Uniek ID



Ni

Stadhoek 04

1997 verkennend bodemonderzoek (straBis no. AA014800387)

Tabstroken\47174

StraBisur
AA014800387

[redacted]

Grond schoon
Grondwater licht
verontreinigd.

3.12-97

5.1.2e



milieu adviesburo nillesen

Strabism.
AA0148003B7.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Stadhoek 4
Nieuwleusen

projectcode: 971027/01-VO

milieu adviesburo nillesen
Constructieweg 21, 8305 AA, Emmeloord
Tel. 0527-620931; Fax. 0527-610608

26 november 1997

Inhoudsopgave

1. INLEIDING. 3

2. HISTORISCH ONDERZOEK + HYPOTHESE. 3

3. VELDWERKZAAMHEDEN. 4

4. BODEMOPBOUW. 4

5. LABORATORIUMONDERZOEK 5

6. BEOORDELING ANALYSERESULTATEN. 6

7. CONCLUSIES. 8

Bijlagen:

1. Topografisch overzicht.
2. Situatie boorpunten.
3. Boorprofielen.
4. Analyseresultaten + toetsingstabellen

1. Inleiding.

In opdracht van [redacted] heeft Milieu adviesburo Nillesen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, ter plaatse van een lokatie aan de Stadhoek 4 te Nieuwleusen.

Het onderzoek is uitgevoerd in november 1997. De oppervlakte van de onderzoekslokatie bedraagt ca. 1250 m^2. De ligging van de lokatie is in bijlage 1 weergegeven.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, zoals beschreven in de NVN 5740 (1^e druk, september 1991).

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of er op de lokatie bodemverontreiniging aanwezig is, waardoor er belemmeringen zijn voor toekomstige gebruik van de lokatie (bedrijfsuitbreiding). Bij de opzet van dit onderzoek is er van uitgegaan dat de lokatie als 'niet verdacht' kan worden aangemerkt. Deze hypothese is gesteld naar aanleiding van de beschikbare gegevens van de opdrachtgever.

In het onderhavige rapport is verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek, en zijn de analyseresultaten conform de richtlijnen van het Ministerie van VROM (Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering, 9 mei 1994) geïnterpreteerd. Voor wat betreft de PAK's (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) zijn de resultaten getoetst aan de "Circulaire Interventiewaarde bodemsanering voor PAK" , 13 juni 1996.

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- 2. Historisch onderzoek + hypothese.
- 3. Veldwerkzaamheden.
- 4. Bodemopbouw.
- 5. Laboratoriumonderzoek.
- 6. Beoordeling analyseresultaten.
- 7. Conclusies.

2. Historisch onderzoek + hypothese.

De onderzoekslokatie bestaat gedeeltelijk uit het erf van een varkenshouderij en gedeeltelijk uit grasland. Voor zover bekend heeft de onderzoekslokatie tot op heden een agrarische bestemming gehad.

Voor zover bekend zijn er in de directe omgeving van de onderzoekslokatie geen bodemverontreinigingen aanwezig die van invloed kunnen zijn op de onderzoekslokatie.

Op basis van het historisch onderzoek kan gesteld worden dat de onderzoekslokatie als **niet-verdacht** kan worden beschouwd. Het onderzoek is dan ook uitgevoerd volgens bijlage A van de NVN-5740 (onderzoeksstrategie voor niet-verdachte lokaties).

3. Veldwerkzaamheden.

Voorafgaande aan de veldwerkzaamheden is de oppervlakte van het terrein geïnspecteerd op het voorkomen van eventuele verontreinigingen. Hier zijn geen afwijkingen waargenomen die op mogelijke bodemverontreiniging wijzen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 3 november 1997. Verspreid over de onderzoekslokatie zijn hiertoe 7 (B1 t/m B7) boringen uitgevoerd tot 0,5 m -mv (= meter - maaiveld).Van deze boringen zijn er 3 doorgezet tot 2,0 m -mv (B2, B4 en B6). Van alle boringen is per 0,5 m een representatief monster samengesteld.
De opgeboorde grond is zintuigelijk beoordeeld op het voorkomen van eventuele verontreinigingen. Bij geen van de boringen zijn zintuigelijk waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging.
Boring 4 is afgewerkt tot peilbuis (filterstelling 1,0 - 2,0 m -mv).

In bijlage 2 zijn de lokaties van de boringen en de peilbuis weergegeven.

In het laboratorium zijn van de genomen grondmonsters mengmonsters samengesteld. In onderstaande tabel wordt een overzicht van de verschillende monsters gegeven.

Monsteromschrijving	monsternamediepte (in m -mv)	deelmonsters
Mengmonster 1 (bovengrond)	0,0 - 0,5	B1 t/m B7
Mengmonster 2 (ondergrond)	1,0 - 1,5	B2, B4 en B6

Zoals reeds vermeld is boring 4 afgewerkt tot peilbuis. Het filter van de peilbuis heeft een lengte van 1 meter. Het water uit de peilbuis is bemonsterd ten behoeve van laboratoriumonderzoek. Na plaatsing en voor bemonstering is de peilbuis grondig afgepompt. De grondwaterstand bevond zich ten tijde van de veldwerkzaamheden op ca. 0,85 m -mv.

4. Bodemopbouw.

Tijdens de veldwerkzaamheden is van elke boring een profielbeschrijving gemaakt. De bodemopbouw ziet er globaal als volgt uit (hierbij is uitgegaan van boring 4):

Diepte (m -mv)	grondslag	kleur; overige waarnemingen
0,0 - 0,6	humeus matig fijn zand	bruin
0,6 - 1,5	matig fijn zand	geel/bruin
1,5 - 2,0	matig fijn zand	geel/grijs

In bijlage 3 is een overzicht weergegeven van de profielbeschrijvingen.

5. Laboratoriumonderzoek.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Biochem Laboratorium B.V., het *milieu*lab te Zoetermeer (STERlab).

Het mengmonster van de bovengrond (MM1)is geanalyseerd op onderstaande componenten (NVN-pakket bovengrond):

- *zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) en arseen*
- *polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)*
- *extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX)*
- *minerale olie (GC)*

Tevens zijn van dit mengmonster het droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte bepaald. De gevonden waarden zijn representatief voor de gehele bovengrond.

Het mengmonster van de ondergrond (MM2) is geanalyseerd op onderstaande componenten (NVN-pakket ondergrond):

- *zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) en arseen*
- *vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen*
- *extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX)*
- *minerale olie (GC)*
- *vluchtige aromaten (inclusief naftaleen)*

Tevens zijn van dit mengmonster het droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte bepaald. De gevonden waarden zijn representatief voor de gehele ondergrond.

Het grondwatermonster is geanalyseerd op de aanwezigheid van (NVN-pakket grondwater):

- *zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) en arseen*
- *extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX)*
- *vluchtige aromaten (inclusief naftaleen)*
- *vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen*
- *fenol-index*

De analysemethodieken zijn uitgevoerd conform de NVN-5740. De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters en het grondwatermonster, zijn weergegeven in bijlage 4 (Analyseresultaten + toetsing).

6. Beoordeling analyseresultaten.

De analyseresultaten worden getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).

De opgestelde richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van een eventuele verontreiniging in te schatten. In onderstaand kader wordt een toelichting gegeven op de opgestelde richtwaarden (streef- en interventiewaarden en de nader onderzoeksgrens).

- De streefwaarde geeft het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, afhankelijk van het lutum- en organische stofgehalte of de detectiegrenzen bij stoffen, die niet van nature in de bodem voorkomen. Overschrijding van de streefwaarde is een indicatie voor een lichte verontreiniging.

- De interventiewaarde geeft het concentratieniveau in de bodem aan, waarboven de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

- Nader onderzoek dient te worden uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige verontreiniging. Als criterium hiervoor wordt overschrijding van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde gehanteerd. Overschrijding van de (streefwaarde + interventiewaarde) / 2 is een indicatie voor een matige verontreiniging.

De streef- en interventiewaarden in de grond zijn afhankelijk van het lutum- en organische stof percentage van deze grond. Voor berekening van de toetsingswaarden is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de genoemde circulaire.

De streef- en interventiewaarden mogen niet als strikte normen worden gezien. Deze moeten tezamen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van het terrein en de geohydrologische situatie worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en / of aantasting van het milieu in te schatten.

In bijlage 4 (analyseresultaten + toetsing) zijn de gemeten analyseresultaten van de grondmonsters en het grondwatermonster in tabelvorm weergegeven. Tevens zijn in deze tabel de streefwaarden, nader onderzoekswaarden en de interventiewaarden weergegeven. Eventuele overschrijdingen van bovengenoemde waarden zijn eveneens weergegeven.

Uit de toetsingstabellen kan het volgende worden geconcludeerd:

Mengmonster 1 (bovengrond):
In mengmonster 1 wordt een *EOX-gehalte* van 0,2 mg/kgds (milligram per kilogram droge stof) aangetroffen. EOX is een somparameter, waarvoor geen toetsingswaarden zijn opgesteld.
Een verhoogd EOX-gehalte kan een signaal zijn voor een eventuele verontreiniging met individuele halogeenverbindingen (deze komen o.a. voor in bestrijdingsmiddelen). De gemeten waarden zijn echter zo laag, dat deze niet verontrustend zijn te noemen.

Tevens wordt *minerale olie* in een, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogd gehalte aangetroffen. De gemeten waarde bedraagt 135 mg/kgds, terwijl de streefwaarde 18 mg/kgds bedraagt. De gemeten waarde blijft echter ruim beneden de nader onderzoekswaarde van 909 mg/kgds.
Het laboratorium geeft bij de analyseresultaten aan dat de monsters waarschijnlijk humuszuurachtige verbindingen bevatten. Dit is te verklaren door het voorkomen van humeus materiaal in de bodem.

De gemeten waardes van de overige onderzochte parameters blijven alle onder de streefwaarde of de detectielimiet.

Droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte:
de gemeten waarden voor het droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte zijn:

- droge stofgehalte : 85,6 %
- organisch stofgehalte : 3,6 %
- lutumgehalte : <2,0 %

Mengmonster 2 (ondergrond):
In mengmonster 2 wordt een *EOX-gehalte* van 0,2 mg/kgds aangetroffen. EOX is een somparameter, waarvoor geen toetsingswaarden zijn opgesteld. Een verhoogd EOX-gehalte kan een signaal zijn voor een eventuele verontreiniging met individuele halogeenverbindingen (deze komen o.a. voor in bestrijdingsmiddelen). De gemeten waarden zijn echter zo laag, dat deze niet verontrustend zijn te noemen (zie ook Mengmonster 1).

De gemeten waardes van de overige onderzochte parameters blijven alle onder de streefwaarde of de detectielimiet.

Droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte:
de gemeten waarden voor het droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte zijn:

- droge stofgehalte : 84,3 %
- organisch stofgehalte : 1,8 %
- lutumgehalte : 2,5 %

Grondwatermonster (Pb 4):
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 worden *chroom* en *cadmium* in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen. De gemeten concentratie chroom bedraagt 9,9 ug/l (microgram per liter), terwijl de streefwaarde 1,0 ug/l bedraagt. De gemeten waarde blijft echter beneden de nader onderzoeksgrens van 16 ug/l.
De gemeten concentratie cadmium bedraagt 1,0 ug/l, terwijl de streefwaarde 0,40 ug/l bedraagt. De gemeten waarde blijft echter beneden de nader onderzoeksgrens van 3,2 ug/l.
Beide aangetroffen concentraties zijn niet verontrustend te noemen.

Verder overschrijdt de *koperconcentratie* met een gemeten waarde van 59 ug/l de nader onderzoeksgrens van 45 ug/l. De gemeten waarde blijft echter onder de interventiewaarde van 75 ug/l. Deze verontreiniging is, gezien de lage kopergehalten in de grond (zie mengmonsters 1 en 2), niet toe te schrijven aan huidige en voormalige bedrijfsaktiviteiten ter plaatse.
Gezien het ontbreken van mogelijke verontreinigingskernen in de direkte omgeving van de onderzoekslokatie, is er waarschijnlijk geen sprake van een verontreiniging.

Als laatste wordt de *xylenen-som* in een verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen. De gemeten waarde bedraagt 1,3 ug/l, terwijl de streefwaarde 0,20 ug/l bedraagt. De gemeten waarde blijft echter ruim beneden de nader onderzoeksgrens van 35 ug/l. De gemeten waarde is niet verontrustend te noemen.

De overige onderzochte parameters van het grondwatermonster komen alle in concentraties voor die kleiner zijn dan de streefwaarde of de detectielimiet.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater bepaald. In onderstaand overzicht zijn de gemeten waarden weergegeven. Tevens is de grondwaterstand weergegeven.

pH	6,70 bij 10°C
EC (mS/cm)	1,12
grondwaterstand (m -mv)	0,85

De gemeten pH en EC waarden zijn normaal te noemen.

7. Conclusies.

Op basis van het uitgevoerde veldonderzoek, de zintuigelijke waarnemingen en het laboratoriumonderzoek, kan het volgende worden geconcludeerd:

In de bovengrond wordt minerale olie in een gehalte boven de streefwaarde aangetroffen. Mogelijk betreft het hier een natuurlijk achtergrondsgehalte. De gemeten waarde is niet verontrustend te noemen.

In zowel de boven- als de ondergrond wordt een licht verhoogd EOX-gehalte aangetroffen. De gemeten waarden zijn echter dermate laag, dat deze niet verontrustend zijn te noemen.

In het grondwater overschrijden een aantal stoffen de streefwaarde. Geen van de gemeten waarden is echter verontrustend te noemen.
Verder overschrijdt de koperconcentratie in het grondwater de nader onderzoeksgrens. Gezien het ontbreken van bodembedreigende aktiviteiten en calamiteiten ter plaatse, is er waarschijnlijk geen sprake van een verontreiniging. Verwacht wordt dat de verhoogde koperconcentratie geen humane en toxicologische risico's in zich heeft. Derhalve is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren.

Geconcludeerd kan worden dat, gezien de resultaten van het onderhavig onderzoek, er geen humane, toxicologische en verspreidingsrisico's zijn, die belemmeringen kunnen vormen voor het toekomstige gebruik van het terrein.

Aldus opgemaakt te Emmeloord, 26 november 1997.

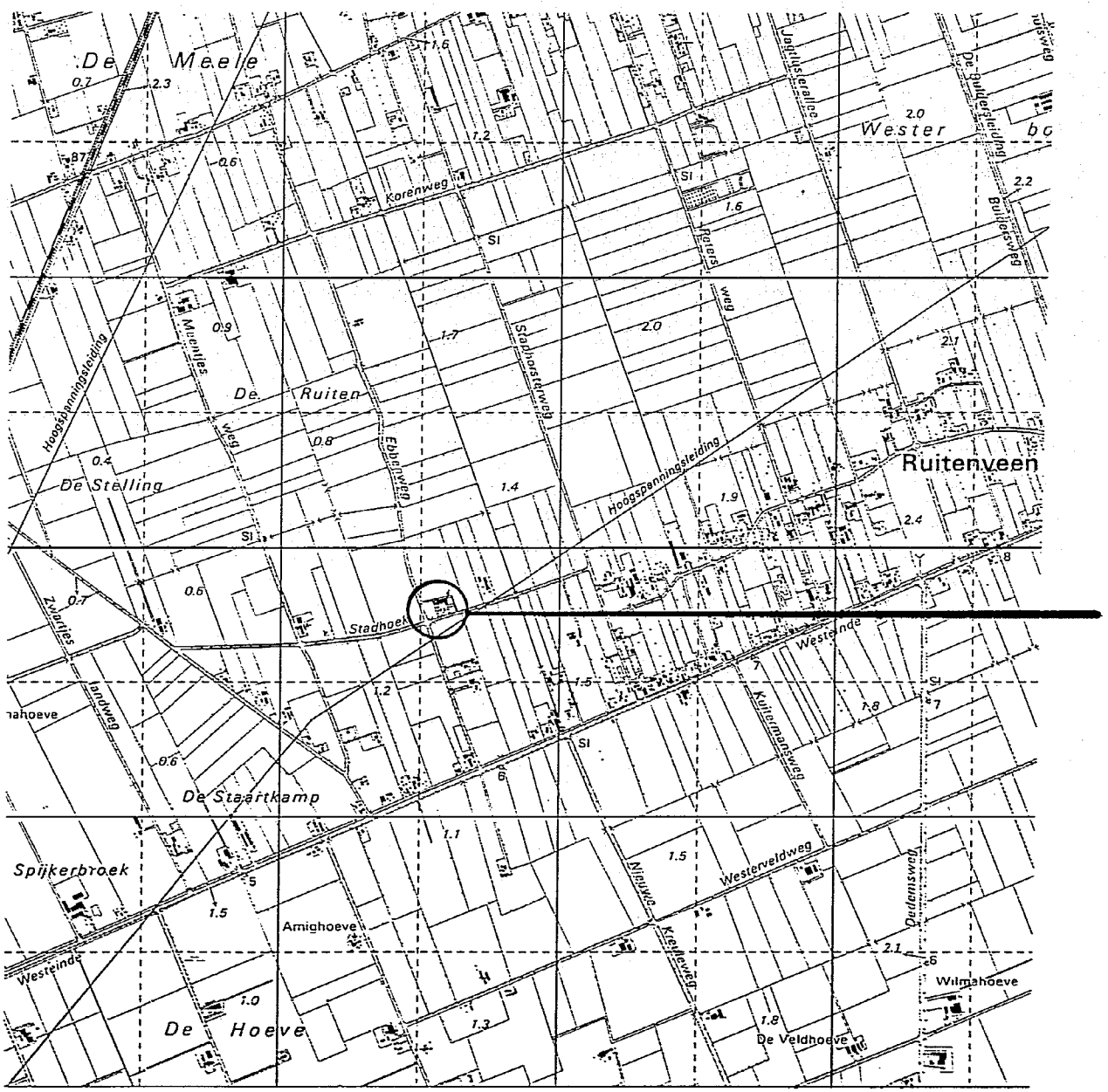
5.1.2e

5.1.2e

Milieu adviesburo Nillesen

Bijlage 1

Topografisch overzicht



TOPOGRAFISCH OVERZICHT

Stadhoek 4
Nieuwleusen

N

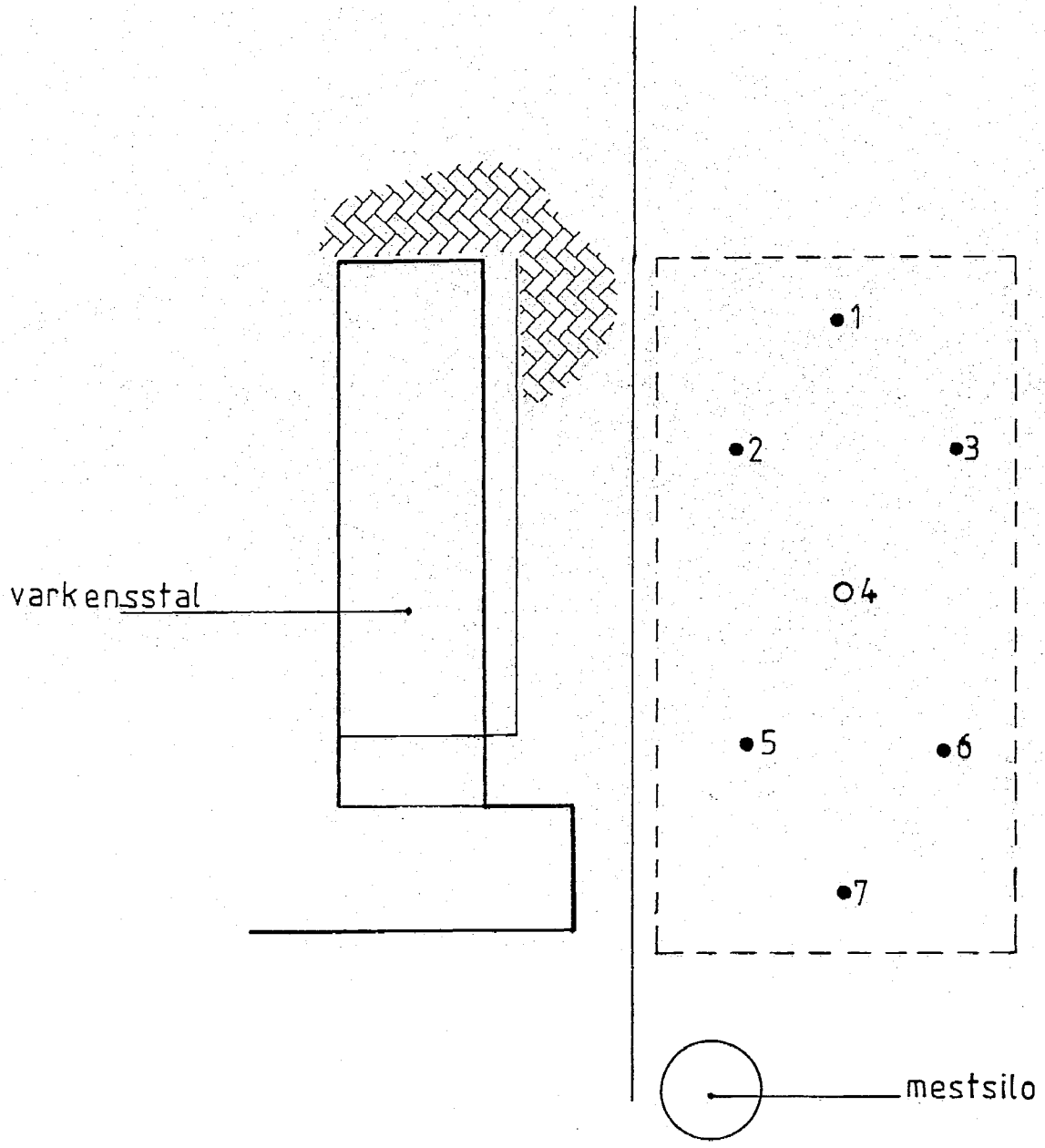
Betreft: Bodemonderzoek

schaal 1 : 25.000

Milieu adviesburo Nillesen

Bijlage 2

Situatie boorpunten



LEGENDA	
----	: grens onderzoeksgebied
$\bullet_1$	: boring met nummer
O_4	: peilbuis met nummer

SITUATIE BOORPUNTEN

Stadhoek 4
Nieuwleusen

Betreft: Bodemonderzoek

schaal 1 : 500

N

Milieu adviesburo Nillesen

Bijlage 3

Boorprofielen

Boringnummer	diepte in m -mv.	profielbeschrijving	zintuiglijke waarnemingen
B1.	0,0 - 0,5	humeus matig fijn zand	bruin
B2.	0,0 - 0,6	humeus matig fijn zand	bruin
	0,6 - 1,5	matig fijn zand	geel/bruin
	1,5 - 2,0	matig fijn zand	geel/grijs
B3.	0,0 - 0,5	humeus matig fijn zand	bruin
B4(peilbuis).	0,0 - 0,6	humeus matig fijn zand	bruin
	0,6 - 1,5	matig fijn zand	geel/bruin
	1,5 - 2,0	matig fijn zand	geel/grijs
B5.	0,0 - 0,5	humeus matig fijn zand	bruin
B6.	0,0 - 0,6	humeus matig fijn zand	bruin
	0,6 - 1,5	matig fijn zand	geel/bruin
	1,5 - 2,0	matig fijn zand	geel/grijs
B7.	0,0 - 0,5	humeus matig fijn zand	bruin

MM 1	0,0 - 0,5	boringen 1 t/m 7
MM 2	1,0 - 1,5	boringen 2, 4 en 6

Bijlage 4

Analyseresultaten + Toetsing

Analyseresultaten grondmonsters Kouwen te Nieuwleusen (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M001				
Droge stof (%)	85,6	–			
Organisch stof (% op ds)	3,6	–	-	-	-
Lutum (% op ds)	< 2,0	–	-	-	-
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	< 10		54	130	205
Nikkel	< 5,0		12	42	72
Koper	< 5,0		18	58	97
Zink	18		61	189	316
Cadmium	< 0,2		0,50	4,0	7,5
Lood	< 10		56	201	347
Arseen	< 5,0		17	25	33
Kwik	< 0,1		0,21	3,6	7,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen	< 0,02	–			
Acenaftyleen	< 0,02	–			
Acenafteen	< 0,02	–			
Fluoreen	< 0,02	–			
Fenanthreen	< 0,02	–			
Anthraceen	< 0,02	–			
Fluorantheen	< 0,02	–			
Pyreen	< 0,02	–			
Benzo(a)anthraceen	< 0,02	–			
Chryseen	< 0,02	–			
Benzo(b)fluorantheen	0,02	–			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,02	–			
Benzo(a)pyreen	< 0,02	–			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,02	–			
Dibenz(a,h)anthraceen	< 0,02	–			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,02	–			
Totaal PAK's EPA	< 0,3	–			
Totaal PAK's VROM	< 0,2		0,36	20	40
Totaal PAK's Borneff	< 0,2	–			
E.O.X.	0,2	–			
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	< 20	–			
Fractie C12 - C22	< 20	–			
Fractie C22 - C30	26	–			
Fractie C30 - C40	110	–			
Totaal Minerale Olie C10-C40	135	*	18	909	1.800
Chromatogram Minerale Olie GC	0	–			

Monster specificatie
M001 Grond; B 1 t/m 7; 0.0-0.5; MM1

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*

\- *niet geanalyseerd*

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2,0%, humus: 3,6%

Analyseresultaten grondmonsters Kouwen te Nieuwleusen (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M002				
Droge stof (%)	84,3	–			
Organisch stof (% op ds)	1,8	–	-	-	-
Lutum (% op ds)	2,5	–	-	-	-
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	< 10		55	132	209
Nikkel	< 5,0		13	44	75
Koper	< 5,0		18	55	93
Zink	11		60	185	310
Cadmium	< 0,2		0,46	3,7	7,0
Lood	< 10		54	196	339
Arseen	< 5,0		17	24	32
Kwik	< 0,1		0,21	3,6	7,0
BTEX+Naftaleen (ontw. NEN 5732, GCMS)					
Benzeen	< 0,05		0,010	0,11	0,20
Tolueen	< 0,05		0,010	13	26
Ethylbenzeen	< 0,05		0,010	5,0	10
p+m-Xyleen	< 0,02	–			
o-Xyleen	< 0,02	–			
Totaal BTEX	< 0,2	–			
Som Xylenen	< 0,05		0,010	2,5	5,0
Naftaleen	< 0,5	–			
Vluchtige Halogeenverbindingen (ontw. NEN 5732, Headspace, GC-MS)					
1.1-Dichlooretheen	< 0,01		-	5,0	10
Dichloormethaan	< 0,05		-	2,0	4,0
3-Chloorpropeen	< 0,1		-	5,0	10
trans-1.2-Dichlooretheen	< 0,01		-	5,0	10
1.1-Dichloorethaan	< 0,01		-	5,0	10
cis-1.2-Dichlooretheen	< 0,01		-	5,0	10
Trichloormethaan	< 0,01		0,0002	1,0	2,0
1.2-Dichloorethaan	< 0,01		-	0,40	0,80
1.1.1-Trichloorethaan	< 0,03		-	5,0	10
Tetrachloormethaan	< 0,01		0,0002	0,10	0,20
Broomdichloormethaan	< 0,01		-	5,0	10
Trichlooretheen	< 0,01		0,0002	6,0	12
1.1.2-Trichloorethaan	< 0,01		-	5,0	10
Tetrachlooretheen	< 0,01		0,0020	0,40	0,80
Tribroommethaan	< 0,01		-	5,0	10
Hexachloorethaan	< 0,01		-	5,0	10
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	< 0,3	–			
E.O.X.	0,2	–			
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	< 20	–			
Fractie C12 - C22	< 20	–			
Fractie C22 - C30	< 20	–			
Fractie C30 - C40	< 20	–			
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 50		10	505	1.000
Chromatogram Minerale Olie GC	0	–			

Monster specificatie
M002 Grond; B 2,4,6; 1.0-1.5; MM2

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

– *geen toetsingswaarden voor opgesteld*

\- *niet geanalyseerd*

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2,5%, humus: 1,8%

Analyseresultaten grondwatermonsters Kouwen te Nieuwleusen (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld)

Monsters	M001				
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)					
Chroom	9,9	*	1,0	16	30
Nikkel	13,0		15	45	75
Koper	59	**	15	45	75
Zink	< 50		65	433	800
Arseen	< 5,0		10	35	60
Cadmium	1,0	*	0,40	3,2	6,0
Lood	14,5		15	45	75
Kwik	< 0,13		0,050	0,18	0,30
Fenolindex	< 2,0	–			
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)					
Benzeen	< 0,2		0,20	15	30
Tolueen	< 0,2		0,20	500	1.000
Ethylbenzeen	< 0,2		0,20	75	150
p+m-Xyleen	0,7	–			
o-Xyleen	0,6	–			
Totaal BTEX	1,3	–			
Som Xylenen	1,3	*	0,20	35	70
Naftaleen	< 0,2		0,10	35	70
1.1-Dichlooretheen	< 0,1	–			
Dichloormethaan	< 0,5		0,010	500	1.000
3-Chloorpropeen	< 1,0	–			
trans-1.2-Dichlooretheen	< 0,1	–			
1.1-Dichloorethaan	< 0,1	–			
cis-1.2-Dichlooretheen	< 0,1	–			
Trichloormethaan	< 0,1		0,010	200	400
1.2-Dichloorethaan	< 0,1		0,010	200	400
1.1.1-Trichloorethaan	< 0,1	–			
Tetrachloormethaan	< 0,1		0,010	5,0	10
Broomdichloormethaan	< 0,1	–			
Trichlooretheen	< 0,1		0,010	250	500
1.1.2-Trichloorethaan	< 0,1	–			
Tetrachlooretheen	< 0,1		0,010	20	40
Tribroommethaan	< 0,1	–			
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	< 0,1	–			
Hexachloorethaan	< 0,1	–			
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	< 3,0	–			
E.O.X.	< 1,0	–			

Monster specificatie
M001 Grondwater; Pb 4;

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*

\- *niet geanalyseerd*

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 230934
Blad : 1 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Milieu Adviesburo Nillesen
Project : 971027/01 V.O. Kouwen Nieuw-Leusen
Datum aangeleverd: 5 november 1997
Analyses gereed : 10 november 1997
Controlegetal : 971110-100829-6689

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 971136744 Grond; B 1 t/m 7; 0.0-0.5; MM1
P1180534 P1180547 P1180555 P1180583 P1180584 P1180585 P1180587
2.: 971136745 Grond; B 2,4,6; 1.0-1.5; MM2
P1180571 P1180579 P1180586
3.: 971136746 Grondwater; Pb 4
D0202011 H0123853

			1.	2.	3.
Droge stof (gelijkw. NEN 5747)	(%)	Q	85,6	84,3	
Organisch stof (NEN 5754) (gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)	(% op ds)	Q	3,6	1,8	
Lutum (sedigraaf)	(% op ds)	Q	< 2,0	2,5	
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	
Nikkel	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	
Koper	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	
Zink	(mg/kg ds)	Q	18	11	
Cadmium	(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	
Lood	(mg/kg ds)	Q	< 10	< 10	
Arseen	(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	
Kwik (NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 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	

QUALIFIED BY STERLAB

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.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 230934
Blad : 2 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Milieu Adviesburo Nillesen
Project : 971027/01 V.O. Kouwen Nieuw-Leusen
Datum aangeleverd: 5 november 1997
Analyses gereed : 10 november 1997
Controlegetal : 971110-100829-6689

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 971136744 Grond; B 1 t/m 7; 0.0-0.5; MM1
P1180534 P1180547 P1180555 P1180583 P1180584 P1180585 P1180587
2.: 971136745 Grond; B 2,4,6; 1.0-1.5; MM2
P1180571 P1180579 P1180586
3.: 971136746 Grondwater; Pb 4
D0202011 H0123853

				1.	2.	3.
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,02		
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	< 0,3		
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	< 0,2		
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	< 0,2		
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	0,2	0,2	

QUALIFIED BY STERLAB

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.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 230934
Blad : 3 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Milieu Adviesburo Nillesen
Project : 971027/01 V.O. Kouwen Nieuw-Leusen
Datum aangeleverd: 5 november 1997
Analyses gereed : 10 november 1997
Controlegetal : 971110-100829-6689

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 971136744 Grond; B 1 t/m 7; 0.0-0.5; MM1
P1180534 P1180547 P1180555 P1180583 P1180584 P1180585 P1180587
2.: 971136745 Grond; B 2,4,6; 1.0-1.5; MM2
P1180571 P1180579 P1180586
3.: 971136746 Grondwater; Pb 4
D0202011 H0123853

				1.		2.	3.
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	26		< 20	
Fractie C30 - C40		(mg/kg ds)	Q	110		< 20	
Totaal Minerale Olie C10-C40		(mg/kg ds)	Q	135	(hum)	< 50	
Chromatogram Minerale Olie GC			Q	0		0	
Metalen (ICP-AES; NEN 6426)							
Chroom		(ug/l)	Q				9,9
Nikkel		(ug/l)	Q				13,0
Koper		(ug/l)	Q				59
Zink		(ug/l)	Q				< 50
Arseen		(ug/l)	Q				< 5,0
Cadmium		(ug/l)	Q				1,0
Lood		(ug/l)	Q				14,5
Kwik	(NEN 6445)	(ug/l)	Q				< 0,13 (dem)
Fenolindex	(NEN 6670)	(ug/l)	Q				< 2,0

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

QUALIFIED BY STERLAB

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.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Analyserapport : 230934
Blad : 4 van 4 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Milieu Adviesburo Nillesen
Project : 971027/01 V.O. Kouwen Nieuw-Leusen
Datum aangeleverd: 5 november 1997
Analyses gereed : 10 november 1997
Controlegetal : 971110-100829-6689

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 971136744 Grond; B 1 t/m 7; 0.0-0.5; MM1
P1180534 P1180547 P1180555 P1180583 P1180584 P1180585 P1180587
2.: 971136745 Grond; B 2,4,6; 1.0-1.5; MM2
P1180571 P1180579 P1180586
3.: 971136746 Grondwater; Pb 4
D0202011 H0123853

			1.	2.	3.
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)					
Benzeen		(ug/l)	Q		< 0,2
Tolueen		(ug/l)	Q		< 0,2
Ethylbenzeen		(ug/l)	Q		< 0,2
p+m-Xyleen		(ug/l)	Q		0,7
o-Xyleen		(ug/l)	Q		0,6
Totaal BTEX		(ug/l)	Q		1,3
Som Xylenen		(ug/l)	Q		1,3
Naftaleen		(ug/l)	Q		< 0,2
1.1-Dichlooretheen		(ug/l)	Q		< 0,1
Dichloormethaan		(ug/l)	Q		< 0,5
3-Chloorpropeen		(ug/l)	Q		< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen		(ug/l)	Q		< 0,1
1.1-Dichloorethaan		(ug/l)	Q		< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen		(ug/l)	Q		< 0,1
Trichloormethaan		(ug/l)	Q		< 0,1
1.2-Dichloorethaan		(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan		(ug/l)	Q		< 0,1
Tetrachloormethaan		(ug/l)	Q		< 0,1
Broomdichloormethaan		(ug/l)	Q		< 0,1
Trichlooretheen		(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan		(ug/l)	Q		< 0,1
Tetrachlooretheen		(ug/l)	Q		< 0,1
Tribroommethaan		(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan		(ug/l)	Q		< 0,1
Hexachloorethaan		(ug/l)	Q		< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.		(ug/l)	Q		< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402)	(ug/l)	Q		< 1,0

Opmerkingen :

dem Als gevolg van een matrixstoring is de detectiegrens verhoogd.

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

QUALIFIED BY STERLAB

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.

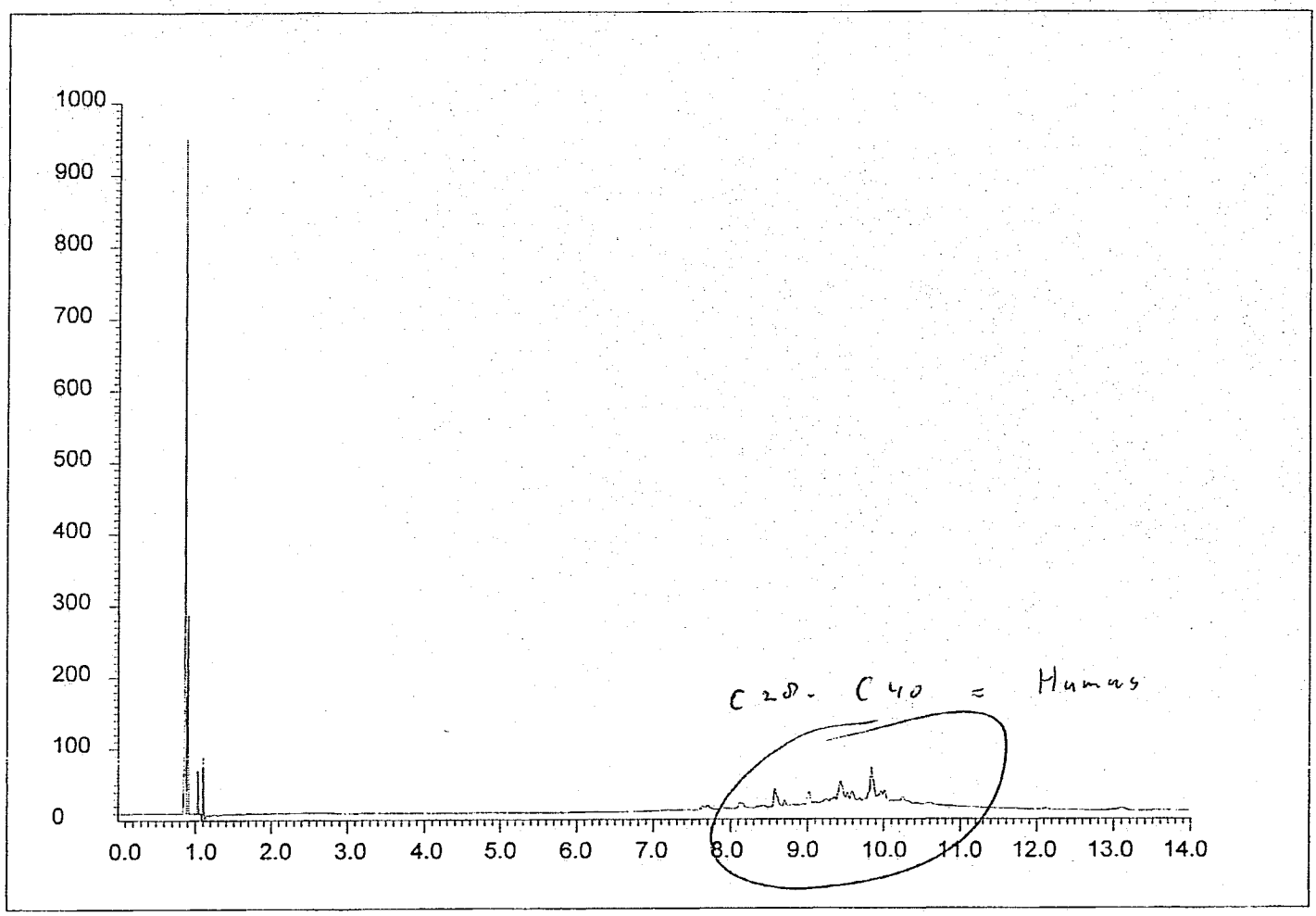
Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 971136744



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

bovengrond

Algemene gegevens :

Analyserapport	: 230934
Controlegetal	: 971110-100829-6689
Datum aangeleverd	: 05/11/97
Datum gereed	: 10/11/97
Blad	: 1 van 2
Opdrachtgever	: Milieu Adviesburo Nillesen
Project	: 971027/01 V.O. Kouwen Nieuw-Leusen
Monsternaam	: 971136744
Monsteromschrijving	: B 1 t/m 7;0.0-0.5;MM1
Pot/Fles nummer(s)	: P1180534, P1180547, P1180555, P1180583, P1180584, P1180585, P1180587

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.

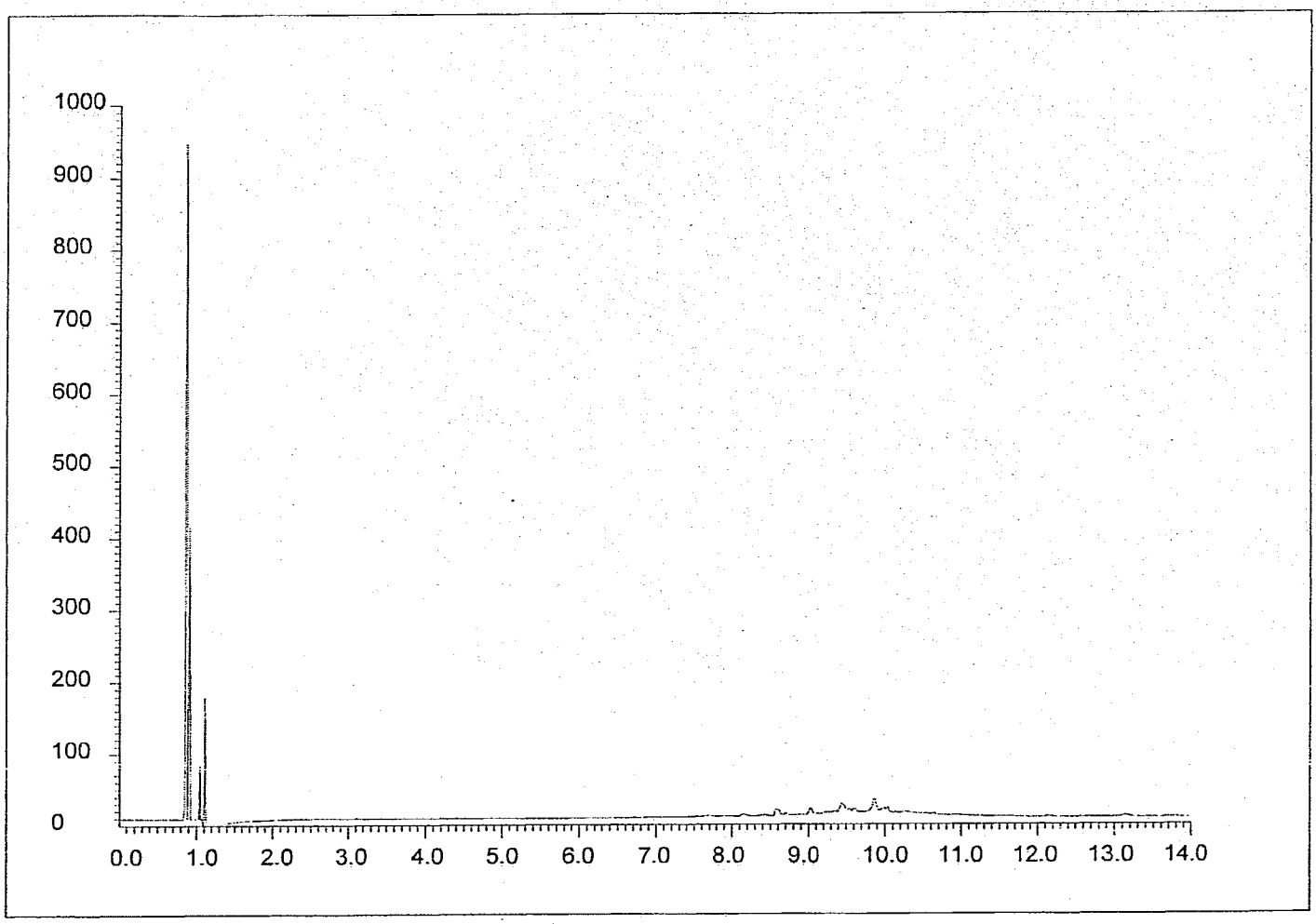
Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

het *milieulab*

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 363 35 33
Telefax 079 - 363 35 00

Minerale oliën GC-FID
Chromatogram van 971136745



Retentietijden van de referentie-alkanen:

Referentie-alkaan	: C-10	C-12	C-22	C-30	C-40
Retentietijd (min.)	: ± 2.5	± 3.5	± 7.0	± 9.0	± 11.5

onderzoek

Algemene gegevens :

Analyserapport	: 230934
Controlegetal	: 971110-100829-6689
Datum aangeleverd	: 05/11/97
Datum gereed	: 10/11/97
Blad	: 2 van 2
Opdrachtgever	: Milieu Adviesburo Nillesen
Project	: 971027/01 V.O. Kouwen Nieuw-Leusen
Monsternaam	: 971136745
Monsteromschrijving	: B 2,4,6;1.0-1.5;MM2
Pot/Fles nummer(s)	: P1180571, P1180579, P1180586

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.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 5, 10