellocaties naar voren die als verdacht zijn opgevat. Dat zijn:

- G. voormalige ketelhuis, kolenopslag en twijnerij; verontreiniging minerale olie en PAK
- H. voormalige smederij; verontreiniging met zink
- I. voormalige teerhuis; verontreiniging met zink
- J. voormalige bovengrondse tanks (Odina) en vatenopslag; verontreiniging minerale olie
- K. touwslagerij en vlechterij; geen verontreiniging
- L. voormalige bovengrondse tank (Odina);verontreiniging minerale olie

De rest van het terrein (G) is als onverdacht beschouwd en bevat geen verontreinigingen.



De conclusie van het rapport uit 1998 luidde: „*Uit de resultaten van het nulsituatie onderzoek is naar voren gekomen dat op meerdere plaatsen sprake is van sterk verhoogde concentraties. Mogelijk is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zoals in de Wet Bodembescherming is beschreven. Nader onderzoek moet meer duidelijkheid geven omtrent de ernst en omvang van de verontreiniging.*”

Locatie A. voormalige ketelhuis, kolenopslag en twijnerij

Dit gebouw heeft oppervlakte van ca. 1700 m² en is voorzien van een betonnen vloer. Het deed dienst als twijnerij en touwslagerij. In het westelijk deel van het gebouw bevindt zich het voormalige ketelhuis. Buiten tegen de gevel vond de opslag van kolen plaats. In 1998 was het gebouw in gebruik als opslag voor landbouwmachines. Tegenwoordig zit er een bedrijf voor elektrotechniek.

Locatie B. voormalige smederij

Dit gebouw heeft oppervlakte van ca. 100 m² en is voorzien van een betonnen vloer. De smederij komt in de historische beschrijving reeds in 1941 voor. In 1998 zat er een bedrijfje dat schaatsen repareert.

Locatie C. teerhuis

Dit gebouw heeft oppervlakte van ca. 60 m² en is voorzien van een betonnen vloer. Vanaf de beginjaren is dit als teerhok gebruikt. De touwen werden door een machine gevoerd met teerbad. In 1998 was de machine nog aanwezig en werd zeer incidenteel nog gebruikt.

Locatie D. voormalige bovengrondse tanks (Odina) en vatenopslag

Ten noordwesten van de voormalige twijnerij hebben in het verleden drie bovengrondse tank met het fixeermiddel Odina gelegen. Wanneer de tanks zijn verwijderd is niet bekend.

Locatie E. touwslagerij/vlechterij

De touwslagerij/vlechterij is een verzameling gebouwen aan de westzijde van het locatie. De panden zijn voorzien van een betonvloer en deden in 1998 dienst als opslag van materialen voor een stukadoor en een aannemer. Het huidige gebruik varieert van een schildersbedrijf tot een handelsonderneming.

Locatie F. voormalige Odinatank

Ten oosten van de vlechterij heeft gedurende enige jaren een bovengrondse tank met Odina gelegen. De tank heeft er maar kort gestaan. In 1998 was deze locatie nog onverhard, inmiddels is deze verhard met asfalt.

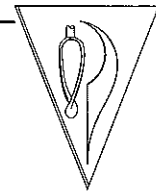
Locatie G. rest van het terrein

Naast de vermelde panden staat er nog een opslaghal voor halffabrikaten en natuurlijke grondstoffen.

Rondom de onderzoekslocatie bevindt zich weiland. De locatie ligt net buiten de bebouwde kom van Oudewater.

Voor zover bekend zijn er verder 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 voor een deel de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd en voor een deel als verdachte locatie (zie bovenstaande deellocaties A t/m F).



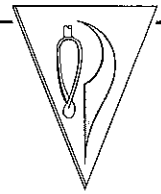
Uit de veld- en laboratoriumwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

- De bodem van de onderzochte locatie is plaatselijk tot 0,5/1,0 m -mv opgebouwd uit zand en plaatselijk van 0,5 tot 1,0 m -mv uit klei. Van 1,0 tot 3,0 m -mv bestaat de bodem uit veen. De bovengrond (0-0,5 m -mv) is humeus. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte variërend van 0,5 tot 1,5 m -mv.
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn in de bovengrond (0-0,5/1,0 m-mv) plaatselijk puin- en kooldelen aangetroffen. In monsterpunt 4 zijn witte vezels (mogelijk asbest) waargenomen. Een groot aantal boring zijn in verband met de aanwezigheid van puin gestaakt. In monsterpunten 30 en 31 is een laag kolengruis aangetroffen. Bij monsterpunt 27 is een zwak tot matige olie-water reactie waargenomen. Verder zijn er geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest waargenomen (met uitzondering van monsterpunt 14).
- In de bovengrond (0-0,5 m -mv) van monsterpunt 14 is asbest aangetroffen.
- In de bovengrond (0-0,5 m -mv) ter plaatse van monsterpunten 43 t/m 45 overschrijdt het PAKgehalte de interventiewaarde.
- In de bovengrond (0-0,5 m -mv) ter plaatse van monsterpunten 27 en 29 overschrijdt het minerale oliegehalte de desbetreffende interventiewaarde.
- In de bovengrond (0-0,5 m -mv) ter plaatse van monsterpunten 7, 17 t/m 19 overschrijden de gehalten aan koper en lood de desbetreffende tussenwaarden.
- In de bovengrond (0-0,5 m -mv) ter plaatse van monsterpunten 10 t/m 13 overschrijdt het gehalte aan zink de desbetreffende tussenwaarde.
- Verder worden plaatselijk in de grond de streefwaarden van een groot aantal zware metalen, EOX , minerale olie en PAK overschreden
- In het grondwater overschrijdt het arseengehalte (peilbuis 27) en het benzeengehalte (peilbuis 46) de desbetreffende streefwaarden.
- Verder zijn in zowel de grond als in het 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 gemeten overschrijdingen van de streefwaarden in grond en grondwater zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

In de bovengrond worden de interventiewaarden voor minerale olie en PAK overschreden. Daarnaast worden de tussenwaarden voor koper, lood en zink overschreden. De tussenwaarde voor arseen in monsterpunt 31 wordt overschreden. In monsterpunt 14 is in de bovengrond asbest aangetroffen.

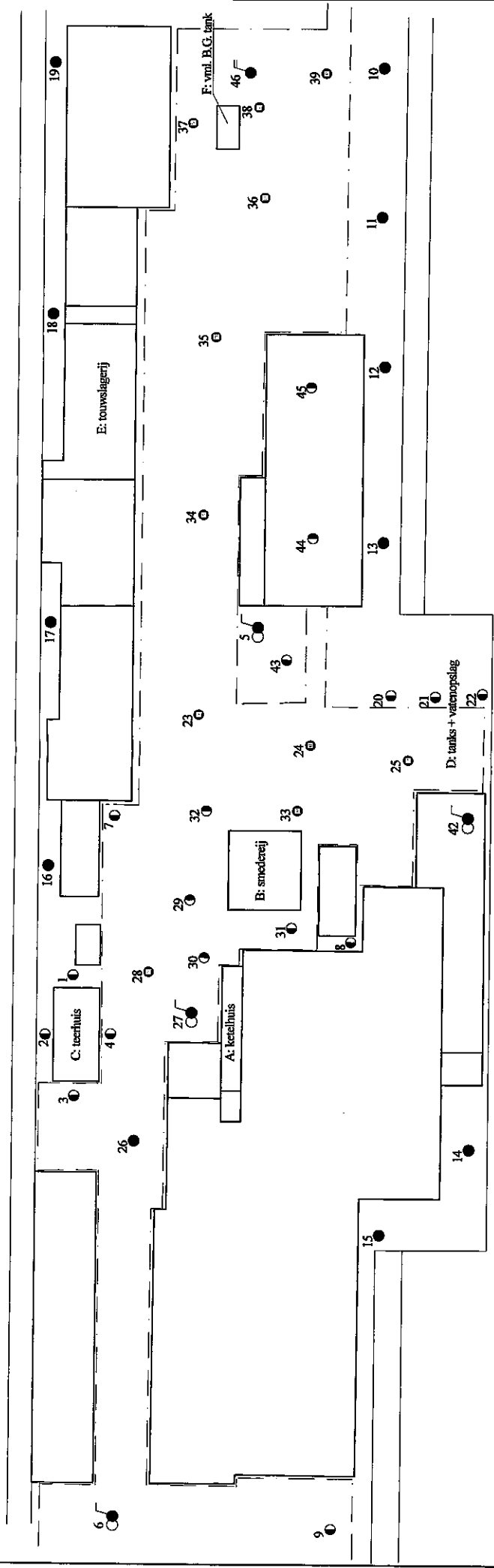
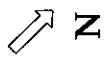
Geadviseerd wordt in een aanvullend onderzoek na te gaan wat de aard en de omvang van de aangetoonde verontreiniging met minerale olie, PAK, koper, lood, zink, arseen en asbest is. In eerste instantie bestaat het onderzoek uit een separate analyse van de monsterpunten opgenomen in het mengmonsters.



Daarnaast wordt geadviseerd een aantal boringen mechanisch door de stabilisatielaag te plaatsen.

Van der Poel Consult bv

P. van der Poel



Legenda

- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 1,0 m -mv
- boring tot 1,5 m -mv
- ⊕ gestaaakte boring
- ⊕ bestaande peilbuis
- ⊕ peilbuis
- alles binnen deze lijnen is beton

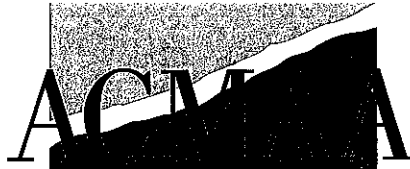


Van der Poel Consult b.v.
Alfredweg 10, 2018 CA Amsterdam

Project: **Hekendorperweg**

Projectnr.: 2804.049

Schaal: 1:500 bij AB



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
 Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
 Adres : Brummelaarsweg 7
 Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2804049G1
 Rapportnummer : EA80502140
 Opdracht omschr. : hekendorperweg
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 29-4-08
 Startdatum : 29-4-08
 Datum rapportage : 9-5-08

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80406949	mp 1,2,3,4;0-0.5 m -mv	Grond	29-4-08
2	SA80406950	mp 7,17,18,19;0-0.5 m -mv	Grond	29-4-08
3	SA80406951	mp 10,11,12,13;0-0.5 m -mv	Grond	29-4-08
4	SA80406952	mp 5,20,21,22;0-0.5 m -mv	Grond	29-4-08

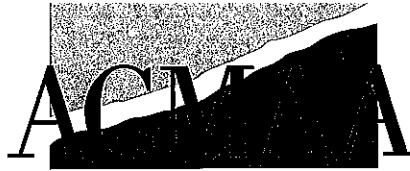
Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
Puin artefacten	MVB-VBH-G01	% (m/m)				7,1 ⁽⁸⁾
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	74,9	69,3	54,9	80,3
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	7,9 ⁽¹⁾			
KORRELGROOTTEVERDELING						
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	9,4			
METALEN						
Destructie			+	+	+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16	19	22	10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,7 ⁽²⁾	0,8 ⁽²⁾	0,8 ⁽²⁾	0,5 ⁽²⁾
S Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds	24	37	53	23
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	53	81	71	75
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	140	260	150	98
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	33	36	26	23
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	220	270	320	150
EOX						
S Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	0,5	6,8 ⁽⁶⁾	5,6 ⁽⁶⁾	4,0 ⁽⁶⁾
MINERALE OLIE GC						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	230 ⁽³⁾	680 ⁽⁷⁾	370 ⁽⁷⁾	840 ⁽³⁾
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	48	190	57	120
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	120	390	190	330
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	60	91	120	390
PAK(10)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,17 ⁽⁴⁾	<0,05	<0,06	<0,40 ⁽⁴⁾
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,70	0,27	0,53	6,3
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,18	0,12	0,09	2,5
S Fluoranthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,7	0,60	1,1	13
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,4	0,38	0,50	6,7

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO**

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
 Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
 Adres : Brummelaarsweg 7
 Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2804049G1
 Rapportnummer : EA80502140
 Opdracht omschr. : hekendorperweg
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 29-4-08
 Startdatum : 29-4-08
 Datum rapportage : 9-5-08

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80406949	mp 1,2,3,4;0-0.5 m -mv	Grond	29-4-08
2	SA80406950	mp 7,17,18,19;0-0.5 m -mv	Grond	29-4-08
3	SA80406951	mp 10,11,12,13;0-0.5 m -mv	Grond	29-4-08
4	SA80406952	mp 5,20,21,22;0-0.5 m -mv	Grond	29-4-08

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
PAK(10)						
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,3	0,36	0,45	5,2
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,65	0,19	0,29	2,6
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,4	0,33	0,68	7,2
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,94	0,33	0,57	5,0
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,88	0,51	0,63	5,2
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<9,2	<3,1	<4,9	<54
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<9,1 ⁽⁵⁾	<3,1	<4,9	<54 ⁽⁵⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 2 = Het is moeilijk om deze component te kwantificeren omdat het monster storende verbindingen bevat. Het opgegeven gehalte dient daarom als een indicatieve waarde te worden beschouwd.
- 3 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie, zware oliefractie en PAK.
- 4 = De rapportagegrens is verhoogd omdat bij de analyse een verdunningsstap noodzakelijk was; dit als gevolg van het in verhoogde concentratie voorkomen van een of meerdere componenten.
- 5 = Let op: Bij toetsing dient het "<" -teken achterwege te worden gelaten.
- 6 = Het gehalte is geverifieerd middels een duplo analyse. De gemiddelde waarde is gerapporteerd.
- 7 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.
- 8 = De hoeveelheid niet maalbare artefacten aangetroffen in het in behandeling genomen deel van het monster.

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHRIEVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL805851665B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
 Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
 Adres : Brummelaarsweg 7
 Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2804049G2
 Rapportnummer : EA80503657
 Opdracht omschr. : hekendorperweg
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-05-2008
 Startdatum : 09-05-2008
 Datum rapportage : 19-05-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsterschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80502229	mp43,44,45;0-0.5 m -mv	Grond	09-05-2008
2	SA80502230	mp 27,29;0-0.5 m-mv	Grond	09-05-2008
3	SA80502231	mp 30;0.5-1.0	Grond	09-05-2008
4	SA80502232	mp 31;0.5-1.0	Grond	09-05-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-D5-G01	% (m/m)	87,8	70,3	77,9	65,2
METALEN						
S Destructie			+	+	+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,3	14	11	40
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	0,4 ⁽²⁾	0,4 ⁽²⁾	0,6 ⁽²⁾
S Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12	20	17	14
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12	53	63	70
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	35	93	220	150
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,3	32	50	28
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	55	170	160	160
EOX						
S Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	0,3	0,6	<0,1	0,3
MINERALE OLIE GC						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	270 ⁽¹⁾	5700 ⁽³⁾	1100 ⁽⁶⁾	100 ⁽⁷⁾
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	58	1400	260	36
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	99	3800	610	35
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	110	500	200	24
PAK(10)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,68	<0,05	0,11	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	5,6	0,50	0,46	0,24
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,1	0,08	0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	10	2,9	0,37	0,10
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	6,0	<1,1 ⁽⁴⁾	0,16	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	4,6	<1,3 ⁽⁴⁾	0,22	0,08
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,6	0,12	0,07	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	6,3	0,29	0,11	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	3,5	0,29	0,13	0,13 ⁽²⁾

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
 Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
 Adres : Brummelaarsweg 7
 Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2804049G2
 Rapportnummer : EA80503657
 Opdracht omschr. : hekendorperweg
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-05-2008
 Startdatum : 09-05-2008
 Datum rapportage : 19-05-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80502229	mp43,44,45;0-0.5 m -mv	Grond	09-05-2008
2	SA80502230	mp 27,29;0-0.5 m-mv	Grond	09-05-2008
3	SA80502231	mp 30;0,5-1.0	Grond	09-05-2008
4	SA80502232	mp 31;0,5-1.0	Grond	09-05-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
PAK(10)						
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	4,3	0,16	0,10	<0,05
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	46	<6,8	1,8	<0,54
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	46	<6,1 ⁽⁵⁾	1,8	<0,75 ⁽⁸⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

1 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie, zware oliefractie en PAK.

2 = Het is moeilijk om deze component te kwantificeren omdat het monster storende verbindingen bevat. Het opgegeven gehalte dient daarom als een indicatieve waarde te worden beschouwd.

3 = Het patroon duidt op een zware oliefractie.

4 = Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstrematrix is de rapportagegrens verhoogd. Indien de component aanwezig is zal de concentratie niet meer bedragen dan de aangegeven rapportagegrens.

5 = Let op: Bij toetsing dient het "<" -teken achterwege te worden gelaten.

6 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (< C10), een middelzware oliefractie en een zware oliefractie.

7 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie.

8 = Het gehalte is opgebouwd uit verschillende parameters waarvan 1 of meer gehalten als indicatief zijn gerapporteerd. Derhalve dient men bij deze som-parameter hiermee rekening te houden.

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
 Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
 Adres : Brummelaarsweg 7
 Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2804049W1
 Rapportnummer : EA80503614
 Opdracht omschr. : Hekendorperweg
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-05-2008
 Startdatum : 14-05-2008
 Datum rapportage : 19-05-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80503217	peilbuis 5	Water	14-05-2008
2	SA80503218	peilbuis 6	Water	14-05-2008
3	SA80503219	peilbuis 27	Water	14-05-2008
4	SA80503220	peilbuis 42	Water	14-05-2008

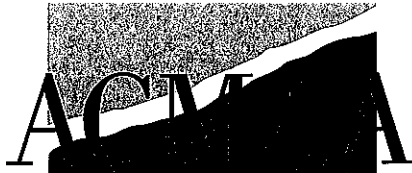
Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
METALEN						
S Arseen	ICP-BEP-01	µg/l	8	<5	11	8
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
S Chroom	ICP-BEP-01	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Kwik	FIMS-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5	<5	<5	<5
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	7	<5	<5	<5
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	25	<10	<10	20
AROMATEN						
S Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Totaal aromaten	GC-PT-01	µg/l	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
S Totaal xylenen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
MINERALE OLIE GC						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50	<50
VOCI NEN-5740						
S 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S cis-1,2 dichl.etheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Trichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
 Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
 Adres : Brummelaarsweg 7
 Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2804049W1
 Rapportnummer : EA80503614
 Opdracht omschr. : Hekendorperweg
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-05-2008
 Startdatum : 14-05-2008
 Datum rapportage : 19-05-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80503217	peilbuis 5	Water	14-05-2008
2	SA80503218	peilbuis 6	Water	14-05-2008
3	SA80503219	peilbuis 27	Water	14-05-2008
4	SA80503220	peilbuis 42	Water	14-05-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
VOCI NEN-5740						
S 1,1,1-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Monochloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
S 1,3-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
S 1,4-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
S 1,2-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
S Som Dichloorbenzenen	GC-MS-01	µg/l	<1,5 ⁽¹⁾	<1,5 ⁽¹⁾	<1,5 ⁽¹⁾	<1,5 ⁽¹⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL805851665B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2804049W2
Rapportnummer : EA80503615
Opdracht omschr. : Hekendorperweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-05-2008
Startdatum : 14-05-2008
Datum rapportage : 19-05-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA80503221 peilbuis 46

Monstersoort
Water

Datum bemonstering
14-05-2008

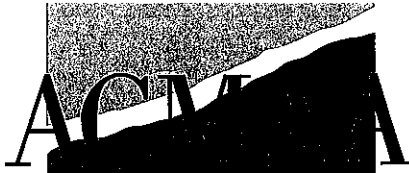
Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
METALEN			
S Arseen	ICP-BEP-01	µg/l	<5
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Chroom	ICP-BEP-01	µg/l	<1,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Kwik	FIMS-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	10
AROMATEN			
S Benzeen	GC-PT-01	µg/l	0,50
S Toluene	GC-PT-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
S P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
S O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
S Totaal aromaten	GC-PT-01	µg/l	<1,0 ⁽¹⁾
S Totaal xylene	GC-PT-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
MINERALE OLIE GC			
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
VOCI NEN-5740			
S 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S cis-1,2 dichl.etheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Trichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Consult B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2804049W2
Rapportnummer : EA80503615
Opdracht omschr. : Hekendorperweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-05-2008
Startdatum : 14-05-2008
Datum rapportage : 19-05-2008

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA80503221 peilbuis 46

Monstersoort
Water

Datum bemonstering
14-05-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
VOCI NEN-5740			
S 1,1,1-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10
S Monochloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S 1,3-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S 1,4-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S 1,2-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
S Som Dichloorbenzenen	GC-MS-01	µg/l	<1,5 ⁽¹⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

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

	GRONDSIEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	landelijke achtergrondconcentratie (AC)	sirechwaarde (incl. AC)	interventiewaarde	landelijke achtergrondwaarde ondiep	sirechwaarde (incl. AC)	interventiewaarde
arsen	3	3	15	-	0,08	0,15
barium	28	28	55	10	7	7,2
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,08	0,08
chromium	100	100	380	1	2,4	2,5
cobalt	9	9	240	20	0,8	0,7
koper	38	38	180	15	1,3	1,3
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01
lood	85	85	580	15	1,8	1,7
molybdeen	0,5	3	200	5	0,7	3,8
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1
zink	140	140	720	85	24	24

Tabel 1b: Sirechwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodemsediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAH's, geschloteerde looswaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor bodemsediment zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GRONDSIEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	sirechwaarde	interventiewaarde	sirechwaarde	interventiewaarde
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	1	20	5
cyaniden-complex (pH<5)	5	5	850	10
cyaniden-complex (pH 5-9)	5	5	58	10
thiocyanaten (som)	20	20	-	-
bromide (mg Br/l)	-	-	0,3 mg/l	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
fluoride (mg F/l)	500	500	-	0,5 mg/l
III Aromatische verbindingen				
benzene	0,01	0,01	1	0,2
ethylbenzeen	0,03	0,03	58	4
toluen	0,01	0,01	130	7
xylenen	0,1	0,1	25	0,2
styreen (vinylbenzeen)	0,3	0,3	100	8
fenaal	0,05	0,05	40	0,2
creolen (som)	0,05	0,05	8	0,2
cascheil-dihydroxybenzeen	0,05	0,05	20	0,2
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	0,05	10	0,2
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	0,05	10	0,2
IV Polycyclische aromatische looswaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) 1H	1	1	40	-
naphthalen				0,01
anthracen				0,0007
fluorantheen				0,003
benzo(a)anthracen				0,003
chrysen				0,0001
benzo(b)fluorantheen				0,003
benzo(k)fluorantheen				0,0005
indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004

**ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK**

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest**Opdracht**

Opdrachtgever	Van der Poel	Opdrachtcode	V080500050
Contactpersoon	Dhr. P. van der Poel	Datum opdracht	05-05-2008
Adres	Brummelaarsweg 7	Datum rapportage	13-05-2008
Postcode en plaats	7475 RJ Markelo	Pagina	1 van 1
Project	2804049, Hekendorperweg		

Monster

Monstercode	A080500050	Datum ontvangst	06-05-2008
Naam	mp 14;0-0.5m-mv	Datum monstername	29-04-2008
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	Nee
Analyse methode	Asbest in bodem - NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	13-05-2008		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Totaal
Zeven van grond (g)	10	25	30	25	20	15	30	155
Verdacht materiaal (g)	0	0	0	0	0,0225	0,138		0,1605
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	45,0	45,0		
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	10	62		72
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	22,5		
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	1	31		32
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	-	4	27		31
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie.

** Van de zeef fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze fractie bevat wel asbestverdachte vezels.

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	62,9						%
Massa monster (veldnat)	0,2						kg
Chrysotiel (serpentijn)	460		200		990		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	210		91		400		mg/kg ds
Totaal serpentijn	460	460	200	200	990	990	mg/kg ds
Totaal amfibool	210	2100	91	910	400	4000	mg/kg ds
Totaal asbest	670	2600	290	1100	1400	5000	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A080500050

Het aangeboden monster bevat asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

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. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L378 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

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

	GRONDREINIGING (ingrijp droge stof)		GRONDWATER (lucht opgetoet)	
	streefwaarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	streefwaarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
III Aromatische verbindingen				
o-dicynbenzeen		1000		0,02
aromatische opbeermiddelen*		200		150
V Gebleecde koesterversuifstoffen				
dichlooraaminen	0,005	50		100
trichlooraaminen		10		10
tetrachlooraaminen		30		10
pentachlooraaminen		10		1
4-chloormethylfenolen		15		250
chloring*		0,001		0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen				
carbofenthetyl	0,000050	2	0,1* ng/l	2
VII Overige verontreinigingen				
butanol	0,0000070	0,1	0,08	5
1,2-butyleenol		200		5000
ethylacetaat**		75		15000
dialylen glycol		270		13000
ethylaan glycol		100		6500
formaldehyde		0,1		50
hexopaneel		220		31000
metanol		30		24000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)		100		9200
methyl-ethylketon		35		6000

Tabel 2b, Tabel 2

I. De indicatieve opbeermiddelen zijn een standaardmengsel van stoffen, waaronder als co-solvent "n-hexaan" verspreid op de bodem. Het mengsel bestaat uit: Hexachlorocyclopentaatrien 3,2%, Hexachlorocyclopentadien 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-2-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 40,6%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en 2-alkyltoluene 6,19%.

Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toetselozuiverheden gebaseerd op de meest toetsbare verbinding.

* Gebleecde koesterversuifstoffen met een maximumopbeermiddelgrens van 0,001 mg/l.

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

De streefwaarden, opbeermiddelen en indicatieve niveaus voor metalen en arsenen, met uitzondering van antimon, molybdeen, zilver, bismut, 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 opgenomen naar de waarden voor de betreffende bodem.

Gebruik makende van de voor de gemeenten gehanteerde organische stof (het gewichtsperecentage) wordt gebruik gemaakt van het totale drooggewicht van de grond en lutum (het gewichtsperecentage) wordt berekend op basis van de droogstof. Wanneer de 2 µm bereik van het totale drooggewicht van de grond, de opbeermiddelen met een diameter kleiner dan 2 µm bereik van de gemeenten gehanteerd worden vergaakt.

Bij de omrekening voor zwaar zand kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypocorrectieformule:

$$(SW/IV)_m = (SW/IV)_m \cdot [(A \cdot (B + Klutum)) + (C \cdot (K + (B \cdot 25) + (C \cdot X(10)))$$

waarin:

- (SW/IV)_m = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (SW/IV)_o = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
- Klutum = 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 (de hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
arsen	15	0,4	0,4
berijum	30	5	0
boryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	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
vanadium	4	0,6	0
zin	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 bodentypocorrectieformule:

$$(SW/IV)_m = (SW/IV)_m \cdot (X \cdot \text{organisch stof}^{10})$$

waarin:

- (SW/IV)_m = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (SW/IV)_o = 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 getuigen van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

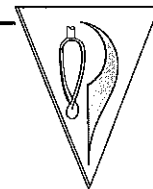
Voor de streefwaarden en interventiewaarden PAKs wordt geen bodentypocorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarden van 7 respectievelijk 10 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte tussen 30% en waarden van 3 respectievelijk 20 mg/kg getuigen. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypocorrectieformule:

$$(SW)_m = 1 \cdot X \cdot (\% \text{organisch stof}^{10})$$

$$(IV)_m = 40 \cdot X \cdot (\% \text{organisch stof}^{10})$$

waarin:

- (SW/IV)_m = streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem
- Voor de algemene procedure van fysisch en chemisch bodemtoezicht (bijvoorbeeld locaties van warmtebronnen, te behoren koorsystemen, de wijze waarop bodem en grondwatermonitors worden genomen, monitoringstrategie, voorbehandeling, opwekking en analyse van de monsters) wordt verwezen naar bijlage B van deze circulair en de protocollen voor het ontwikkelen en nader onderzoek o.e.g. de Leidend bodembescherming.



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleefig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleefig
- Veen, sterk kleefig
- 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

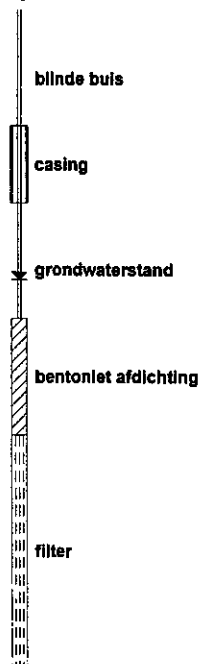
leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

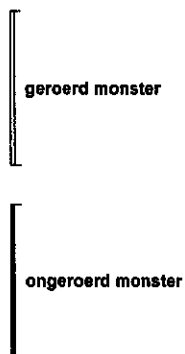
overige toevoegingen

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

peilbuis



monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren

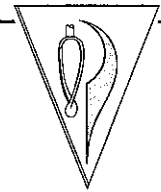
- maaiheldtype c.q. textuur afwezig
- Slib

geur

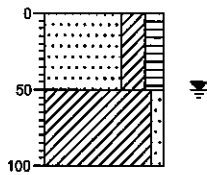
- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

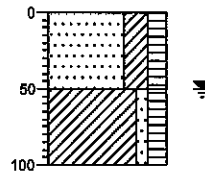


Boring: 01



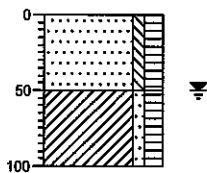
0 gras
Zand, matig fijn, klefig, matig humeus, matig puinhoudend, zwak koolhoudend, bruin
▲
-50
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, zwak puinhoudend, bruin
▲
-100

Boring: 02



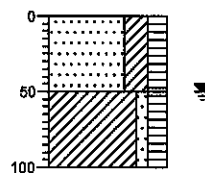
0 gras
Zand, matig fijn, klefig, matig humeus, matig puinhoudend, zwak koolhoudend, bruin
▲
-50
Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, bruin
▲
-100

Boring: 03



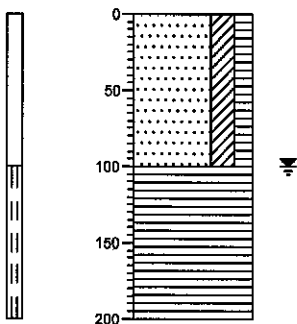
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, matig koolhoudend, bruin
▲
-50
Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, bruingrijs
▲
-100

Boring: 04



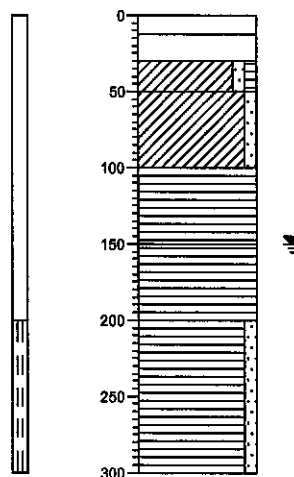
0 gras
Zand, matig fijn, klefig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, bruin
▲
-50
Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, bruingrijs
▲
-100

Boring: 05



0 gras
Zand, matig fijn, klefig, matig humeus, sterk puinhoudend, bruin
▲
-100
Veen, mineraalarm, bruin
-200

Boring: 06

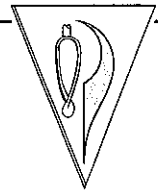


0 asfalt
-12
stabilisatielaag
-30
Klei, zwak zandig, zwak humeus, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, grijs
-50
Klei, zwak zandig, sporen roest, sporen puin, geen olie-water reactie, bruingrijs
-100
Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin
-150
Veen, mineraalarm, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
-200
Veen, zwak zandig, geen olie-water reactie, bruin
-300

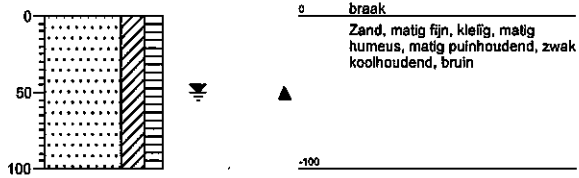
Lokatiennaam: Hekendorperweg

Projectnaam: OUDEWATER

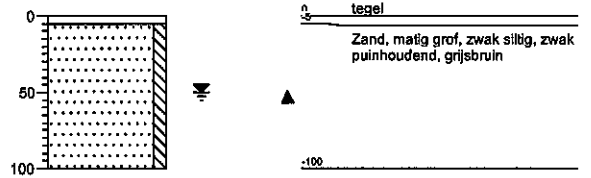
Projectcode: 2804049



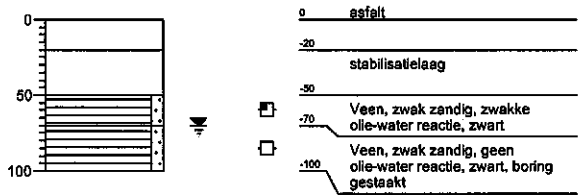
Boring: 07



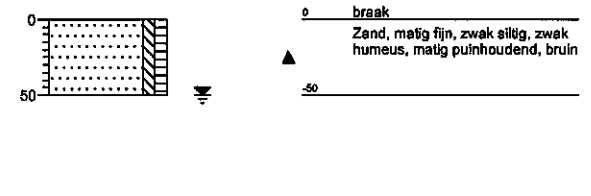
Boring: 08



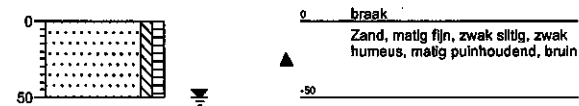
Boring: 09



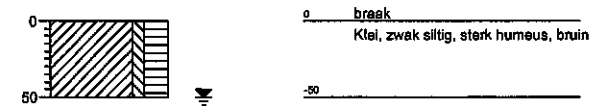
Boring: 10



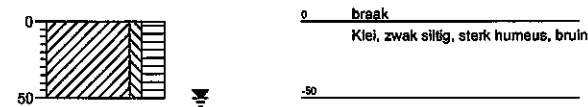
Boring: 11



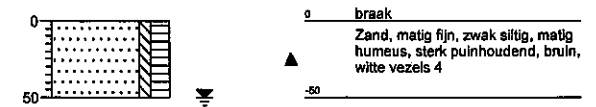
Boring: 12



Boring: 13



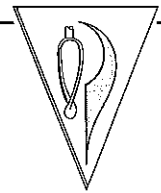
Boring: 14



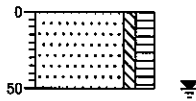
Lokatiennaam: Hekendorperweg

Projectnaam: OUDEWATER

Projectcode: 2804049

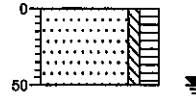


Boring: 15



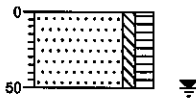
0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, zwak koolhoudend, bruin
-50

Boring: 16



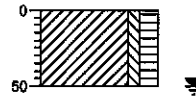
0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, zwak koolhoudend, bruin
-50

Boring: 17



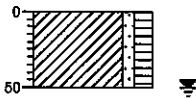
0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, zwak koolhoudend, bruin
-50

Boring: 18



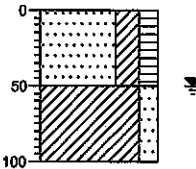
0 braak
▲ Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, bruin
-50

Boring: 19



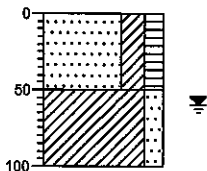
0 braak
▲ Klei, zwak zandig, matig humeus, matig puinhoudend, zwak koolhoudend, bruin
-50

Boring: 20



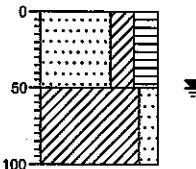
0 gras
▲ Zand, matig fijn, klefig, matig humeus, sterk puinhoudend, matig koolhoudend, bruin
-50
▲ Klei, matig zandig, matig puinhoudend, bruin
-100

Boring: 21



0 gras
▲ Zand, matig fijn, klefig, matig humeus, sterk puinhoudend, matig koolhoudend, bruin
-50
▲ Klei, matig zandig, matig puinhoudend, zwak roesthoudend, bruin
-100

Boring: 22

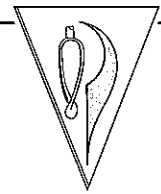


0 gras
▲ Zand, matig fijn, klefig, sterk humeus, matig puinhoudend, zwak koolhoudend, bruin
-50
▲ Klei, matig zandig, zwak puinhoudend, bruin
-100

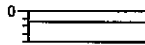
Lokatiennaam: Hekendorperweg

Projectnaam: OUDEWATER

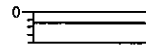
Projectcode: 2804049



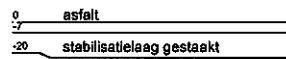
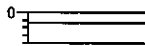
Boring: 23



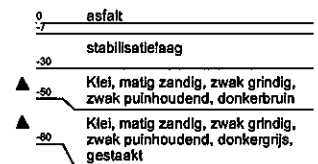
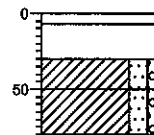
Boring: 24



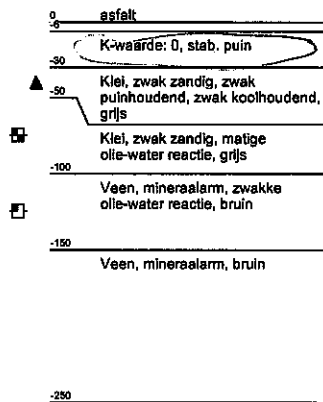
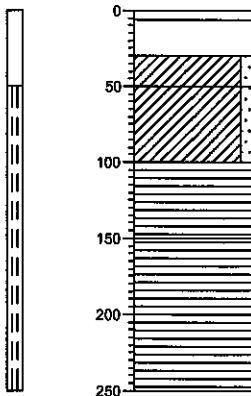
Boring: 25



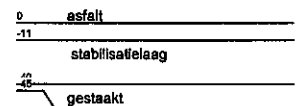
Boring: 26



Boring: 27



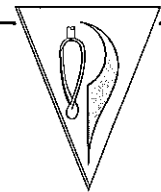
Boring: 28



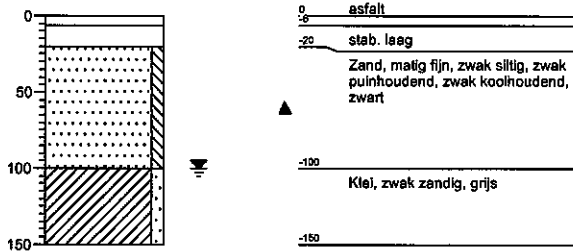
Lokatiennaam: Hekendorperweg

Projectnaam: OUDEWATER

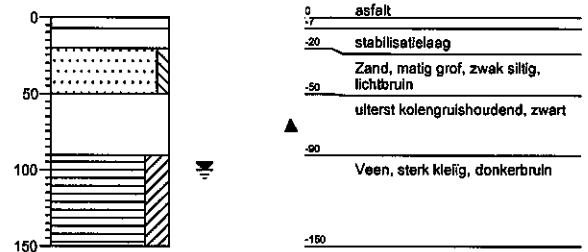
Projectcode: 2804049



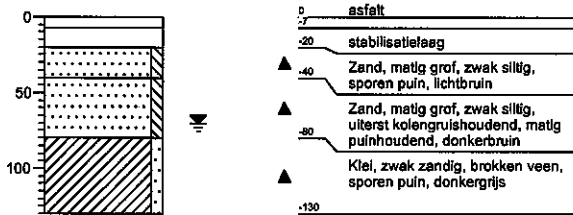
Boring: 29



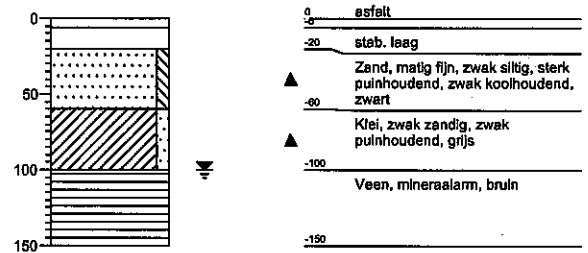
Boring: 30



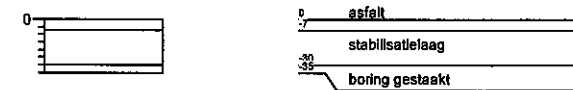
Boring: 31



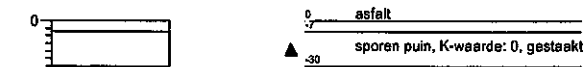
Boring: 32



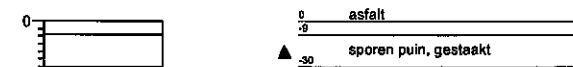
Boring: 33



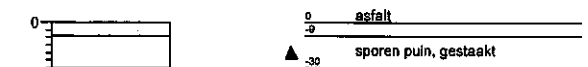
Boring: 34



Boring: 35



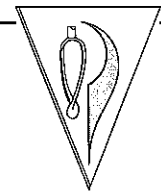
Boring: 36



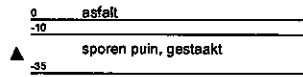
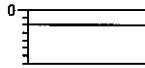
Lokatiennaam: Hekendorperweg

Projectnaam: OUDEWATER

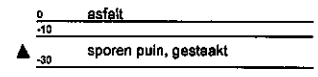
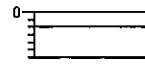
Projectcode: 2804049



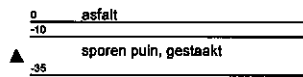
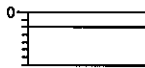
Boring: 37



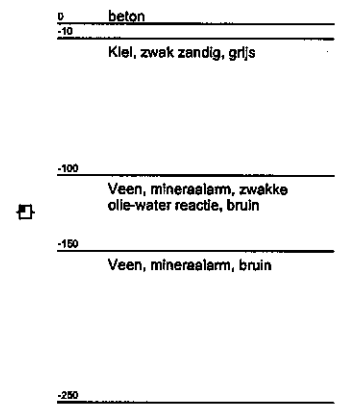
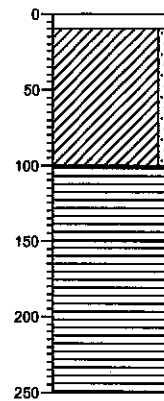
Boring: 38



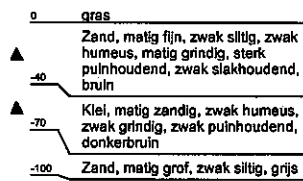
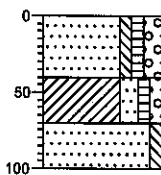
Boring: 39



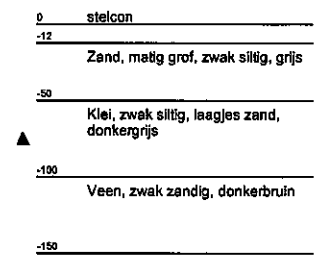
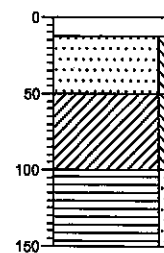
Boring: 42



Boring: 43



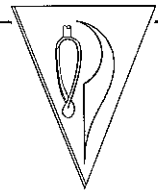
Boring: 44



Lokatiennaam: Hekendorperweg

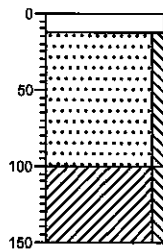
Projectnaam: OUDEWATER

Projectcode: 2804049



Boring: 45

Opmerking:



0	stelcon
-12	Zand, matig grof, zwak siltig, grijs
-100	Klei, zwak siltig, laagjes zand, grijs
-160	

Lokatiennaam: hekendorperweg 36

Projectnaam: OUDEWATER

Projectcode: 2804049