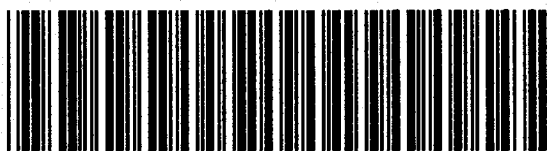


Uniek ID



* Z 0 0 2 7 9 2 8 6 9 4 *

N3

Ankummer Es 00 ong.

196 Bodemonderzoek Ankummer Es zie ook Strabisnr. AA014800315

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

ANKUMMER ES

TE DALFSEN

196.

Zie ook
StraBis

AA014800315

Opdrachtgever: De Linge
Vastgoed b.v.

Adres: Hanzehof 26
4002 HD TIEL

Rapportnummer: R3620832.H01\MBL

Projectleider:

5.1.2e

nummer:
637)

Handtekening:

5.1.2e

Datum:

24-11-97

Tauw Milieu bv
Adviesbureau

Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
Telefoon 0570-699911
Fax 0570-699666

INHOUDSOPGAVE

Pagina

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE	4
	2.1 Vooronderzoek	4
	2.2 Terreinopname	4
	2.3 Geohydrologie	4
	2.4 Hypothese voor het onderzoek	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
	3.1 Algemeen	5
	3.2 Veldwerkzaamheden	5
	3.3 Laboratoriumwerkzaamheden	5
4	RESULTATEN	6
	4.1 Toetsingskader	6
	4.2 Zintuiglijke waarnemingen	6
	4.3 Kwaliteit van de grond	7
	4.4 Kwaliteit van het grondwater	8
	4.5 Toetsing van de hypothese	9
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	10

Bijlagen:

- 1 Situatieschets
- 2 Boorprofielen
- 3 Toetsingswaarden
- 4 Analyseresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van De Linge Vastgoed b.v. te Tiel is door Tauw Milieu bv een verken-
nend onderzoek van grond en grondwater op basis van NVN-5740 uitgevoerd op
de locatie Ankummer Es te Dalfsen.

Aanleiding tot het huidige onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aan-
koop van de locatie.

Doel van het onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te
stellen.

2 VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE

2.1 Vooronderzoek

Onderstaande gegevens zijn verstrekt door de opdrachtgever.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 1 hectare. Het terrein is in gebruik voor agrarische doeleinden. Op de locatie is een kleine broeikas aanwezig en een schuurtje. Op de locatie vinden momenteel geen activiteiten plaats die mogelijk van negatieve invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het terrein is geheel onverhard.

2.2 Terreinopname

Bij de terreinopname, tijdens de veldwerkzaamheden, zijn geen bijzondere waarnemingen naar voren gekomen, die kunnen duiden op bodemverontreiniging.

2.3 Geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische gegevens is gebruik gemaakt van reeds bij Tauw Milieu bv bekende informatie.

Hieruit is het volgende naar voren gekomen:

- de lokale grondwaterstand bedraagt circa 1,80 m -mv;
- de regionale grondwaterstroming is in westelijke richting. Lokaal heeft de aanwezige Vecht invloed op de stromingsrichting, afhankelijk van de infiltrerende danwel drainerende werking;
- de lokale bodemopbouw tot 3,0 m -mv is als volgt:
 - * 0-0,5 m -mv: fijn zand, veen/humeus en lemig,
 - * 0,5-3,0 m -mv: fijn/fijn zand en lemig.

2.4 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten.

In de NVN-5740 wordt afhankelijk van de hypothese aangegeven welke strategie dient te worden gevolgd betreffende:

- het aantal uit te voeren boringen;
- het aantal te plaatsen peilbuizen;
- de diepte van de boringen;
- het monsternemingspatroon;
- de aantallen te nemen monsters;
- de aantallen te analyseren monsters;
- het samenstellen van mengmonsters;
- de te analyseren stoffen.

In voorliggend onderzoek is ten aanzien van het aantal monsterpunten en analyses in beperkte mate afgeweken van de NVN-richtlijn voor onverdachte locaties (zie paragraaf 3.2).

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De situering van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets (zie bijlage 1).

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 17 oktober 1997 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden.

Aantal boringen:

- tot 0,5 m -mv: 14 (monsterpunten 7 t/m 20)
- tot 2,0 m -mv: 4 (monsterpunten 3 t/m 6)

Aantal peilbuizen:

- tot 3,0 m -mv: 2 (monsterpunten 1 en 2)

Ter plaatse van de broeikas zijn een diepe en een ondiepe boring uitgevoerd (resp. boorpunten 3 en 13). De overige boringen, inclusief peilbuizen, zijn gelijkmatig over het terrein verdeeld.

De monsters zijn beoordeeld op textuur, geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. Het grondwater is bemonsterd op 24 oktober 1997.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De aanwezigheid van verontreiniging van de grond of het grondwater is nagegaan door het uitvoeren van chemische analyses volgens onderstaande pakketten.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

Parameters	bovengrond	ondergrond	grondwater
Aantal monsters	3	2	2
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn)	x	x	x
- arseen (As)	x	x	x
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK-10)	x		
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)	x	x	x
- minerale olie (GC)	x		
- aromatische en gechloreerde oplosmiddelen			x
- fenol index			x

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld, tijdens de monsterneming, gemeten.

4 RESULTATEN

4.1 Toetsingskader

Interpretatie van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden volgens het op 9 mei 1994 van kracht geworden toetsingskader, zoals gedefinieerd in de "Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering", gepubliceerd in de Staatscourant nr. 95, dinsdag 24 mei 1994. Voor Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is uitgegaan van de Circulaire Interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 26 juni 1996), waarbij de bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% niet meer wordt gehanteerd. Dit betekent dat de interventiewaarde voor PAK(10)-totaal 40 mg/kg d.s. bedraagt voor alle bodems met een organisch stofgehalte tot 10%.

Bij de interpretatie is de volgende terminologie gehanteerd:

- bij een overschrijding van de streefwaarde (S) is er "geen sprake van een duurzame bodemkwaliteit (voor de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier of plant)";
- bij een overschrijding van de T-waarde bodemonderzoek ($T = 0,5 (S + I)$) is er sprake van een situatie waarbij het uitvoeren van een nader bodemonderzoek nodig is;
- bij een overschrijding van de interventiewaarde (I) is er mogelijk "sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging".

De interpretatie van de analyseresultaten is als volgt omschreven:

- : kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of de detectielimiet;
- + : groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de T-waarde bodemonderzoek (T);
- + + : groter dan de T-waarde bodemonderzoek (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I);
- + + + : groter dan de interventiewaarde (I);
- < < : niet aangetoond boven de detectiegrens, de detectiegrens ligt echter boven de streefwaarde.

De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn afhankelijk van het organische stofgehalte (humus) en/of de lutumfractie (klei). De locatiespecifieke toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 3. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen (zie bijlage 2).

4.3 Kwaliteit van de grond

De analyseresultaten van de grond en de interpretatie zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving diepte (cm -mv)	4 en 7 t/m 11 (0-50)	1,3 en 12 t/m 16 (0-50)	2,5,6 en 17 t/m 20 (0-50)	1, 3 en 4 (100-200)	2, 5 en 6 (100-200)
Lutum %	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Humus %	7,0	7,0	7,0	3,0	3,0
METALEN					
Arseen (As)	6 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Cadmium (Cd)	0,2 -	0,1 -	0,2 -	<0,1 -	<0,1 -
Chroom (Cr)	7 -	6 -	7 -	2,0 -	2,0 -
Koper (Cu)	20 -	14 -	22 +	1,5 -	<0,5 -
Kwik (Hg)	0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
Lood (Pb)	43 -	18 -	29 -	1,5 -	1,0 -
Nikkel (Ni)	2,0 -	1,5 -	2,0 -	1,0 -	1,0 -
Zink (Zn)	42 -	23 -	48 -	4,0 -	3,0 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Totaal 10 Leidraad	0,7 -	0,20 -	0,25 -		
OVERIGE STOFFEN					
Koolwaterstoffractie C10-C40	31 -	23 -	24 -		
EOX* uitgedrukt als chloor	0,8	0,4	0,4	0,2	<0,1

*: fungeert als "trigger" voor een eventuele aanwezigheid van organohalogeenvverbindingen en heeft als zodanig geen toetsingswaarde

#: de individuele PAK# hebben geen toetsingswaarde

Omdat het EOX gehalte verhoogd is aangetroffen in mengmonster 1, is een heranalyse uitgevoerd. Hieruit kwam naar voren dat de verhoging werd veroorzaakt door trifenyfosfine oxyde. De analyse resultaten staan vermeld in bijlage 4.

Uit beschikbare informatie blijkt, dat het trifenyfosfine oxyde (casnr: 791-28-6) tot de geneesmiddelen behoort. Vanuit de historische gegevens is het niet te verwachten dat er op de betreffende locatie in het verleden activiteiten hebben plaatsgevonden die de aanwezigheid van de stof verklaren. Er kan dan ook worden aangenomen dat er daarom sprake is van een bijkomstige verontreiniging met trifenyfosfine oxyde met een zeer beperkt omvang.

Wanneer wordt uitgegaan van een beperkte verontreiniging met trifenyfosfine oxyde in de bovengrond is een incidentele blootstelling van mensen denkbaar. Deze zal dan het gevolg zijn van het inslikken en inademen van stofdeeltjes. Op basis van de aannames in het CSOIL model dat vaak gebruikt wordt voor de beoordeling van risico's van bodemverontreiniging bij mensen zal er sprake zijn van een levenslange gemiddelde blootstelling aan $1,4 \times 10^{-6}$ mg trifenyfosfine oxyde per kg lichaamsgewicht per dag (mg/kg.d) bij het gebruik van de locatie als een woning met tuin.

Voor trifenyfosfine oxyde is geen TDI (Toelaatbare Dagelijkse Inname) gerapporteerd. Echter, uit de gegevens van de RTECS database kan een indicatieve TDI voor trifenyfosfine oxyde van 0,05 tot 0,5 mg/kg.d afgeleid worden. De te verwachten blootstelling is dermate klein in verhouding tot de indicatieve TDI van trifenyfosfine oxyde dat er bij het gevonden gehalte van 2 mg/kg ds. geen risico voor mensen te verwachten is.

4.4 Kwaliteit van het grondwater

De analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) en interpretatie

Peilbuis filterdiepte (cm -mv)	Pb 1 (200-300)	Pb 2 (200-300)
METALEN		
Arseen (As)	0,5 -	2,0 -
Cadmium (Cd)	0,3 -	0,6 +
Chroom (Cr)	<1 -	<1 -
Koper (Cu)	<2 -	<2 -
Kwik (Hg)	<0,03 -	<0,03 -
Lood (Pb)	15 -	16 +
Nikkel (Ni)	2,5 -	3,0 -
Zink (Zn)	110 +	140 +
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	<0,1 -	<0,1 -
Tolueen	<0,1 -	<0,1 -
Ethylbenzeen	<0,1 -	<0,1 -
Som Xylenen	<0,1 -	<0,1 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
Naftaleen	<0,1 -	<0,1 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
Dichloormethaan	<1 -	<1 -
Chloroform	<0,1 -	<0,1 -
Tetrachloormethaan (tetra)	<0,1 -	<0,1 -
1,1-Dichloorethaan	<0,1 *	<0,1 *
1,2-Dichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 *	<0,1 *
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 *	<0,1 *
Trichlooretheen (tri)	<0,1 -	<0,1 -
Tetrachlooretheen (per)	<0,1 -	<0,1 -
1,2 Dichlooretheen (cis)	<0,1 -	<0,1 -
OVERIGE STOFFEN		
EOX* uitgedrukt als chloor	<1	<1
Waterdampvluchtige fenolen	<1	<1

*: fungeert als "trigger" voor een eventuele aanwezigheid van organohalogeenvverbindingen en heeft als zodanig geen toetsingswaarde

** : fungeert als "trigger" voor een eventuele aanwezigheid van fenol en chloorfenolen en heeft als zodanig geen toetsingswaarde

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

4.5 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er geen reden is om een verontreiniging op het terrein te verwachten, formeel gezien verworpen.

Gezien de onderzoeksresultaten wordt een hernieuwd onderzoek met een bijgestelde hypothese conform NVN-5740 niet noodzakelijk geacht.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van De Linge Vastgoed b.v. te Tiel is door Tauw Milieu bv een verkennend onderzoek naar grond en grondwater uitgevoerd op de locatie Ankummer Es te Dalfsen. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek zoals weergegeven in de NVN-5740 (september 1991).

Aanleiding tot het huidige onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de locatie.

Doel van het verkennend onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 1 hectare. Het terrein is in gebruik voor agrarische doeleinden. Op de locatie is een kleine broeikas aanwezig en een schuurtje. Op de locatie vinden momenteel geen activiteiten plaats die mogelijk van negatieve invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het terrein is geheel onverhard.

Op de locatie vinden geen activiteiten plaats die mogelijk van negatieve invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Grond

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan koper voorkomen tot boven de streefwaarden.

Wat betreft de verhoogde EOX-waarde kan gezegd worden dat de aard en het voorkomen van trifenylfosfine oxyde, in combinatie met het ontbreken van andere verontreinigingen op de locatie doet vermoeden dat er sprake is van een incidentele kleinschalige verontreiniging. De denkbare blootstelling in combinatie met een indicatieve waarde voor de Toelaatbare Dagelijkse Inname van trifenylfosfine oxyde gegeven aanleiding te veronderstellen dat er op de locatie geen risico van trifenylfosfine oxyde voor de mens te verwachten is.

In de ondergrond zijn geen overschrijdingen gemeten.

Grondwater

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het grondwater licht verhoogde concentraties van cadmium, lood en zink zijn gemeten tot boven de streefwaarden. De overige onderzochte parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Conclusies

Resumerend kan worden gesteld dat op basis van de onderzoeksresultaten de locatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen, met uitzondering van licht verhoogde gehalten in de bovengrond en licht verhoogde concentraties in het grondwater (overschrijdingen van de streefwaarden). De gemeten gehalten/ concentraties zijn echter dusdanig gering verhoogd dat ons inziens geen risico's voor de volksgezondheid of het milieu zijn te verwachten.

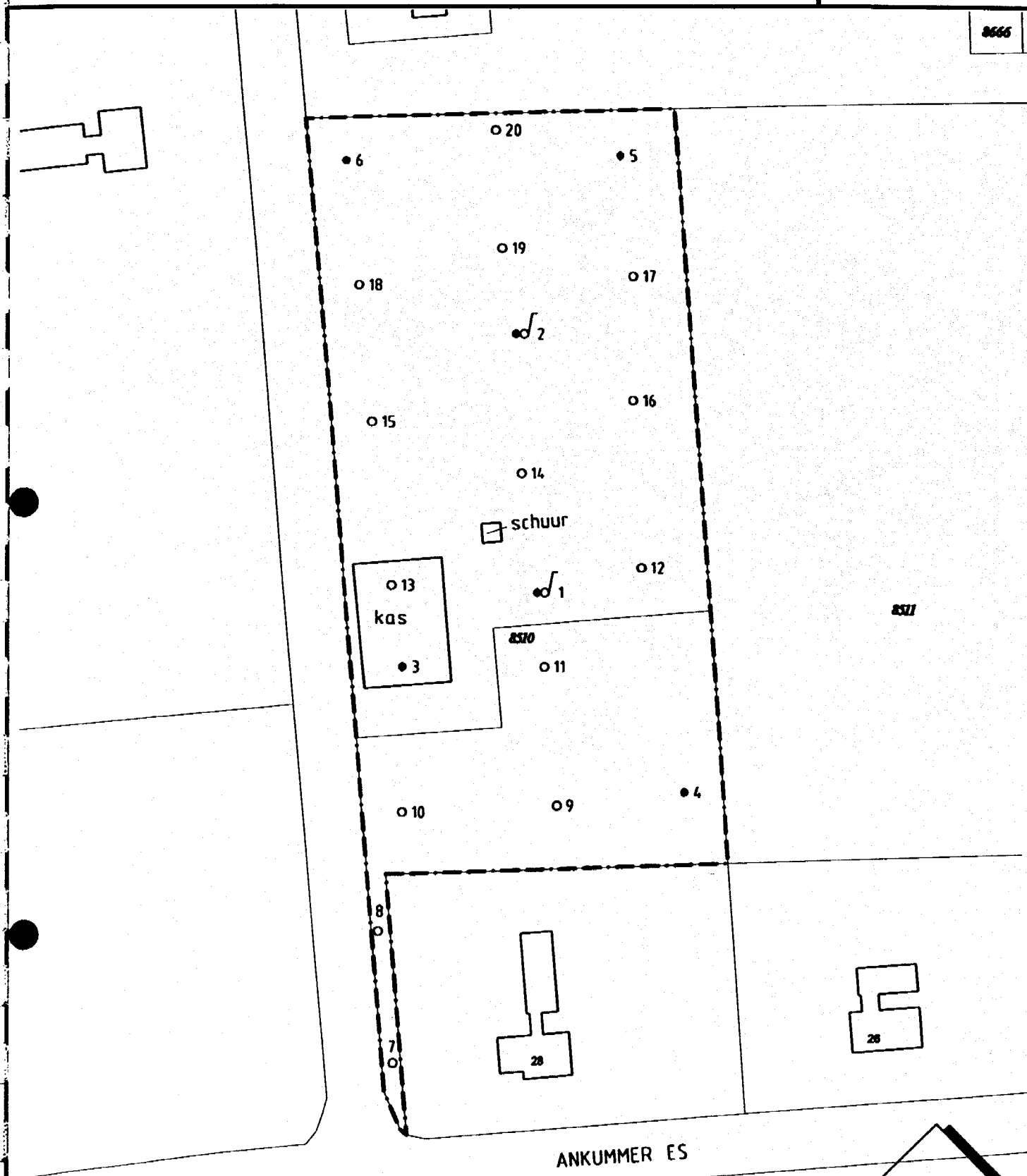
Op basis van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zijn er ons inziens geen belemmeringen voor de aankoop van de locatie.

Wel wordt opgemerkt dat zodra in, eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond, streefwaarden worden overschreden (hetgeen het geval is), deze formeel gezien niet meer voor onbeperkt hergebruik geschikt is. Verwerking of toepassing van deze grond buiten het terrein kan kosten met zich meebrengen. Indien gewenst adviseren wij hier gaarne verder over.

BIJLAGE 1

SITUATIESCHETS

8555



Legenda

- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- ⌋ combinatie boring/peilbuis
- lokatiegrens

Papierschaal 3cm 2 1 0

ANKUMMER ES

0 25 50m

Opdrachtgever	DE LINGE VASTGOED B.V.	Schaal	1:1000	Formaat	A4p	Eenh./Rev.	m
Project	DALFSEN, ANKUMMER ES	Projectnr.	3620832	Her.	A		
Onderaand	SITUERING MONSTERPUNTEN	Datum	29/08/1997	Tekeningnr.	101		
		Getek.	MD				
		Gezien	/ /				



TBM Milieu

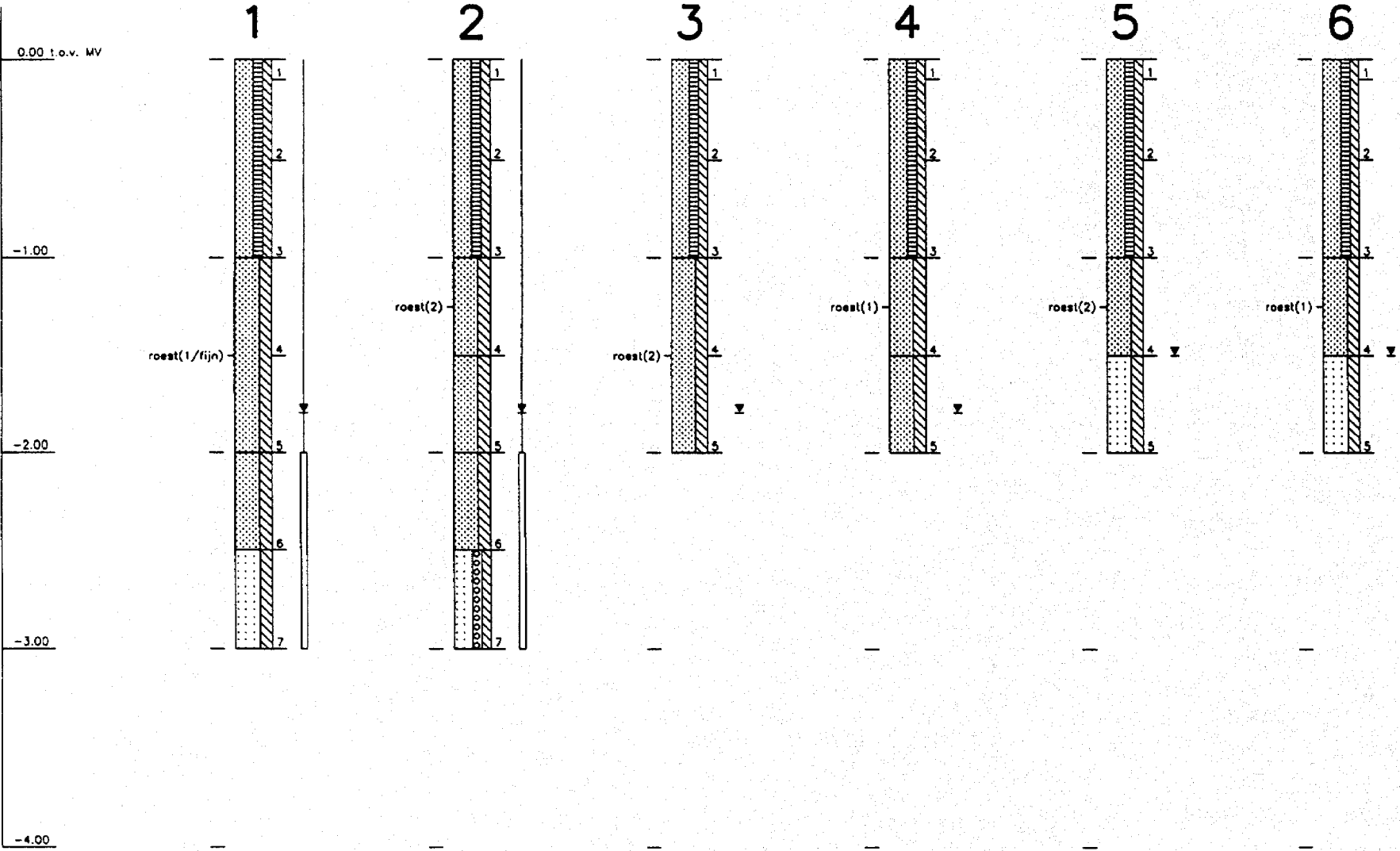
Postbus 133, 7400 AC Deventer

BIJLAGE 2

BOORPROFIELEN

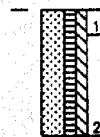
3620832.MBL

Profielen conform NEN 5104

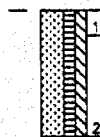


Dolfsen, Ankummer es

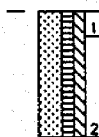
12



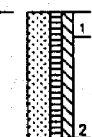
11



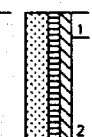
10



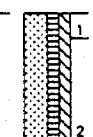
9



8



7



0.00 t.o.v. MV

-1.00

-2.00

-3.00

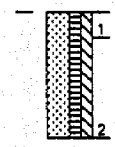
-4.00

3620832 MBL

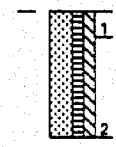
Profielen conform NEN 5104

Dolfsen, Annummer es

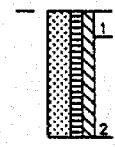
18



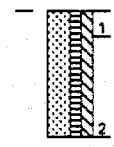
17



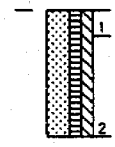
16



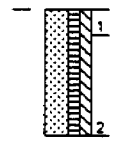
15



14



13



3620832.MBL

Profielen conform NEN 5104

0.00 t.o.v. MV

-1.00

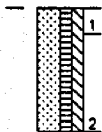
-2.00

-3.00

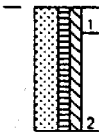
-4.00

Dalisen, Ankummer es

20



19



0.00 t.o.v. MV

-1.00

-2.00

-3.00

-4.00

3620832 MBL

Profielen conform NEN 5104

BIJLAGE 3

TOETSINGSWAARDEN

BIJLAGE 3, TOETINGSTABEL

Lutum: 25,0 % Humus: 10,0 %

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (0,5(S+I))

I = Interventiewaarde

Stofnaam	Grond [mg/kg d.s.]			Grondwater [µg/l]		
	S	T	I	S	T	I
I METALEN						
arseen (As)	29,0	42,0	55,0	10	35	60
cadmium (Cd)	0,8	6,4	12,0	0,4	3,2	6,0
chrom (Cr)	100	240	380	1	16	30
koper (Cu)	36	113	190	15	45	75
kwik (Hg)	0,3	5,2	10,0	0,05	0,18	0,30
lood (Pb)	85	308	530	15	45	75
nikkel (Ni)	35	123	210	15	45	75
zink (Zn)	140	430	720	65	433	800
III AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,05	0,53	1,00	0,2	15	30
tolueen	0,05	65,0	130,0	0,2	500	1000
ethylbenzeen	0,05	25,0	50,0	0,2	75	150
xylenen (som 1)	0,05	12,5	25,0	0,2	35	70
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	-	-	-	0,1	35	70
PAK (som 10) 3)	1,00	20,5	40,0	-	-	-
V GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
dichloormethaan	d	10,0	20,0	0,01	500	1000
trichloormethaan	0,0010	5,0	10,0	0,01	200	400
tetrachloormethaan	0,0010	0,5	1,0	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan 4)	-	25	50	-	1300	2600
1,2-dichloorethaan	-	2,0	4,0	0,01	200	400
1,1,1-trichloorethaan 4)	-	25	50	-	275	550
1,1,2-trichloorethaan 4)	-	25	50	-	750	1500
cis 1,2-dichlooretheen 4)	-	25	50	-	650	1300
trichlooretheen	0,0010	30,0	60,0	0,01	250	500
tetrachlooretheen	0,010	2,0	4,0	0,01	20	40
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
minerale olie	50	2525	5000	50	325	600

Opmerkingen en voetnoten bij de TIT STI-Toetsingstabel

De streefwaarden alsook de interventiewaarden zijn verkregen uit de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering". Staatscourant 95, dinsdag 24 mei 1994.

Ten aanzien van het lutum- en humusgehalte geldt met uitzondering van de zware metalen een ondergrens van respectievelijk 5 en 2 %. De bovengrenzen bedragen respectievelijk 50 en 30 %. Voor de interventiewaarde van PAK geldt voor het humusgehalte een ondergrens van 10% en een bovengrens van 30%.

Bij verbindingen, die uitsluitend een I-waarde hebben, zal de T-waarde berekend worden conform de circulaire ($T = 0,5 \times I$).

-) Voor deze verbinding is de desbetreffende waarde niet geformuleerd;
- d) De streefwaarde ligt onder de detectiegrens. Indien een gehalte wordt gedetecteerd, wordt daarmee automatisch de streefwaarde overschreden;
- 1) Xylenen (som): som van meta-, ortho- en para-xyleen;
- 2) Cresolen (som): som van meta-, ortho- en para-cresol;
- 3) PAK (som 10): som van onder groep IV genoemde polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- 4) De I-waarden zijn berekend op basis van evenwichtsberekeningen conform de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 95, dinsdag 24 mei 1994 en het RIVM rapport 725201007. De daarvoor noodzakelijke Koc-waarden zijn afkomstig uit een intern Tauf-rapport;
- 5) Chloorbenzenen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen;
- 6) Chloorfenolen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol;
- 7) Polychloorbifenylen (som): voor de interventiewaarde geldt de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180 (som 7). De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118 (som 6);
- 8) DDD, DDE, DDT (som): som van DDD, DDE en DDT;
- 9) Drins (som): som van aldrin, dieldrin en endrin;
- 10) HCH-verbindingen (som): som van a-, b-, g en d-HCH;
- 11) Ftalaten (som): som van ftalaten;
- 12) De EOX-bepaling heeft een trigger-functie voor organo-halogen verbindingen;
- 13) De fenol-index analyse heeft een trigger-functie voor (chloor)fenolen en cresolen.

BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN



ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 4

Projectnummer : 3620832

Project/lokatie : Dalfsen, Ankummer es

Analyselijstnummer : 850306

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw Milieu bv
Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 21/10/97

Omschrijving monsters:

1 : 4 en 7 t/m 11 (0-50)
2 : 1,3 en 12 t/m 16 (0-50)
3 : 2,5,6 en 17 t/m 20 (0-50)
4 : 1, 3 en 4 (100-200)

ANALYSE		Eenheid	1	2	3	4
ALGEMENE MONSTERVERORBEHANDELING						
Mengen, 6 potten			+			+
Mengen, 7 potten				+	+	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%		84.8	85.3	82.0	86.4
Q Gloeirest	% van Ds		93			
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		7			
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF						
Fractie < 2 µm	% van Ds		1.3			
Calciumcarbonaat	% van Ds		0.8			
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q Koningswater ontsluiting			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		0.2	0.1	0.2	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		7	6	7	2.0
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		20	14	22	1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		2.0	1.5	2.0	1.0
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		43	18	29	1.5
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		42	23	48	4.0
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		6	<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 4

Projectnummer : 3620832
Analyselijstnummer : 850306

Project/lokatie : Dalfsen, Ankummer es

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw Milieu bv
Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 21/10/97

Omschrijving monsters:
1 : 4 en 7 t/m 11 (0-50)
2 : 1,3 en 12 t/m 16 (0-50)
3 : 2,5,6 en 17 t/m 20 (0-50)
4 : 1, 3 en 4 (100-200)

ANALYSE		Eenheid	1	2	3	4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. HPLC						
Q Naftaleen	mg/kg Ds		<0.05	<0.05	<0.05	
Q Fenanthreen	mg/kg Ds		0.06 (m)	0.01 (m)	0.02 (m)	
Q Anthraceen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01	
Q Fluorantheen	mg/kg Ds		0.15	0.04	0.05	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds		0.07	0.02	0.03	
Q Chryseen	mg/kg Ds		0.10	0.03	0.04	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds		0.06	0.02	0.02	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds		0.09	0.03	0.03	
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds		0.09	0.02	0.03	
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds		0.10	0.04	0.04	
Q Totaal 10 VROM	mg/kg Ds		0.7	0.20	0.25	
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN						
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds		0.8	0.4	0.4	0.2
OLIE ANALYSE						
Q d.m.v. GC-FID						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds		31	23	24	
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds		<2	<2	<2	
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds		<2	<2	<2	
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds		<1	<1	<1	
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds		3	2	2	
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds		7	6	6	
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds		15	9	10	
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds		4	5	6	
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds		2	<1	<1	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSERESULTATEN

Blad 3 van 4

Projectnummer : 3620832

Project/locatie : Dalfsen, Ankummer es

Analyselijstnummer : 850306

Omschrijving monsters:

5 : 2, 2 en 6 (100-200)

Betreffende : bodem/grond

Bemonsterd door : Tauw Milieu bv

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 21/10/97

ANALYSE	Eenheid	5
---------	---------	---

ALGEMENE MONSTERVERBEHANDELING

Mengen, 6 potten

+

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES

Q Droge stof (Ds)	%	85.2
-------------------	---	------

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE

Q Koningswater ontsluiting		+
----------------------------	--	---

ICP-TECHNIEK (AES)

Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds	2.0
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds	<0.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	1.0
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds	1.0
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds	3.0
Q Arseen (As)	mg/kg Ds	<5

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)

Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1
-------------	----------	------

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN

Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1
-----------------------------	----------	------

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



TauwMilieu

Laboratorium



TOELICHTING

Blad 4 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 3620832
Analyselijstnummer : 850306

Verklaring lettercodes

(m) : Vanwege de storende invloed van de monstrematrix is deze verbinding niet met zekerheid te bepalen. Indien de betreffende verbinding aanwezig is, zal het gehalte niet hoger zijn dan de gerapporteerde waarde.



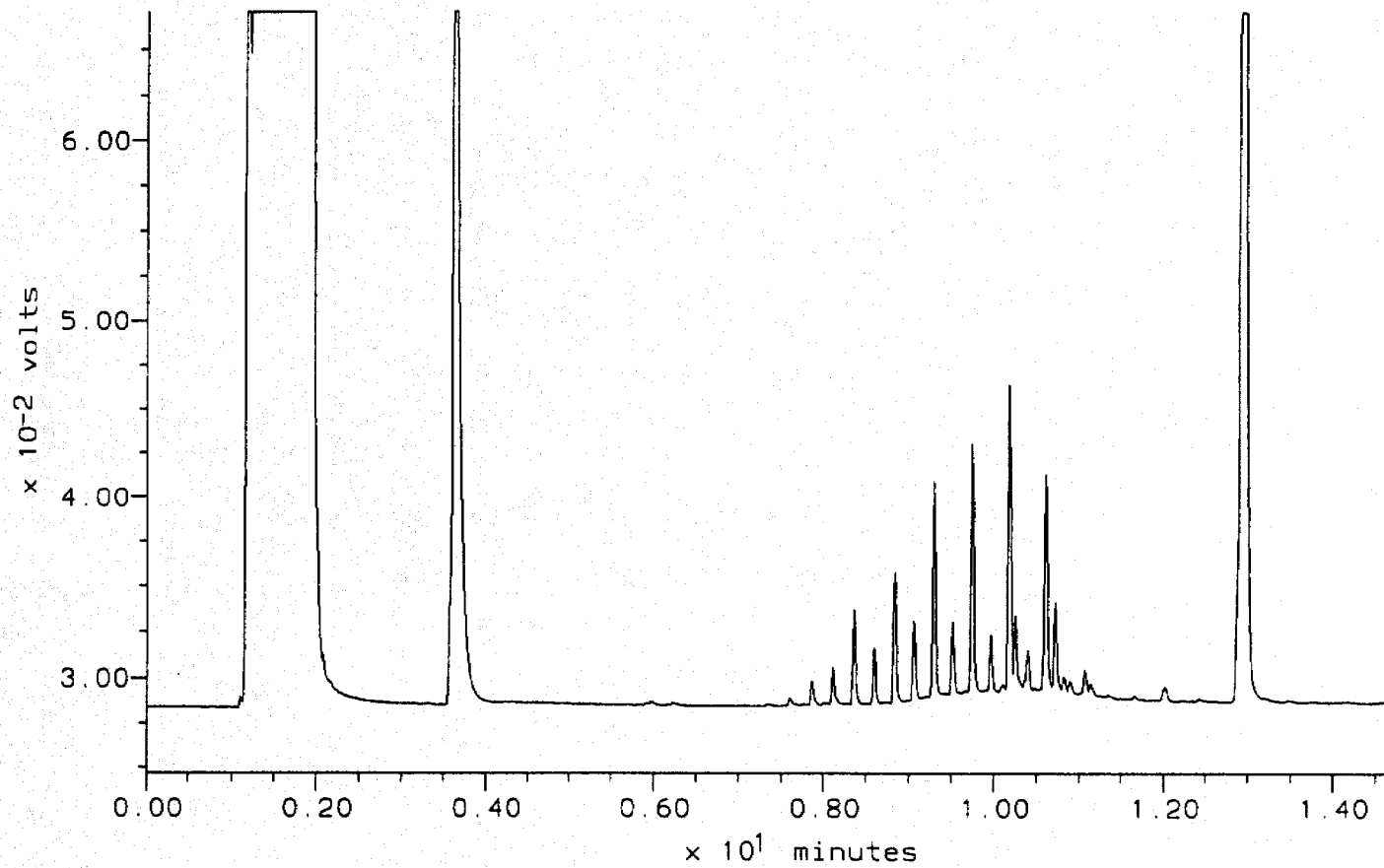
TauwMilieu
Laboratorium



Sample: 850306.01
Acquired: 26-OCT-97

Channel: detector 1
Method: C:\BASE\DATA\FRAKTIE4

Filename: 24J35471
Operator: COU





TauwMilieu
Laboratorium



Sample: 850306.02

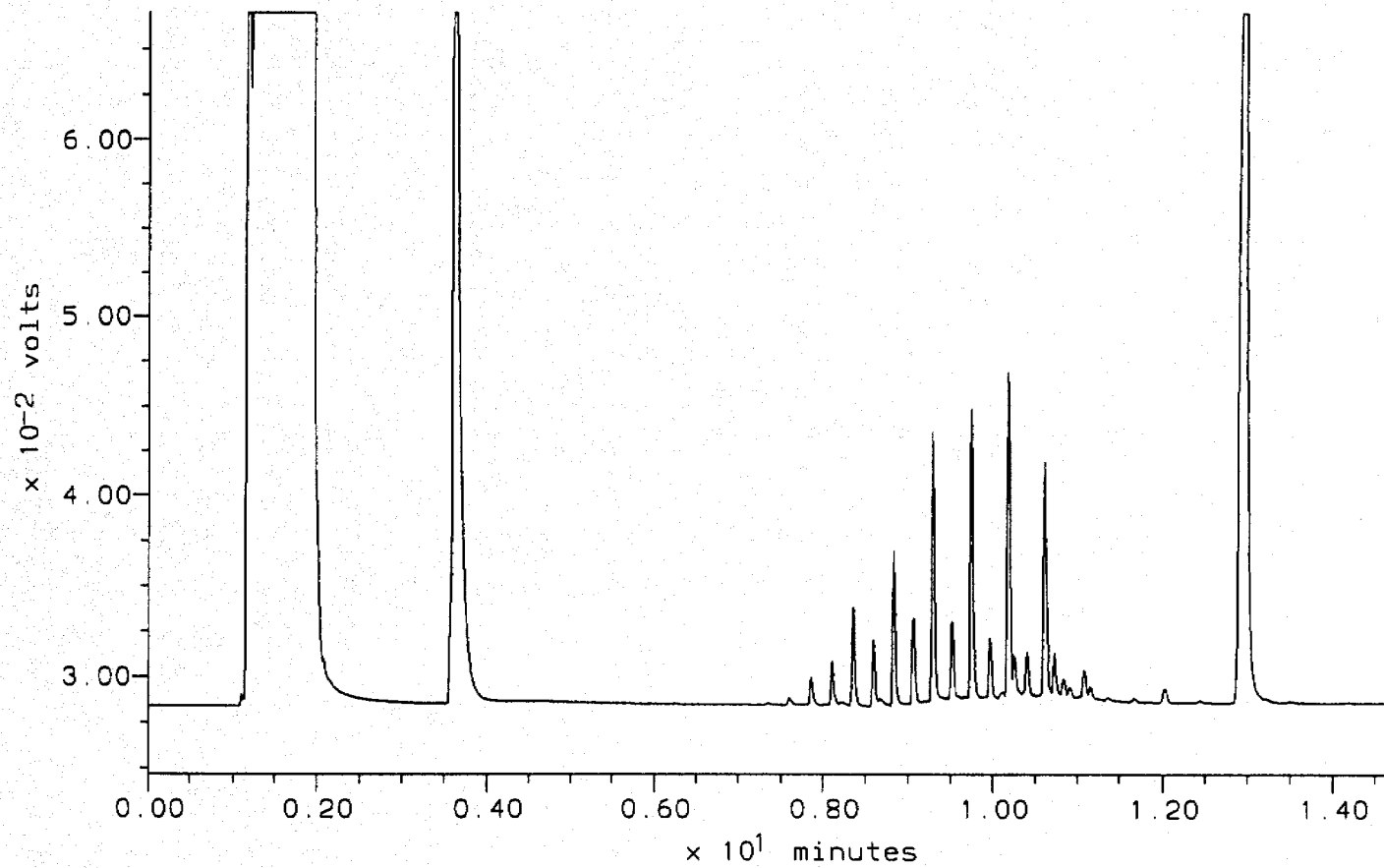
Channel: detector 1

Filename: 24J35472

Acquired: 26-OCT-97 1:04

Method: C:\BASE\DATA\FRAKTIE4

Operator: COU





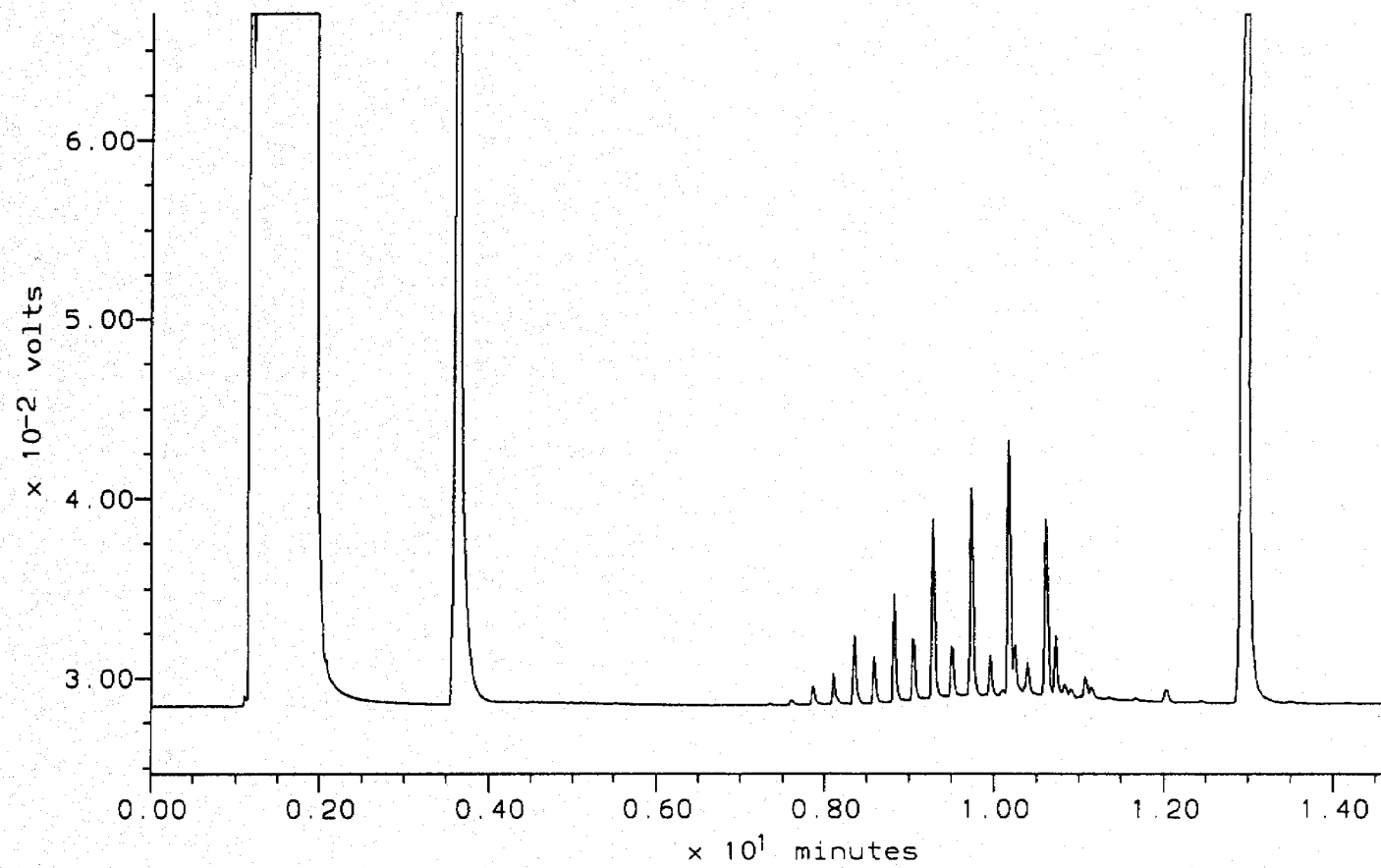
TauwMilieu
Laboratorium



Sample: 850306.03
Acquired: 25-OCT-97 12:14

Channel: detector 1
Method: C:\BASE\DATA\FRAKTIE4

Filename: 24J35445
Operator: COU





ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 1

Projectnummer : 3620832

Project/locatie : 5.1.2e

Analyselijstnummer : 851100

Omschrijving monsters:

1 : 4 en 7 t/m 11 (0-50)

Betreffende : bodem/grond

Bemonsterd door : Tauw Milieu bv

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 28/10/97

ANALYSE

Eenheid

1

ALGEMENE MONSTERVERORBEHANDELING

Mengen, 6 potten

+

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES

Q Droge stof (Ds)

%

85.1

GC/MS-ANALYSE

Niet-standaard onderzoek

Olie-achtige componenten

mg/kg Ds

80

Onbekende halogeenvverbinding

mg/kg Ds (*)

0.1

Triphenylfosfineoxide

mg/kg Ds (*)

2

Onbekende aromatische verbinding

mg/kg Ds (*)

1

(*) Deze verbinding is niet gekwantificeerd ten opzichte van de zuivere stof maar ten opzichte van een interne standaard. Het gerapporteerde gehalte dient daarom als een indicatie voor het werkelijke gehalte te worden beschouwd.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 2

Projectnummer : 3620832

Project/locatie : 5.1.2e

Analyselijstnummer : 850740

Omschrijving monsters:

Betreffende : grondwater

1 : Pb 1 F(200-300)

Bemonsterd door : Tauw Milieu bv

2 : Pb 2 F(200-300)

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 24/10/97

ANALYSE		Eenheid	1	2
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Waterdampvluchtige fenolen	ug/l	<1	<1
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE				
	Geen voorbehandeling uitgevoerd		+	+
ICP-TECHNIEK (AES)				
Q	Chroom (Cr)	ug/l	<1	<1
Q	Koper (Cu)	ug/l	<2	<2
Q	Nikkel (Ni)	ug/l	2.5	3.0
Q	Lood (Pb)	ug/l	15	16
Q	Zink (Zn)	ug/l	110	140
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)				
Q	Kwik (Hg) volgens NEN 6445	ug/l	<0.03	<0.03
AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)				
Q	Arseen (As)	ug/l	0.5	2.0
Q	Cadmium (Cd)	ug/l	0.3	0.6

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 2

Projectnummer : 3620832
Analyselijstnummer : 850740

Project/locatie : 5.1.2e

Betreffende : grondwater
Bemonsterd door : Tauw Milieu bv
Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 24/10/97

Omschrijving monsters:

1 : Pb 1 F(200-300)
2 : Pb 2 F(200-300)

ANALYSE	Eenheid	1	2
---------	---------	---	---

AROMATEN (BTEXN) & CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN

d.m.v. GC

Q Benzeen	ug/l	<0.1	<0.1
Q Toluene	ug/l	<0.1	<0.1
Q Ethylbenzeen	ug/l	<0.1	<0.1
Q Meta- en Paraxyleen	ug/l	<0.1	<0.1
Q Orthoxyleen	ug/l	<0.1	<0.1
Q Naftaleen	ug/l	<0.1	<0.1
Q Som Xylenen	ug/l	n.a.	n.a.
Q Dichloormethaan	ug/l	<1	<1
Q Chloroform	ug/l	<0.1	<0.1
Q Tetrachloorkoolstof (tetra)	ug/l	<0.1	<0.1
Q Trichlooretheen (tri)	ug/l	<0.1	<0.1
Q Tetrachlooretheen (per)	ug/l	<0.1	<0.1
Q 1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
Q 1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
Q 1,1-Dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichlooretheen (cis)	ug/l	<0.1	<0.1

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN

Q EOX uitgedrukt als chloor	ug/l	<1	<1
-----------------------------	------	----	----

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

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, 32, 33, 34