

Uniek ID



* Z O O D 8 8 D 2 F 5 7 *

B

Indicatieve bodemonderzoeken en geconstateerde gevallen van verontreiniging

1993 Verkennend Bodemonderzoek - Den Hulst 33 - strabisnr. AA014800582.

Tabstroken\61037



Den Hulst 110d
Postbus 56
7710 AB Nieuwleusen
Telefoon 0529 - 48 44 18
Telefax 0529 - 48 48 77

ABN-AMRO Vianen
rek.nr. 43.68.49.356
gironummer v/d bank 2900

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek Bos Bedden Den Hulst 33 te Nieuwleusen

Strabism.
AA 014800582.

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding
2. Beschrijving van het terrein
3. Veldwerk
 - 3.1 Uitvoering
 - 3.2 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
 - 3.3 Grondwatergegevens
4. Verontreinigingssituatie
 - 4.1 Chemische analyses
 - 4.2 Toetsingskader
 - 4.3 Bespreking resultaten
5. Samenvatting en conclusies

BIJLAGEN:

- 1A. Locatiekaart
- 1B. Situatietekening met boringen en peilbuizen
2. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
3. Analyseresultaten grond
4. Analyseresultaten grondwater
- 5A. Streef- en Interventiewaarden grond
- 5B. Streef- en Interventiewaarden grondwater



1. Inleiding.

In opdracht van Bos Bedden te Nieuwleusen is in oktober 1995 door GRONDTECH MILIEU CONSULT bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van de zaak van Bos Bedden aan Den Hulst 33 te Nieuwleusen.

Het doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op het huidig gebruik.

Met het vaststellen van de bodemkwaliteit wordt een globaal inzicht verschaft in de aard, plaats van voorkomen en gehalten van mogelijk aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor milieukundig bodemonderzoek de NVN 5740. De veldwerkzaamheden en de chemische analyses zijn uitgevoerd in overeenstemming met de Voorlopige Praktijkrichtlijnen, de VPR of recente verbeteringen hierop.

2. Beschrijving van het terrein.

Het onderzochte terrein is gelegen op het terrein van Bos Bedden aan Den Hulst 33 te Nieuwleusen.

Uit historisch gegevens verstrekt door de opdrachtgever is gebleken dat er op het onderzochte terrein geen brandstoftanks aanwezig zijn (geweest). Op noordelijk gelegen terreindeel heeft in het verleden een gebouw gestaan van de Landbouw Vereniging. Hierin vond op- en overslag van diverse landbouwprodukten plaats. Het overige terrein is in het verleden altijd ingebruik geweest als weiland. De onderzoekslocatie wordt in het kader van de onderzoeksopzet als onverdacht beschouwd. De begrenzing van de onderzoekslocatie is voorafgaand aan de werkzaamheden door de opdrachtgever aangegeven.

Aan de noordzijde grenst het onderzochte terrein aan de weg Den Hulst. Aan de westzijde grenst het terrein aan de woning en tuin van Den Hulst 33A. Ten oosten grenst het onderzochte terrein aan het perceel (woning en tuin) van Den Hulst 31. Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevinden zich weilanden.

Het niveau van het maaiveld neemt, vanaf de weg Den Hulst tot aan de weilanden, geleidelijk af.

De ligging van de onderzoekslocatie aan Den Hulst en een situatietekening met de locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op de bijlagen 1A en 1B.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 4100 m².

3. Veldwerk.

3.1 Uitvoering.

Het veldwerk is uitgevoerd in oktober 1995. Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn verspreid over de onderzoekslocatie in totaal 17 boringen verricht. Twee van deze boringen zijn van een peilbuis voorzien. De boringen zijn doorgezet tot een diepte variërend van 0,6 tot 4,0 m-mv (meters minus maaiveld).

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn een aantal grondmonsters samengesteld van de boven- en van de ondergrond.

De peilbuizen zijn na plaatsing grondig afgepompt en na rustperiode van een week bemonsterd. Tijdens de grondwatermonsternamen zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) bepaald.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven op bijlage 1B.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de voorschriften van de Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR).

3.2 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen.

Uit de boorprofielen kan de volgende globale opbouw van de bodem worden bepaald.

Vanaf onderzijde klinkerverharding bevindt zich tot circa 0,6 m-mv matig fijn zand. Hieronder bevindt zich tot einddiepte van de boringen (maximaal 4,0 m-mv) fijn zand.

Op het onverharde terreindeel bestaat de bovengrond (tot ca. 0,6 m-mv) humeus fijn zand.

De bodemopbouw is weergegeven in de profielbeschrijvingen op bijlage 2.

In geen van de verrichte boringen zijn afwijkingen waargenomen welke een bodemverontreiniging kunnen indiceren.

3.3 Grondwatergegevens.

De grondwaterstand is gemeten voorafgaand aan de watermonsternamen en bedroeg circa 1,80 m-mv aan de noordzijde van het bedrijfspand en circa 1,30 m-mv aan de zuidwestzijde van het bedrijfspand. Het tijdens de grondwatermonsternamen gemeten elektrisch geleidingsvermogen en de zuurgraad van het grondwater zijn normaal. Het in het grondwater gemeten elektrisch geleidendvermogen bedraagt voor de peilbuizen 3 en 7 respectievelijk 500 en 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$. De gemeten pH-waarden zijn voor beide peilbuizen pH 8,5.

4. Verontreinigingssituatie.

4.1 Chemische analyses.

Ten behoeve van de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn twee bovengrondmengmonsters, één ondergrondmengmonster en twee grondwatermonsters geanalyseerd door 'Het Milieulab' van Biochem B.V. te Zoetermeer.

De bovengrondmengmonsters zijn geanalyseerd op zware metalen, op extraheerbare organische gehalogeneerde koolwaterstoffen (EOX), op polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en op minerale olie ('NVN-pakket bovengrond').

Het ondergrondmengmonster is geanalyseerd op zware metalen en EOX ('NVN-pakket ondergrond-beperkt').

Het ondergrondmengmonster is tevens onderzocht op het organisch stof- en het lutumgehalte.

Het grondwater uit beide peilbuizen is geanalyseerd op zware metalen, EOX, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen), naftaleen, fenolen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen ('NVN-pakket grondwater').

4.2 Toetsingskader.

De analyseresultaten, weergegeven in de bijlagen 3 en 4, zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader uit de 'Leidraad Bodemsanering' uit augustus 1993 en uit de aanpassing van de 'Leidraad', de 'Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering' uit mei 1994.

In de 'Leidraad' worden Streef- en Interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De streefwaarde voor de bodem is gelijk aan de gemiddelde achtergrondconcentratie voor Nederlandse bodems of de detectiegrens van de doorgaans toegepaste analysemethode. De streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus, waarboven wel en waaronder niet sprake is van een aantoonbare verontreiniging. De streefwaarden van een aantal stoffen zijn afhankelijk gesteld van het organische stof- en lutumgehalte.

Interventiewaarde:

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarde is afhankelijk van het bodemtype, doordat zij is gekoppeld aan het organische stof- en lutumgehalte. Om van een ernstig geval van bodemverontreiniging (saneringsnoodzaak) te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In het bodemsaneringsbeleid wordt onderscheid gemaakt tussen de ernst van bodemverontreiniging en de urgentie van sanering. Er is sprake van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarden worden overschreden. Vervolgens dient bepaald te worden of de aanpak van de bodemverontreiniging urgent is. Hierbij zijn de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende, risico's voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's bepalend. Deze hangen sterk samen met het gebruik van de verontreinigde locatie.

Er bestaat in specifieke gevallen een kans dat bij gehalten in de bodem beneden de interventiewaarden toch een onaanvaardbaar risico voor mens en/of ecosysteem optreedt en gesproken moet worden van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

4.3 Bespreking resultaten.

De analyseresultaten (weergegeven in de bijlage 3 en 4) zijn vergeleken met de bovengenoemde streef- en interventiewaarden (weergegeven in bijlage 5A en 5B).

Uit de analyseresultaten van de bovengrond ter plaatse van het onderzochte terrein kan worden geconcludeerd dat de gemeten gehalten in de bovengrond op het noordelijk terreindeel niet verhoogd zijn ten opzichte van de streefwaarde. Uit de resultaten van de bovengrond van het zuidelijke terreindeel blijkt dat het gehalte aan PAK-totaal de streefwaarde overschrijdt. De overschrijding van de bijbehorende streefwaarde is echter gering. De richtwaarde voor nader onderzoek wordt niet benaderd. Van de overige onderzochte componenten in de bovengrond van het zuidelijk terreindeel zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Uit de analyseresultaten van de ondergrond ter plaatse van het onderzochte terrein blijkt dat de gemeten gehalten in de ondergrond niet verhoogd zijn ten opzichte van de streefwaarde.



bladnr.:5

In het grondwater op het onderzochte terrein zijn bij beide analyses overschrijdingen van de streefwaarde gemeten. In het grondwater uit peilbuis 3 (noordzijde bedrijfspand) is het gemeten gehalte aan arseen gelijk aan de streefwaarde. De verhoogd gemeten gehalten aan chroom, zink en lood in het grondwater van peilbuis 7 (zuidwestzijde bedrijfspand) overschrijden de bijbehorende streefwaarde. De verhoogde gehalten overschrijden in geen enkel geval de richtwaarde voor nader onderzoek. Het gemeten gehalte aan arseen uit peilbuis 7 is sterk verhoogd. Het arseengehalte overschrijdt de interventiewaarde.

De overige gemeten gehalten in het grondwater zijn niet verhoogd en liggen beneden de bijbehorende streefwaarden.

5. Samenvatting en conclusies.

In opdracht van Bos Bedden te Nieuwleusen is in oktober 1995 door GRONDTECH MILIEU CONSULT bv een verkennend bodemonderzoek (volgens NVN 5740) uitgevoerd op het terrein van Bos Bedden, aan Den Hulst te Nieuwleusen.

Het doel van het verkennend onderzoek is het vast stellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op het huidige gebruik.

De grond en het grondwater zijn zintuiglijk beoordeeld en geanalyseerd op een aantal parameters die ter plaatse een verontreiniging zouden kunnen indiceren.

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen aan de grond en aan het grondwater gedaan, welke op een verontreiniging zou kunnen duiden.

Uit de analyseresultaten van de bovengrond ter plaatse van het onderzochte terrein kan worden geconcludeerd dat de gemeten gehalten in de bovengrond op het noordelijk terreindeel niet verhoogd zijn ten opzichte van de streefwaarde. Uit de resultaten van de bovengrond van het zuidelijke terreindeel blijkt dat het gehalte aan PAK-totaal de streefwaarde overschrijdt. De overschrijding van de bijbehorende streefwaarde is echter gering. De richtwaarde voor nader onderzoek wordt niet benaderd. Van de overige onderzochte componenten in de bovengrond van het zuidelijk terreindeel zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Uit de analyseresultaten van de ondergrond ter plaatse van het onderzochte terrein blijkt dat de gemeten gehalten in de ondergrond niet verhoogd zijn ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater op het onderzochte terrein zijn bij beide analyses overschrijdingen van de streefwaarde gemeten. In het grondwater uit peilbuis 3 (noordzijde bedrijfspan) is het gemeten gehalte aan arseen gelijk aan de streefwaarde. De verhoogd gemeten gehalten aan chroom, zink en lood in het grondwater van peilbuis 7 (zuidwestzijde bedrijfspan) overschrijden de bijbehorende streefwaarde. De verhoogde gehalten overschrijden in geen enkel geval de richtwaarde voor nader onderzoek. Het gemeten gehalte aan arseen uit peilbuis 7 is sterk verhoogd. Het arseengehalte overschrijdt de interventiewaarde.

De overige gemeten gehalten in het grondwater zijn niet verhoogd en liggen beneden de bijbehorende streefwaarden.



Op basis van de gemeten gehalten aan arseen, in het grondwater van peilbuis 7, is er sprake van een ernstige verontreiniging. Vanuit het historisch gebruik (vroeger weiland, nu braakliggend) van het terrein zijn dergelijke gehalten niet verklaarbaar. De vroegere aanwezigheid van een oerlaag op deze locatie zou de oorzaak van de verhoogde gehalten aan zware metalen kunnen zijn. Bekend is dat de aanwezigheid van een oerlaag verhoogde achtergrondgehalten van zware metalen tot gevolg kan hebben.

Ten aanzien van een risicobeoordeling van de gemeten gehalten aan zware metalen kan het volgende worden opgemerkt. Risico's van een verontreiniging ontstaan wanneer men in contact komt met de verontreiniging. Contactmogelijkheden met verontreinigd grondwater zijn er via de volgende blootstellingsroutes:

- 1- door permeatie via leidingen
- 2- door verdamping van de verontreiniging
- 3- door oppompen en toepassen van het grondwater
- 4- door opname van de verontreiniging via gewassen
- 5- direkt contact met het grondwater.

De blootstellingsroutes 1 en 2 treden alleen op bij verontreiniging met vluchtige componenten. De in verhoogde gehalten gemeten zware metalen zijn niet vluchtig. Derhalve zijn de risico's via deze twee routes niet aanwezig.

Gezien het toekomstig gebruik van de het onderzochte terrein zullen via de blootstellingsroutes 3 en 4 geen verhoogde risico's optreden.

Gezien de diepte van het grondwaterniveau op de locatie, circa 1,3 m-mv, zal rechtstreeks contact met het grondwater, bijvoorbeeld bij graafwerkzaamheden, niet plaatsvinden. Via blootstellingsroute 5 zijn derhalve geen verhoogde risico's aanwezig.

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten gehalten van zware metalen in het grondwater vermoedelijk van natuurlijke herkomst zijn. De gemeten gehalten aan zware metalen komen in vergelijkbare mate voor op plaatsen waar een oerlaag aanwezig is of is geweest. Eventuele gezondheidsrisico's voor gebruikers van de nieuwbouw zijn bij normale gebruik als bedrijfslokatie niet aanwezig. Aanbevolen wordt om geen gebruik te maken van opgepompt grondwater afkomstig van de onderzochte locatie voor sproei-, was- of consumptiedoeleinden.



bladnr.:8

Er kan overwogen worden om een heranalyse uit te laten voeren op de zware metalen om vast te stellen of de gemeten gehalten aan zware metalen reproduceerbaar zijn.

Op basis van het verkennend bodemonderzoek zijn er, met inachtneming van bovengenoemde aanbeveling, geen milieukundige belemmeringen voor het gebruik van de onderzochte locatie als bedrijfsruimte.

Nieuwleusen, 27 oktober 1995
GRONDTECH MILIEU CONSULT bv.



Noord



Onderzoekslokatie

Verkennend Bodemonderzoek

Terrein : Den Hulst 33
Nieuwleusen

Bijlage 1A:
Lokatiekaart

i.o.v. : Bos Bedden

datum : 18-10-'95

projectnummer : 457.21.067-1

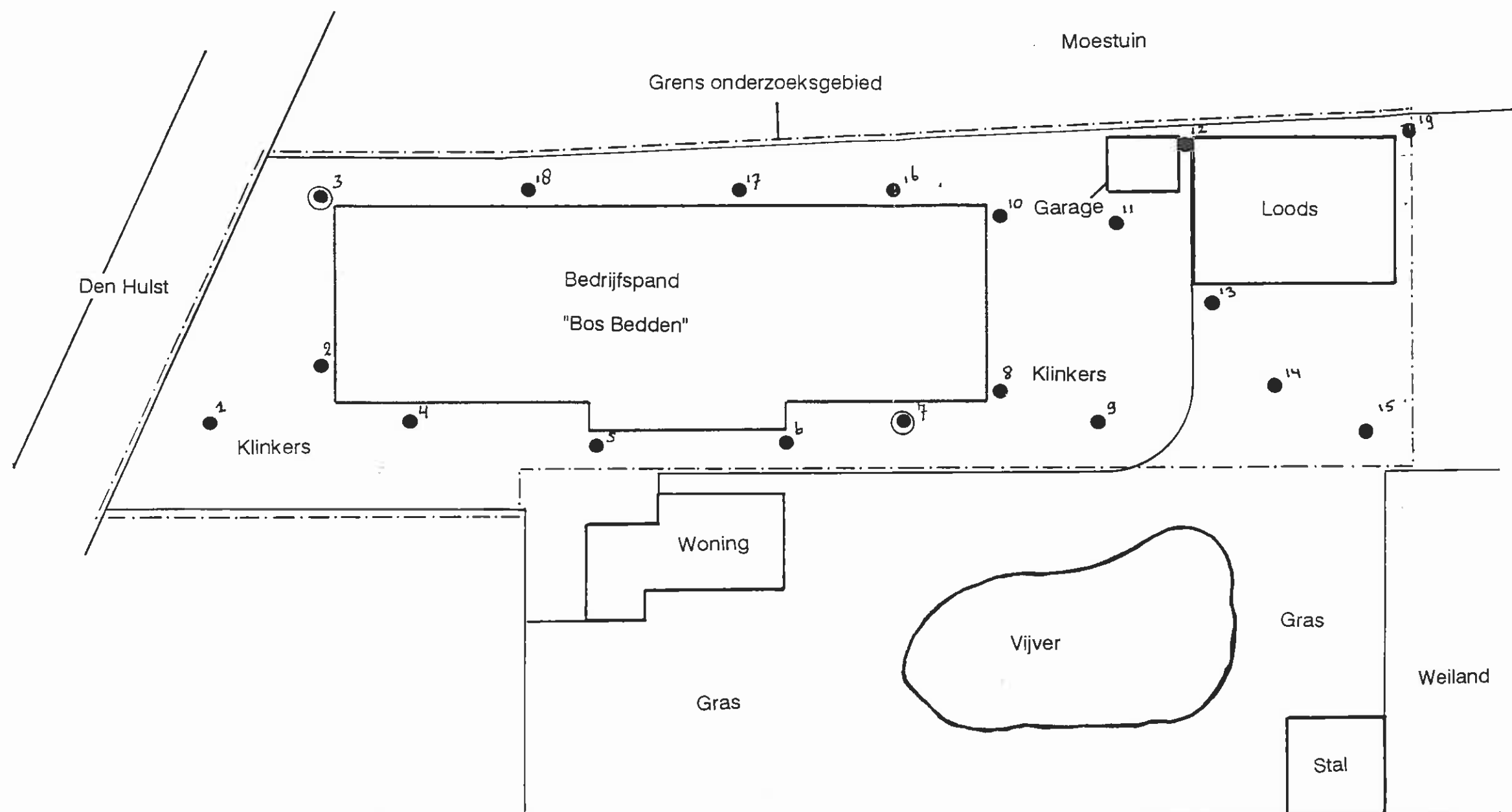
paraaf

schaal : 1 : 50.000

GRONDTECH MILIEU CONSULT bv

getekend : SB

postbus 56 7710 AB Nieuwleusen



Verklaring

- 19 boring met nummer
- ⊙ 7 peilbuis met nummer

Verkennd Bodemonderzoek

Terrein :	Den Hulst 33	Bijlage 1B :	
	Nieuwleusen	Situatiekening	
i o v :	Bos Bedden		
datum :	23-10-95	projectnummer :	457.21.067-1
schaal :	1:500	GRONDTECH MILIEU CONSULT bv	paraaf
getekend :	SB	postbus 56 7710 AB Nieuwleusen	



Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Projekt: Verkennend Bodemonderzoek Den Hulst 33 te Nieuwleusen

Projektnummer: 457.22.067-1

Datum veldwerk: september 1995

boring-nummer	diepte in m - mv.	omschrijving	kleur	zintuiglijke waarnemingen	monsterdiepte in m - mv.
1	0,0 - 0,1	klinker			
	0,1 - 0,4	matig fijn zand	wit	-	
	0,4 - 0,6	zwak humeus matig fijn zand	lichtbruin	-	0,4-0,6
2	0,0 - 0,1	klinker			
	0,1 - 1,1	matig fijn zand	wit	-	0,1-0,6
	1,1 - 1,2	zwak humeus fijn zand	bruin	-	
3	0,0 - 0,1	klinker			
	0,1 - 0,3	matig fijn zand	wit	-	0,1-0,3
	0,3 - 1,1	fijn zand	bruin	geroerd	0,5-1,0
	1,1 - 2,0	fijn zand	roodbruin	-	1,1-1,6/1,6-2,0
	2,0 - 4,0	fijn zand	grijs	-	
Filterdiepte 3,0-4,0 m-mv					
4	0,0 - 0,1	klinker			
	0,1 - 0,8	matig fijn zand	wit	-	0,1-0,6
	0,8 - 0,9	zwak humeus fijn zand	bruin	-	0,8-0,9
5	0,0 - 0,1	klinker			
	0,1 - 1,3	matig fijn zand	wit	-	0,1-0,6/0,6-1,1
	1,3 - 1,4	humeus fijn zand	donkerbruin	-	1,3-1,4
	1,4 - 2,0	fijn zand	roodbruin	-	1,5-2,0
6	0,0 - 0,1	klinker			
	0,1 - 0,6	fijn zand	roodbruin	-	0,1-0,6
	0,6 - 0,8	fijn zand	wit	-	
7	0,0 - 0,1	klinker			
	0,1 - 0,8	matig fijn zand	wit	-	0,1-0,6
	0,8 - 1,8	fijn zand	roodbruin	-	0,8-1,3/1,3-1,8
	1,8 - 2,9	fijn zand	bruin	-	
	2,9 - 3,5	fijn zand	wit	-	
Filterdiepte 2,5-3,5 m-mv					
8	0,0 - 0,1	klinker			
	0,1 - 0,5	matig fijn zand	wit	-	0,1-0,5
	0,5 - 0,9	fijn zand	roodbruin	-	
9	0,0 - 0,1	klinker			
	0,1 - 0,3	fijn zand	bruin	geroerd	0,1-0,3
	0,3 - 1,2	fijn zand	roodbruin		0,3-0,8/0,8-1,2
	1,2 - 2,0	fijn zand	bruin		1,2-1,7



Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen (vervolg)

Projekt: Verkennend Bodemonderzoek Den Hulst 33 te Nieuwleusen

Projektnummer: 457.21.067-1

Datum veldwerk: september 1995

boring-nummer	diepte in m - mv.	omschrijving	kleur	zintuiglijke waarnemingen	monsterdiepte in m - mv.
10	0,0 - 0,1	klinker			
	0,1 - 1,2	matig fijn zand	wit	-	0,1-0,6/0,6-1,1
	1,2 - 2,0	fijn zand	bruin	-	1,2-1,7
11	0,0 - 0,1	klinker			
	0,1 - 1,0	fijn zand	witgrijs	-	0,1-0,6
12	0,0 - 0,6	humeus fijn zand	donkerbruin	-	0,0-0,5
	0,6 - 1,4	fijn zand	roodbruin	-	
	1,4 - 2,0	fijn zand	bruin	-	1,5-2,0
13	0,0 - 0,3	fijn zand	geel	-	
	0,3 - 0,9	humeus fijn zand	donkerbruin	-	0,3-0,8
	0,9 - 1,7	fijn zand	roodbruin	-	0,9-1,4/1,4-1,7
14	0,0 - 0,3	humeus fijn zand	donkerbruin	zwak puinhoudend	0,0-0,3
	0,3 - 0,6	humeus fijn zand	donkerbruin	-	0,3-0,6
	0,6 - 0,8	fijn zand	roodbruin	-	
15	0,0 - 0,7	humeus fijn zand	donkerbruin	-	0,0-0,5
	0,7 - 1,5	fijn zand	roodbruin	-	0,7-1,2
	1,5 - 3,2	fijn zand	witgrijs	-	
Filterdiepte 2,2-3,2 m-mv					
16	0,0 - 0,1	klinker			
	0,1 - 0,5	matig fijn zand	wit	-	0,1-0,5
	0,5 - 0,9	fijn zand	roodbruin		
17	0,0 - 0,1	klinker			
	0,1 - 0,9	matig fijn zand	wit	-	0,1-0,6
	0,0 - 1,2	fijn zand	bruingeel	geroerd	
	1,2 - 1,6	fijn zand	wit	-	1,2-1,6
	1,6 - 2,0	humeus fijn zand	donkerbruin	-	1,6-2,0
18	0,0 - 0,1	klinker			
	0,1 - 0,8	fijn zand	wit	-	0,1-0,6
19	0,0 - 0,5	humeus fijn zand	bruin	-	0,0-0,5
	0,5 - 0,7	fijn zand	roodbruin	-	
	0,7 - 1,2	fijn zand	geel	-	0,7-1,2
	1,2 - 3,0	fijn zand	wit	-	1,2-1,7
Filterdiepte 2,0-3,0 m-mv					



Bijlage 3:
Analyseresultaten grond

Analyserapport : 145390
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Grondtech Milieu Consult BV
Project : 45721067-1 Bosbedden "zaak"
Datum aangeleverd: 11 oktober 1995
Analyses gereed : 16 oktober 1995
Controlegetal : 951016-083438-22197

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 951062933 Grond; MM1; 2(0.1-0.6)+3(0.1-0.3)+5(0.1-0.6)+7(0.1-0.6)+10(0.1-0.6)+; 17(0.1-0.6)
P0038069 P0038075 P0038090 P0038092 P0038270 P0038711
2.: 951062934 Grond; MM2; 12(0.0-0.5)+13(0.3-0.8)+14(0.3-0.6)+15(0.0-0.5)+19(0.0-0.5)
P0037423 P0037797 P0037890 P0038640 P0038706
3.: 951062935 Grond; MM3; 3(1.1-1.6)+5(1.5-2.0)+10(0.6-1.1)+13(0.9-1.4)+17(1.2-1.6)+; 19(1.2-1.7)
P0037793 P0038070 P0038074 P0038254 P0038708 P0038712

				1.	2.	3.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	95,4	89,5	88,6
Organisch stof	(NEN 6620)	(% op ds)	Q			1,3
Lutum	(NEN 5753, sedigraaf)	(% op ds)	Q			< 2,0
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	< 10
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	5,9	< 5,0
Zink		(mg/kg ds)	Q	< 10	29	12
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood		(mg/kg ds)	Q	< 10	20	< 10
Arsen		(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	< 10
Kwik	(NEN 5764)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Acenafteleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,09	
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,18	
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,15	
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,08	
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,12	
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,15	
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,07	
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,08	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,05	
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	0,06	
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	< 0,3	1,0	
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	0,7	
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	0,6	
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	2,2	< 0,1
Minerale Olie GC (VPR C85-19)						
Fractie C10 - C12		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	
Fractie C12 - C22		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	
Fractie C22 - C30		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	Q	< 50	< 50	
Florisil (per gram monster)		(gram)	Q	0,4	0,4	





Bijlage 4:
Analyseresultaten grondwater

Analyserapport : 145457
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Grondtech Milieu Consult BV
Project : 45722067-1 Bosbedden "Zaak"
Datum aangeleverd: 12 oktober 1995
Analyses gereed : 17 oktober 1995
Controlegetal : 951017-110330-17959

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 951063187 Grondwater; Pb 3
2.: 951063188 Grondwater; Pb 7

			1.	2.
Metalen	(ICP-AES; DIN 38406, E22)			
Chroom	(ug/l)	Q	< 1,0	1,7
Nikkel	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0
Koper	(ug/l)	Q	< 5,0	< 5,0
Zink	(ug/l)	Q	< 50	66
Arseen	(ug/l)	Q	10,0	64
Cadmium	(ug/l)	Q	< 0,4	< 0,4
Lood	(ug/l)	Q	12,5	30
Kwik	(NEN 6445) (ug/l)	Q	< 0,05	< 0,05
Fenolindex	(NEN 6670) (ug/l)	Q	< 2,0	< 2,0
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
Benzeen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q	< 0,2	< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	< 3,0	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q	< 1,0	< 1,0



Bijlage 5A: Tabel Streef- en Interventiewaarden Grond
(gehalten in milligram per kilogram drogestof)

Projekt: Verkenend Bodemonderzoek Den Hulst 33 te Nieuwleusen
Projektnummer: 457.21.067-1
Datum monstername: oktober 1995

	<u>Bovengrond</u>			<u>Ondergrond</u>		
	Streef- waarde	Richtwaarde Nader ond.	Interventie- waarde	Streef- waarde	Richtwaarde Nader ond.	Interventie- waarde
	*	*	*	**	**	**
Chroom	63	151	239	54	130	205
Nikkel	16	57	98	12	42	72
Koper	22	68	114	17	55	92
Zink	76	233	390	59	181	303
Cadmium	0,5	4	8	0,5	4	7
Lood	61	220	380	54	195	337
Arseen	19	28	37	17	24	31
Kwik	0,2	4	8	0,2	4	7
Naftaleen						
Fenanthreen						
Anthraceen						
Fluorantheen						
Benzo(a)antraceen						
Chryseen						
Benzo(k)fluoranteen						
Benzo(a)pyreen						
Benzo(ghi)peryleen						
Indeno-123cd-pyreen						
Totaal PAK (VROM)	0,45	9	18	0,2	4	8
EOX	-	-	-	-	-	-
Min. Olie (GC)	23	1136	2250	10	505	1000

* streef- en interventiewaarden voor de bovengrond zijn gebaseerd op :
Org. stof (% op ds) 4,5
Lutum (% op ds) 6,4

** streef- en interventiewaarden voor de ondergrond zijn geschat op :
Org. stof (% op ds) 2
Lutum (% op ds) 2

Bijlage 5B: Tabel Streef- en Interventiewaarden Grondwater
(gehalten in microgram per liter)

Projekt: Verkennend Bodemonderzoek Den Hulst 33 te Nieuwleusen
 Projektnummer: 457.21.067-1
 Datum monstername: oktober 1995

	<u>Grondwater</u>		
	Streef- waarde	Richtwaarde Nader ond.	Interventie- waarde
<u>Metalen</u>			
Chroom	1	16	30
Nikkel	15	45	75
Koper	15	45	75
Zink	65	433	800
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,4	3	6
Lood	15	45	75
Kwik	0,05	0,2	0,3
Fenolindex	2	1000	2000
<u>Vluchtige aromaten</u>			
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	0,2	500	1000
Ethylbenzeen	0,2	75	150
Xylenen	0,2	35	70
Naftaleen	0,2	35	70
<u>Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen</u>			
1,1-Dichlooretheen	0,1		
Dichloormethaan	0,5	500	1000
3-Chloorpropeen	1		
t-1,2-Dichlooretheen	0,1		
1,1-Dichloorethaan	0,1		
c-1,2,-Dichlooretheen	0,1		
Trichloormethaan	0,1	200	400
1,2-Dichloorethaan	0,1	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,1		
Tetrachloormethaan	0,1	5	10
Broomdichloormethaan	0,1	250	500
Trichlooretheen	0,1		
1,1,2-Trichloorethaan	0,1		
Tetrachlooretheen	0,1	20	40
Tribroommethaan	0,1		
1,1,2,2-Tetrachloorethaan	0,1		
Hexachloorethaan	0,1		
EOX	-	-	-