



PATC HT

Start Dossier

ID Nummer:



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	:Hulst, Den 084	DOSSIER I en II
Sub Omschr	:	
Datum van	:	
Datum Tot	:	
Lokatie	:	
Inhoud	: - 1996 Verkennend bodemonderzoek	

Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

1996 Verkennd bodemonderzoek



5.1.2e

**Verkendend bodemonderzoek
Den Hulst 84 Nieuwleusen**

Strabism
AA014800637.

**Opdrachtgever:
Projectnummer:
Datum:**

5.1.2e

**96.02.348
december 1996**

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK	2
	2.1 <i>Achtergrondinformatie</i>	2
	2.2 <i>Bodemopbouw en geohydrologie</i>	2
	2.3 <i>Onderzoeksstrategie</i>	3
3	VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK	4
	3.1 <i>Veldonderzoek</i>	4
	3.2 <i>Chemisch laboratorium onderzoek</i>	5
	3.3 <i>Toetsingscriteria en analyseresultaten</i>	5
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	8
	4.1 <i>Vaste bodem</i>	8
	4.2 <i>Grondwater</i>	8
	4.3 <i>Conclusies en aanbevelingen</i>	9

BIJLAGEN:

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

TEKENING:

1-1	Situatie boringen en peilbuizen
-----	---------------------------------

Hunneman Milieu Advies BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Telefoon: 0572 - 360998

Postbus 140, BC EDE
Telefoon: 0318 - 690652

1 INLEIDING

In opdracht van ^{5.1.2e} is in december 1996 door Hunneman Milieu-Advies BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een bedrijfslocatie aan Den Hulst 84 te Nieuwleusen. Voor de regionale ligging van de locatie wordt verwezen naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met een mogelijke aankoop van het terrein.

Het onderzoek heeft tot doel aan te geven of op de onderzoekslocatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging. Tevens dient te worden vastgesteld wat de plaats van voorkomen, mate en horizontale omvang is van de verontreiniging welke is aangetoond tijdens een voorgaand bodemonderzoek.

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

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

2. VOORONDERZOEK

De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- informatie opdrachtgever;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- lokatiebezoek.

2.1 Achtergrondinformatie

Het oppervlak van de onderzoekslokatie bedraagt circa 5.000 m². Van het terrein is circa 1.400 m² bebouwd. De gebouwen worden momenteel gebruikt door een productiebedrijf in hondevoeding. In het verleden is de locatie in gebruik geweest als melkfabriek en chemisch wasserij.

De verharding in het gebouw bestaat uit een gesloten betonvloer. Buiten het gebouw is het terrein gedeeltelijk verhard met asfalt.

2.1 Vooronderzoek

In 1988 is op de locatie, in opdracht van de provincie Overijssel door milieuadviesbureau ARGUS, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (projectcode OV/135/004). Tijdens dit onderzoek zijn in het grondwater verhoogde gehalten vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen aangetoond.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De maaiveldhoogte bedraagt circa 2,5 m +NAP. De gegevens over de regionale bodemopbouw zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (in m-mv)	samenstelling	parameters
eerste deel 1 ^o WVP Form. van Twente en Kreftenheye	0 - 17	matig grof tot matig fijn zand	kD-waarde ca. 1000 m ² .d ⁻¹
1 ^o scheidende laag Eem-formatie	17 - 20	klei	
tweede deel 1 ^o WVP	20 - 70	fijn tot matig grof zand	kD-waarde ca. 1000 m ² .d ⁻¹
2 ^o scheidende laag	70 - 95	kleiige afzettingen	
Toelichting: WVP = watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit			

Regionale grondwaterstroming

De regionale stroming van het grondwater is westelijk gericht.

2.3 Onderzoeksstrategie.

Bij de onderzoeksopzet is voor het terrein uitgegaan van een tweeledig onderzoeksopzet. Ten aanzien van de eerder aangetoonde chloorkoolwaterstoffen is uitgegaan van een verdachte locatie. Voor de overige stoffen is uitgegaan van een "niet verdachte locatie" conform bijlage A uit de NVN 7540.

De gehanteerde onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: onderzoeksstrategie

sublokatie	veldonderzoek		laboratoriumonderzoek	
	boringen 0,5- 2,0 m-mv	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
gehele terrein (5.000 m ²)	15	1	2 x NVN-bovengrond 2 x NVN-ondergrond 1x lutum 1x organische stof	1x NVN-grondwater
verdacht	6	6 herbemonstering best. peilbuizen		4 x Voel 2 x Voel

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

Tabel 3: samenstelling NVN-pakketten

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

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 5 december 1996. Voor het onderzoek zijn 15 hand-boringen uitgevoerd waarvan er 7 zijn afgewerkt met een peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,0 m-mv. Voor de situatie van de boringen en peilbuis verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

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

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 - 1,0	ZAND zeer fijn	zwak tot matig siltig sterk humeus
1,0 - 3,0	ZAND zeer fijn	zwak tot matig siltig
grondwaterstand: 1,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem.

In de bovengrond van boring 10, 13, 14,16, 23 en 24 zijn bijmengingen aangetroffen van puin. In de overige boringen zijn geen verontreinigingsindicaties aangetroffen.

Monsternamen

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag grondmonsters genomen.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is in afwijking van de normen op de dag van plaatsing bemonsterd. De bestaande peilbuizen 1 en 2 zijn herbemonsterd.

3.2 Chemisch onderzoek

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

- MM 01 0,0 - 0,5 m-mv: bovengrond boring 10,11,12, 17, 23 en 24;
- MM 02 0,0 - 0,5 m-mv: bovengrond boring 13,14 en 18 t/m 22;
- MM 03 0,5 - 1,5 m-mv: ondergrond boring 10 +23;
- MM 04 0,5 - 1,5 m-mv: ondergrond boring 12,14,16 en 21.

De analyses zijn uitgevoerd door het door Sterlab erkende laboratorium van Biochem. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 en 6.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader met de streef- en interventiewaarden opgenomen. Het toetsingskader is ontleend aan de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" gepubliceerd in de Staatscourant van 24 mei 1994.

De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- ▶ **Streefwaarden (*)¹**
De streefwaarden geven het niveau aan waarbeneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- ▶ **Criterium voor nader onderzoek (**)¹**
Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.
- ▶ **Interventiewaarden (***)¹**
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventie-waarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹ De symbolen tussen de haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 en 6.

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden.

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

Tabel 5: Analyseresultaten vaste bodem

monster	analysesresultaat in mg/kg d.s.				% organische stof (H) 3,8		
	MM 01	MM 02	MM-03	MM-04	% lutum (L) 5,5		
boring	10.11.12 17.23.24	13.14 18 t/m 22	10+23	12.14.16 21	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0 - 0,5	0 - 0,5	0,5-1,5	0,5-1,5			
chroom	<10	<10	<10	<10	61	147	232
nikkel	5,9	6,6	<5	6,4	16	55	93
koper	16,5	12,5	6,4	17,5	21	65	109
zink	79 •	39	15	29	72	222	371
cadmium	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,53	4,2	7,9
lood	47	32	19	29	59	215	370
arseen	<5	5,6	<5	8	19	28	36
kwik	0,19	0,1	<0,1	<0,1	0,2	3,9	7,5
EOX	0,2	0,2	0,3	0,4	#	#	#
PAK(10)-tot.	3,5•	10 •	-	-	0,38	20	40
min. olie	120 H	160 H	180 •	70 H	19	960	1900
BTEX	-	-	<0,2	<0,2	#	#	#
Vocl (tot)	-	-	<0,3	<0,3	#	#	#
tetra (ind)	-	-	0,13•	<0,01	0,0038	0,8	1,52
% droge stof	85,1	90,7	81,4	80,9			
% org.stof (H)	3,8						
% lutum (H)	5,5						
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek ••• : overschrijding interventiewaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven - : niet geanalyseerd							

Tabel 6. Grondwateranalyses.

peilbuis filter (m-mv)	analyseresultaten in µg/l							toetsingskader		
	01	02	10	11	12	13	15	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
	2,5-3,0	2,5-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	1,5-2,5	1,0-2,0			
zware metalen										
chromium	-	-	2,3 *	-	-	-	-	1	16	30
nikkel	-	-	64 **	-	-	-	-	15	45	75
koper	-	-	<5	-	-	-	-	15	45	75
zink	-	-	84 *	-	-	-	-	65	433	800
arsen	-	-	7,3	-	-	-	-	10	35	60
cadmium	-	-	<0,4	-	-	-	-	0,4	3	6
lood	-	-	18,5 *	-	-	-	-	15	45	75
kwik	-	-	<0,05	-	-	-	-	0,05	0,17	0,3
BTEXN										
benzeen	-	-	0,4 *	-	-	-	-	0,2	15	30
tolueen	-	-	<0,2	-	-	-	-	0,2	500	1000
ethylbenzeen	-	-	<0,2	-	-	-	-	0,2	75	150
xylenen (som)	-	-	<0,2	-	-	-	-	0,2	35	70
naftaleen	-	-	<0,2	-	-	-	-	0,1	35	70
Gechloroerde KWS										
1,2-dichloorethaan	0,6 *	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	200	400
dichloormethaan	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,01	500	1000
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5	10
tetrachlooretheen	52 ***	1,3 *	39 **	0,7 *	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	20	40
trichloormethaan	0,1 *	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	200	400
trichlooretheen	2,1 *	33 *	440 **	<0,1	<0,1	0,8 *	0,2 *	0,01	250	500
totaal VOCI	55	36	2.100	<3	<3	21	<3	#	#	#
cis-1,2-dichl.etheen	1,0	34	1550	<0,1	<0,1	19	0,7	#	#	#
trans-1,2-dichl.etheen	<0,5	0,7	21	<0,1	<0,1	0,7	<0,1	#	#	# 20
E.O.X										
	-	-	20	-	-	-	-	#	#	#
Fenolindex										
	-	-	<2	-	-	-	-	#	#	#
Minerale olie										
	-	-	-	-	-	-	-	50	325	600

Toelichting tabel:

- : overschrijding van de streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven
- ** : overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek
- *** : overschrijding interventiewaarde

Vinyl chloride ??

J = 5

4. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Vaste bodem

Tijdens het veldonderzoek zijn in de bodem op een aantal plaatsen bijmengingen aangetroffen van puin. Op de overige locaties zijn geen indicaties waargenomen die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Bovengrond

In de mengmonsters van de bovengrond (MM 01 en 02) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte minerale olie wordt mogelijk geheel veroorzaakt door natuurlijke bodemprocessen (humusstoring). In mengmonster 01 is tevens een licht verhoogde gehalte aan zink aangetoond.

De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden maar blijven ruim beneden de norm voor nader onderzoek.

Ondergrond

In mengmonster 03 van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en chloorkoolwaterstoffen aangetoond. Het aangetoonde gehalte minerale olie wordt mogelijk geheel veroorzaakt door natuurlijke bodemprocessen (humusstoring). Het aangetoonde chloorkoolwaterstoffen (tetra) overschrijdt de streefwaarde maar blijven ruim beneden de norm voor nader onderzoek. Van overig onderzochte stoffen zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.2 Grondwater

In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten aangetoond aan zware metalen (chromium, nikkel, zink en lood) en benzeen. De licht verhoogde gehalten chromium, zink, lood en benzeen overschrijden de streefwaarden en blijven ruim beneden de norm voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S+I)$). Het gehalte nikkel overschrijdt de norm voor nader onderzoek.

In diverse peilbuizen zijn analytisch chloorkoolwaterstoffen aangetoond. De hoogste gehalten zijn aangetoond in peilbuis 10 (2.100 $\mu\text{g/l}$ VoCl). De aangetoonde gehalten bestaan overwegend uit de individuele parameters tetrachlooretheen, trichlooretheen en cis- en trans-1,2-dichlooretheen.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

In de vaste bodem zijn licht tot matig verhoogde gehalten aangetoond aan PAK, zink en minerale olie. De aangetoonde gehalten minerale olie worden mogelijk geheel veroorzaakt door natuurlijke bodemprocessen (humusstoring).

In de ondergrondmengmonster van het westelijk terreingedeelte is tetrachlooretheen aangetoond. Het aangetoonde gehalte wordt naar verwachting veroorzaakt door de aanwezigheid van de bronlocatie met chloorkoolwaterstoffen op dit terreindeel.

De in het grondwater aangetoonde verhoogde gehalten zware metalen overschrijden de streefwaarden en in 1 geval de toetsingswaarde. De aangetoonde gehalten vormen geen directe aanleiding voor nader onderzoek. De aangetoonde chloorkoolwaterstoffen zijn in horizontale richting globaal afgebakend. In verticale richting is de einddiepte waarin chloorkoolwaterstoffen aanwezig zijn onbekend.

Op basis van de tijdens dit bodemonderzoek aangetoonde concentraties en hoeveelheden verontreinigd grondwater boven de interventiewaarde en de richtlijnen van het Ministerie van VROM betreft het mogelijk een ernstig geval van bodemverontreiniging en bestaat er voor deze locatie naar verwachting een saneringsnoodzaak.

Wij adviseren u om een nader onderzoek uit te voeren voor een nadere (verticale) afbakening van de aangetoonde verontreiniging met chloorkoolwaterstoffen. Ter nadere vaststelling van de kwaliteit van de vaste bodem adviseren wij u om tevens een aantal extra monsters te selecteren voor onderzoek op chloorkoolwaterstoffen.

Alvorens wordt overgegaan tot het verwijderen van de verontreinigingen dient op basis van het nader onderzoek een saneringsplan te worden opgesteld. In dit saneringsplan dient onder andere te worden aangegeven op welke wijze het grondwater het meest efficiënt kan worden gesaneerd.

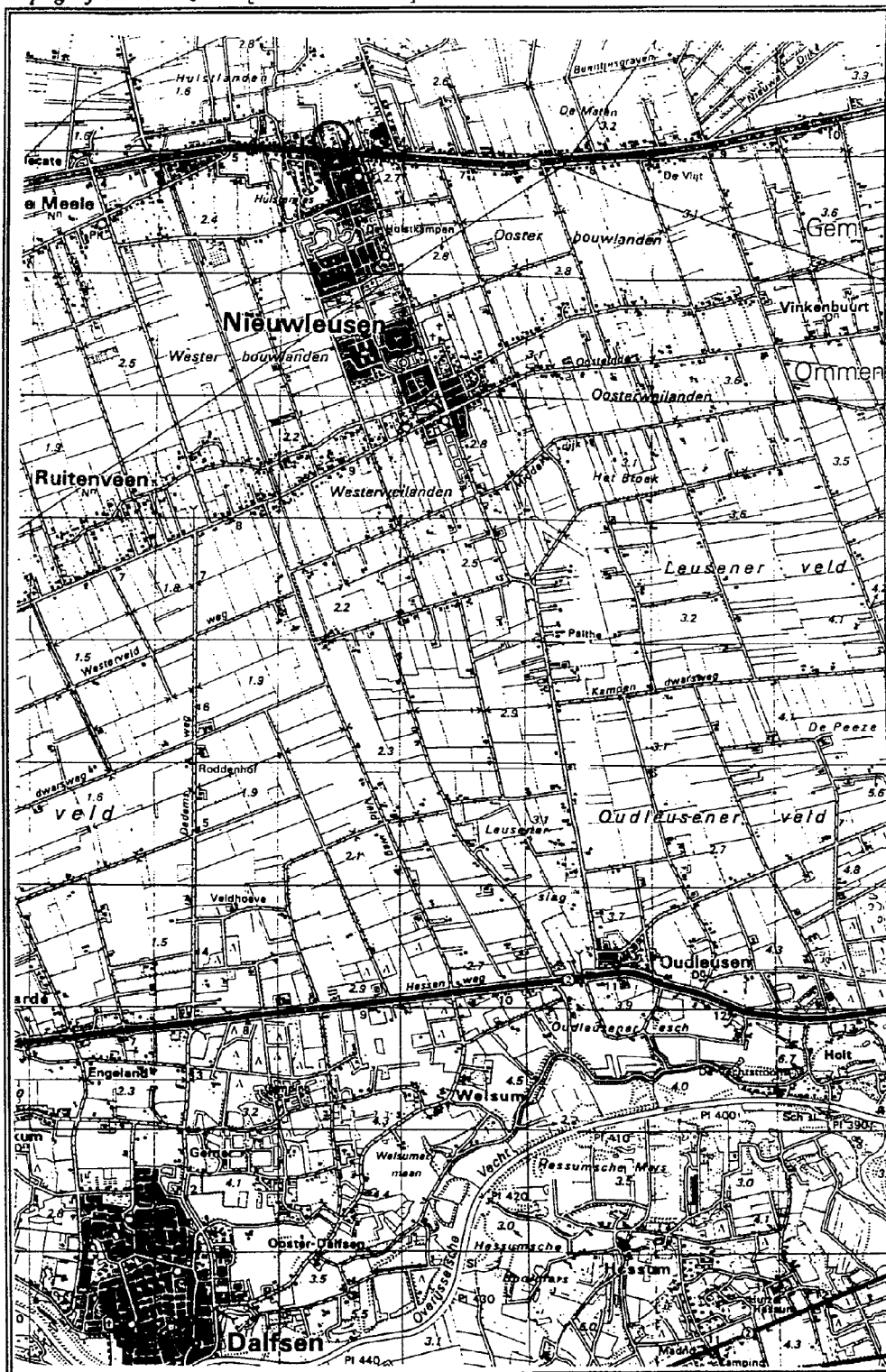
Alvorens tot sanering kan worden overgegaan dienen diverse vergunningen cq toestemmingen te worden aangevraagd, te weten:

- ▶ goedkeuring saneringsplan;
- ▶ lozingsvergunning;
- ▶ grondwateronttrekkings-melding/vergunning;
- ▶ aansluitvergunning riool.

BIJLAGE 1

Topografisch overzicht

Topografisch overzicht [schaal 1: 50.000]



BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen volgens NEN 5104

project: Verkennd bodemonderzoek, Den Hulst 84 te Nieuwleusen
 projectnummer: 96.02.348

<i>Boring</i>	<i>Diepte</i>	<i>Samenstelling</i>	<i>Bijzonderheden</i>
10	0,0-0,05	klinker	puindeeltjes pb 10: 2,0-3,0 -
	0,05-0,7	ZAND cunetzand	
	0,7-1,0	ZAND zeer fijn, zwak siltig humeus	
	1,0-3,0	ZAND matig fijn, zwak siltig	
11	0,0-1,1	ZAND zeer fijn, zwak siltig humeus	- pb 11: 2,0-3,0
	1,1-3,0	ZAND matig fijn, zwak siltig	
12	0,0-1,0	ZAND zeer fijn, zwak siltig humeus	- pb 12: 2,0-3,0
	1,0-3,0	ZAND matig fijn, zwak siltig	
13	0,0-0,7	ZAND zeer fijn, zwak siltig, humeus	puindeeltjes pb 13: 1,5-2,5
	0,7-2,5	ZAND zeer fijn, matig siltig	
14	0,0-0,7	ZAND zeer fijn, zwak siltig humeus	puindeeltjes pb 14: 2,0-3,0
	0,7-3,0	ZAND zeer fijn, zwak siltig	
15	0,0-0,3	ZAND zeer fijn, zwak siltig humeus	pb 15: 1,0-2,0
	0,3-2,0	ZAND zeer fijn, zwak siltig	
16	0,0-0,1	klinker	puindeeltjes pb 16: 1,8-2,8 -
	0,1-0,5	ZAND zeer fijn, zwak siltig	
	0,5-1,0	ZAND zeer fijn, zwak siltig humeus	
	1,0-3,0	ZAND matig fijn, zwak siltig	
17	0,0-0,1	asfalt	- - -
	0,1-0,5	ZAND zeer fijn, zwak siltig	
	0,5-1,4	ZAND zeer fijn, zwak siltig humeus	
	1,4-2,0	ZAND matig fijn, zwak siltig	
18	0,0-0,1	ZAND zeer fijn, zwak siltig humeus	- -
	0,1-0,5	ZAND zeer fijn, zwak siltig	
19	0,0-0,6	ZAND zeer fijn, zwak siltig humeus	- -
	0,6-2,0	ZAND zeer fijn, zwak siltig	
20	0,0-0,5	ZAND zeer fijn, zwak siltig humeus	-

Boorbeschrijvingen volgens NEN 5104

project: Verkennd bodemonderzoek, Den Hulst 84 te Nieuwleusen
projectnummer: 96.02.348

<i>Boring</i>	<i>Diepte</i>	<i>Samenstelling</i>	<i>Bijzonderheden</i>
21	0,0-1,0 1,0-1,5	ZAND zeer fijn, zwak siltig humeus ZAND matig fijn, zwak siltig	- -
22	0,0-0,5	ZAND zeer fijn, zwak siltig humeus	-
23	0,0-1,0 1,0-2,0	ZAND zeer fijn, zwak siltig humeus ZAND matig fijn, zwak siltig	puindeeltjes -
24	0,0-0,5	ZAND zeer fijn, zwak siltig, humeus	puindeeltjes

BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater

het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 188436
Blad : 1 van 5 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies
Project : 962348 Oude Melkfabriek
Datum aangeleverd: 9 december 1996
Analyses gereed : 13 december 1996
Controlegetal : 961213-071852-4111

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 961203584 Grond; 10+11+12+17+23+24-01; (0.0-0.5); MM I
P0465296 P0465303 P0465315 P0607963 P0774831 P0774879
2.: 961203585 Grond; 18 t/m 22+14+13-01; (0.0-0.5); MM II
P0607965 P0774834 P0774835 P0774836 P0774887 P0774891 P0774894
3.: 961203586 Grond; 10-02+10-03+23-02+23-03; (0.5-1.5); MM III
P0465298 P0465299 P0774833 P0774880

				1.	2.	3.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	85,1	90,7	81,4
Organisch stof	(NEN 5754)	(% op ds)	Q	3,8		
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)						
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	Q	5,5		
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	< 10
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	5,9	6,6	< 5,0
Koper		(mg/kg ds)	Q	16,5	12,5	6,4
Zink		(mg/kg ds)	Q	79	39	15
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	0,2	< 0,2
Lood		(mg/kg ds)	Q	47	32	19
Arseen		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	5,6	< 5,0
Kwik	(NEN 5764)	(mg/kg ds)	Q	0,19	0,10	< 0,1
BTEX+Naftaleen	(ontw. NEN 5732, GCMS)					
Benzeen		(mg/kg ds)	Q			< 0,05
Tolueen		(mg/kg ds)	Q			< 0,05
Ethylbenzeen		(mg/kg ds)	Q			< 0,05
p+m-Xyleen		(mg/kg ds)	Q			< 0,02
o-Xyleen		(mg/kg ds)	Q			< 0,02
Totaal BTEX		(mg/kg ds)	Q			< 0,2
Som Xylenen		(mg/kg ds)	Q			< 0,05
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q			< 0,5



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



het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 188436
Blad : 2 van 5 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies
Project : 962348 Oude Melkfabriek
Datum aangeleverd: 9 december 1996
Analyses gereed : 13 december 1996
Controlegetal : 961213-071852-4111

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 961203584 Grond; 10+11+12+17+23+24-01; (0.0-0.5); MM I
P0465296 P0465303 P0465315 P0607963 P0774831 P0774879
2.: 961203585 Grond; 18 t/m 22+14+13-01; (0.0-0.5); MM II
P0607965 P0774834 P0774835 P0774836 P0774887 P0774891 P0774894
3.: 961203586 Grond; 10-02+10-03+23-02+23-03; (0.5-1.5); MM III
P0465298 P0465299 P0774833 P0774880

			1.	2.	3.
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	0,05	0,21	
Fluoreen	(mg/kg ds)	Q	0,04	0,21	
Fenanthreen	(mg/kg ds)	Q	0,50	1,75	
Anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,13	0,59	
Fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q	0,88	2,5	
Pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,67	2,0	
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,47	1,30	
Chryseen	(mg/kg ds)	Q	0,50	1,25	
Benzo(b)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q	0,57	1,35	
Benzo(k)fluoranthreen	(mg/kg ds)	Q	0,25	0,59	
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,38	0,99	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	Q	0,19	0,45	
Dibenz(a,h)anthraceen	(mg/kg ds)	Q	0,08	0,20	
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	Q	0,23	0,53	
Totaal PAK's EPA	(mg/kg ds)	Q	4,9	14,0	
Totaal PAK's VROM	(mg/kg ds)	Q	3,5	10,0	
Totaal PAK's Borneff	(mg/kg ds)	Q	2,5	6,4	
Vluchtige Halogeenverbindingen (ontw. NEN 5732, Headspace, GC-MS)					
1.1-Dichlooretheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,01	
Dichloormethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,05	
3-Chloorpropeen	(mg/kg ds)	Q		< 0,1	
trans-1.2-Dichlooretheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,01	
1.1-Dichloorethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01	
cis-1.2-Dichlooretheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,01	
Trichloormethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01	
1.2-Dichloorethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01	
1.1.1-Trichloorethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,03	
Tetrachloormethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01	
Broomdichloormethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01	
Trichlooretheen	(mg/kg ds)	Q		< 0,01	
1.1.2-Trichloorethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01	
Tetrachlooretheen	(mg/kg ds)	Q		0,13	
Tribroommethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01	
Hexachloorethaan	(mg/kg ds)	Q		< 0,01	
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(mg/kg ds)	Q		< 0,3	
E.O.X.	(o-NEN 5735)	Q	0,2	0,2	0,3



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



het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 188436
Blad : 3 van 5 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies
Project : 962348 Oude Melkfabriek
Datum aangeleverd: 9 december 1996
Analyses gereed : 13 december 1996
Controlegetal : 961213-071852-4111

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 961203584 Grond; 10+11+12+17+23+24-01; (0.0-0.5); MM I
P0465296 P0465303 P0465315 P0607963 P0774831 P0774879
2.: 961203585 Grond; 18 t/m 22+14+13-01; (0.0-0.5); MM II
P0607965 P0774834 P0774835 P0774836 P0774887 P0774891 P0774894
3.: 961203586 Grond; 10-02+10-03+23-02+23-03; (0.5-1.5); MM III
P0465298 P0465299 P0774833 P0774880

			1.	2.	3.	
Minerale Olie GC (VPR C85-19)						
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 20	29	< 20	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	42	56	36	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	79	74	145	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	120 (hum)	160 (hum)	180 (onb)	

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



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



het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 188436
Blad : 4 van 5 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies
Project : 962348 Oude Melkfabriek
Datum aangeleverd: 9 december 1996
Analyses gereed : 13 december 1996
Controlegetal : 961213-071852-4111

Monsteromschrijving / Barcode:

4.: 961203587 Grond; 16+14+12+21-02+03; (0.5-1.5); MM IV
P0607966 P0607967 P0774837 P0774876 P0774881 P0774883 P0774888 P0774889 P0774892
5.: 961203588 Grond; Extra aangeleverde monsters (19)
P0465300 P0465301 P0465304 P0465305 P0465306 P0465307 P0465317 P0607960 P0607961 P0607962 P0607964
P0774874 P0774877 P0774878 P0774882 P0774884 P0774885 P0774886 P0774890

				4.	5.

Extra aangeleverde monsters				0	
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	80,9	
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom		(mg/kg ds)	Q	< 10	
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	6,4	
Koper		(mg/kg ds)	Q	17,5	
Zink		(mg/kg ds)	Q	29	
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	
Lood		(mg/kg ds)	Q	29	
Arseen		(mg/kg ds)	Q	8,0	
Kwik	(NEN 5764)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	
BTEX+Naftaleen (ontw. NEN 5732, GCMS)					
Benzeen		(mg/kg ds)	Q	< 0,05	
Tolueen		(mg/kg ds)	Q	< 0,05	
Ethylbenzeen		(mg/kg ds)	Q	< 0,05	
p+m-Xyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
o-Xyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	
Totaal BTEX		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	
Som Xylenen		(mg/kg ds)	Q	< 0,05	
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,5	
Vluchtige Halogeenverbindingen (ontw. NEN 5732, Headspace, GC-MS)					
1.1-Dichlooretheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Dichloormethaan		(mg/kg ds)	Q	< 0,05	
3-Chloorpropeen		(mg/kg ds)	Q	< 0,1	
trans-1.2-Dichlooretheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
1.1-Dichloorethaan		(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
cis-1.2-Dichlooretheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Trichloormethaan		(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
1.2-Dichloorethaan		(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
1.1.1-Trichloorethaan		(mg/kg ds)	Q	< 0,03	
Tetrachloormethaan		(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Broomdichloormethaan		(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Trichlooretheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
1.1.2-Trichloorethaan		(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Tetrachlooretheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Tribroommethaan		(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Hexachloorethaan		(mg/kg ds)	Q	< 0,01	
Totaal vl. Hal. koolwaterst.		(mg/kg ds)	Q	< 0,3	
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	0,4	



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



het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 188436
Blad : 5 van 5 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies
Project : 962348 Oude Melkfabriek
Datum aangeleverd: 9 december 1996
Analyses gereed : 13 december 1996
Controlegetal : 961213-071852-4111

Monsteromschrijving / Barcode:

4.: 961203587 Grond; 16+14+12+21-02+03; (0.5-1.5); MM IV
P0607966 P0607967 P0774837 P0774876 P0774881 P0774883 P0774888 P0774889 P0774892
5.: 961203588 Grond; Extra aangeleverde monsters (19)
P0465300 P0465301 P0465304 P0465305 P0465306 P0465307 P0465317 P0607960 P0607961 P0607962 P0607964
P0774874 P0774877 P0774878 P0774882 P0774884 P0774885 P0774886 P0774890

4. 5.

Minerale Olie GC (VPR C85-19)

Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 20	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 20	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	27	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	43	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	70	(hum)

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

Opmerkingen :

hum Olie-indicatie: het monster bevat waarschijnlijk humuszuurachtige verbindingen. Mogelijkerwijs betreft het PAK-achtige verbindingen.

onb Olie-indicatie: Een onbekende oliesoort.



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



het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 188346
Blad : 1 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies
Project : 9602348 Oude melkfabriek
Datum aangeleverd: 6 december 1996
Analyses gereed : 10 december 1996
Controlegetal : 961210-170642-29898

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 961203345 Grondwater; PB01
D0028882 H0018588
2.: 961203346 Grondwater; PB02
D0028883 H0018584
3.: 961203347 Grondwater; PB10
D0028927 H0019861

		1.	2.	3.
Metalen	(ICP-AES; DIN 38406, E22)			
Chroom	(ug/l)	Q		2,3
Nikkel	(ug/l)	Q		64
Koper	(ug/l)	Q		< 5,0
Zink	(ug/l)	Q		84
Arseen	(ug/l)	Q		7,3
Cadmium	(ug/l)	Q		< 0,4
Lood	(ug/l)	Q		18,5
Kwik	(NEN 6445) (ug/l)	Q		< 0,05
Fenolindex	(NEN 6670) (ug/l)	Q		< 2,0
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden				
(ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
Benzeen	(ug/l)	Q		0,4
Tolueen	(ug/l)	Q		< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q		< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q		< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q		< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q		< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q		< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q		< 0,2
1,1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		2,2
Dichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q		< 1,0
trans-1,2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		21
1,1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		1.550
Trichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1,2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1,1,1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q		440
1,1,2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q		0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q		39
Tribroommethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1,1,2,2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q		2.100



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



het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 188346
Blad : 2 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies
Project : 9602348 Oude melkfabriek
Datum aangeleverd: 6 december 1996
Analyses gereed : 10 december 1996
Controlegetal : 961210-170642-29898

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 961203345 Grondwater; PB01
D0028882 H0018588
2.: 961203346 Grondwater; PB02
D0028883 H0018584
3.: 961203347 Grondwater; PB10
D0028927 H0019861

			1.	2.	3.
Vluchtige Halogeenvverbindingen					
(ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS)					
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	0,7	
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	1,0	34	
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	0,2	
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	2,1	< 0,1	
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1	< 0,1	
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	52	1,3	
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	55	36	
E.O.X.	(NEN 6402)	(ug/l)	Q		20,0



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



het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 188346
Blad : 3 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies
Project : 9602348 Oude melkfabriek
Datum aangeleverd: 6 december 1996
Analyses gereed : 10 december 1996
Controlegetal : 961210-170642-29898

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 961203348 Grondwater; PB11
00028867 H0018594
5.: 961203349 Grondwater; PB12
00028861 H0018599
6.: 961203350 Grondwater; PB13
00028881 H0018585

		4.	5.	6.
Vluchtige Halogeenverbindingen				
(ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q < 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	0,7
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	19,0
Trichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	0,8
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q 0,7	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q < 3,0	< 3,0	21



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



het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 188346
Blad : 4 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies
Project : 9602348 Oude melkfabriek
Datum aangeleverd: 6 december 1996
Analyses gereed : 10 december 1996
Controlegetal : 961210-170642-29898

Monsteromschrijving / Barcode:
7.: 961203351 Grondwater; PB15
D0028886 H0018586

7.

Vluchtige Halogeenverbindingen

(ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS)

1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	0,7
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	0,2
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	< 3,0



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



BIJLAGE 4

Toetsingstabel standaardbodem

Bron: Circulaire interventiewaarde bodemsanering (VROM DGV, 9 mei 1994)

Interpretatie:

streefwaarde: detectielimiet (d)
 interventiewaarde: toetsingwaarde die aangeeft dat de functionale eigenschappen voor mens, plant en dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd
 (interventiewaarde+streefwaarde/2): toetsingswaarde voor nader onderzoek

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

	grond/sediment (mg/kg ds)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
V. Gechl. koolwaterstoffen (Vocl)				
1,2-dichloorethaan	-	4	0,01 (d)	400
dichloormethaan	(d)	20	0,01 (d)	1.000
tetrachloormethaan	0,001	1	0,01 (d)	10
tetrachlooretheen	0,01	4	0,01 (d)	40
trichloormethaan	0,001	10	0,01 (d)	400
trichlooretheen	0,001	60	0,01 (d)	500
vinylchloride	-	0,1	0,01 (d)	0,7
chloorbenzenen (som) ^{3,11}	-	30	-	-
monochloorbenzeen	(d)	-	0,01 (d)	180
dichloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01 (d)	50
trichloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01 (d)	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01 (d)	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	-	0,01 (d)	1
hexachloorbenzeen	0,0025	-	0,01 (d)	0,5
chloorfenolen (som) ^{4,11}	-	10	-	-
monochloorfenolen (som)	0,0025	-	0,25	100
dichloorfenolen (som)	0,003	-	0,08	30
trichloorfenolen (som)	0,001	-	0,025	10
tertachloorfenolen (som)	0,001	-	0,01	10
pentachloorfenol	0,002	5	0,02	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
polychloorbifenylen (som) ⁵	0,02	1	0,01 (d)	0,01
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁶	0,0025	4	(d)	0,01
drins ⁷	-	4	-	0,1
aldrin	0,0025	-	(d)	-
dieldrin	0,0005	-	0,02 ng/l	-
endrin	0,001	-	(d)	-
HCH-verbindingen ⁸	-	2	-	1
α-HCH	0,0025	-	(d)	-
β-HCH	0,001	-	(d)	-
γ-HCH	0,05 µg/kg	-	0,2 ng/l	-
carbaryl	-	5	0,01 (d)	0,1
carbofuran	-	2	0,01 (d)	0,1
maneb	-	35	(d)	0,1
atrazin	0,05 µg/kg	6	0,0075	150
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	270	0,5	15.000
ftalaten (som) ⁹	0,1	60	0,5	5
minerale olie	50	5.000	50	600
pyridine	0,1	1	0,5	3
styreen	0,1	100	0,5	300
tetrahydrofuran	0,1	0,4	0,5	1
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	30

(d) : detectielimiet

- : geen waarde bekend

Voetnoten bij de tabel:

1. Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepalingen pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. Onder PAK (som 10) wordt verstaan: de som antraceen, benzo(a) antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
3. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, terta-, penta-, en hexachloorbenzenen).
4. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
5. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
6. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan : som van DDT, DDD en DDE.
7. Onder drins wordt verstaan: som van aldrin, dieldrin en endrin.
8. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α -HCH, β -HCH en γ -HCH.
9. Onder ftalaten (som) wordt de som van all ftalaten verstaan.
10. Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
11. De somwaarde voor polyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts een verbindingen uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbindingen. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbindingen (zie Technische Commissie (1989). Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (d.w.z. 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen in grondwater indien:

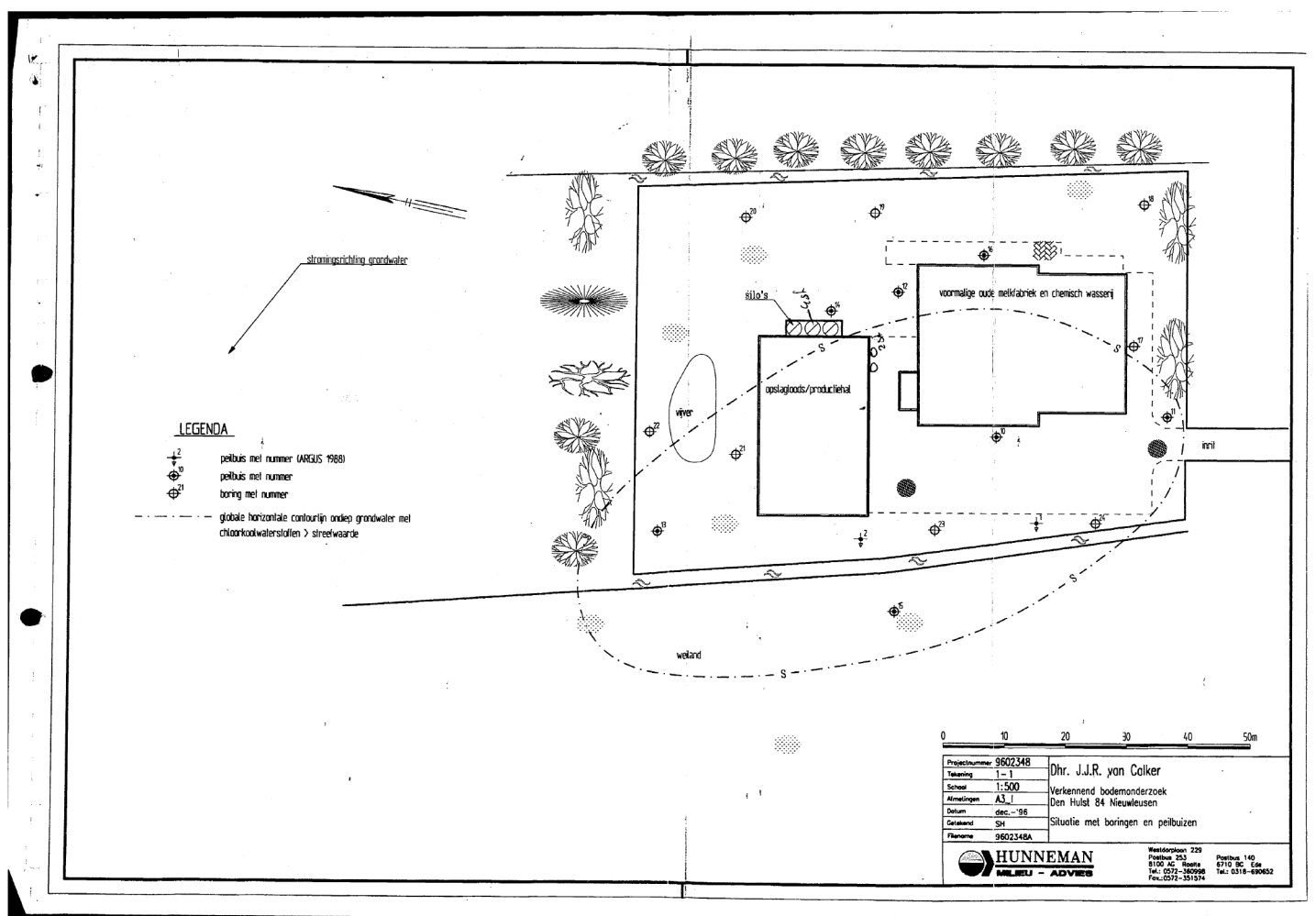
$$\sum \text{conc. } i * Ii' \geq 1, \text{ waarbij:}$$

conc.i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep.

Ii = interventiewaarde voor de betreffende stof.

TEKENING 1-1

Situatie boringen en peilbuizen



Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	3, 5