

Uniek ID



* Z 0 0 2 7 4 C 4 3 5 8 *

N3

Marshoekersteeg 25

130 Bodemonderzoek Marshoekersteeg 25

ontv: 15/3/97

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

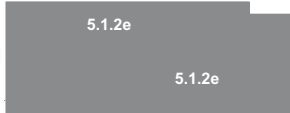
MARSHOEKERSTEEG 25

TE DALFSEN

130

Opdrachtgever: Veldman Techniek
Tel. nr.: 
Adres: Marshoekersteeg 25
7722 KP DALFSEN

Rapportnummer: R3570754.H01/NLO/RVB

Projectleider:  (doorkiesnum-


Handtekening 

Datum: 14-3-97

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, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

Bijlagen:

- 1 Situatieschets
- 2 Veldwerkmethoden en analysetechnieken
- 3 Boorprofielen
- 4 Toetsingswaarden
- 5 Analyseresultaten



1 INLEIDING

In opdracht van Veldman Techniek te Dalfsen is door Tauw Milieu bv een verkennd onderzoek van grond en grondwater op basis van NVN 5740 uitgevoerd op de locatie Marshoekersteeg 25 te Dalfsen.

Aanleiding tot het huidige onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwplannen en de daarvoor benodigde bouwvergunning.

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.

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 2.120 m².

De locatie is tot op heden in gebruik geweest als agrarisch terrein.

Gepland is om op de locatie een stal te realiseren.

2.2 Terreinopname

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

2.3 Geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van informatie aanwezig bij Tauw Milieu bv en de veldwaarnemingen.

Hieruit is het volgende naar voren gekomen:

- de lokale grondwaterstand bedraagt 1,3 m -mv;
- de regionale grondwaterstroming is in westelijke richting.
- de lokale bodemopbouw tot 3,0 m -mv bestaat uit fijn tot matig grof zand met een matig humeuze bovenlaag en vanaf 2,0 m -mv komen veenafzettingen voor.

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 de intensiteit van de "onverdachte" strategie aangehouden voor het onderzoeksterrein. Naar onze mening is deze aanpak voldoende voor het vaststellen van de aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging.



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De situering van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets (zie bijlage 1). Een beschrijving van de gehanteerde veldwerkmethoden en analysetechnieken is opgenomen in bijlage 2.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 28 februari 1997 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

Aantal boringen:

- tot 0,5 m -mv: 8 (monsterpunten 13 t/m 20)
- tot 2,0 m -mv: 2 (monsterpunten 11 en 12)

Aantal peilbuizen: 1 (monsterpunt 10)

De monsters zijn beoordeeld op textuur, geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

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

	boven- grond	onder- grond
grond		
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn)	x	x
- arseen (As)	x	x
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)	x	x
- minerale olie (GC)	x	

grondwater	
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn)	x
- arseen (As)	x
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)	x
- aromatische oplosmiddelen	x
- 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 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. De toetsing van PAK(10)-totaal heeft plaatsgevonden volgens het op 13 juni 1996 van kracht geworden toetsingskader, zoals gedefinieerd in de "Circulaire Interventiewaarden bodemsanering voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen", gepubliceerd in de Staatscourant nr. 120, woensdag 26 juni 1996.

Hierbij 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).

De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn afhankelijk van het organische stofgehalte (humus) en/of de lutumfractie (klei). De locatiespecifieke toetsingswaarden, op basis van de vastgestelde gehalten (zie 3.3), zijn weergegeven in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een eventuele verontreiniging van de grond en/of het grondwater.

Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen (zie bijlage 3).



4.3 Kwaliteit van de grond

De analyseresultaten van de grond zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.1 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	10 t/m 15	12+16 t/m 20	10+11+12
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	(0,5-1,8)
Lutum %	2,9	2,9	2,9
Humus %	3,0	3,0	1,0

METALEN

Arseen (As)	<5 -	<5 -	<5 -
Cadmium (Cd)	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
Chroom (Cr)	6 -	4,5 -	2,0 -
Koper (Cu)	17 -	26 +	2,0 -
Kwik (Hg)	<0,1 -	0,1 -	<0,1 -
Lood (Pb)	16 -	15 -	2,0 -
Nikkel (Ni)	1,5 -	1,5 -	1,0 -
Zink (Zn)	26 -	40 -	5 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Totaal 10 Leidraad	8,9 +	0,25 -
--------------------	-------	--------

OVERIGE STOFFEN

Minerale olie	10 -	<10 -
Koolwaterstoffractie C10-C40		
EOX* uitgedrukt als chloor	<0,1	0,1 <0,1

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

#: de individuele PAK# hebben geen toetsingswaarde



4.4 Kwaliteit van het grondwater

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

Tabel 4.2 Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) en interpretatie

Peilbuis	10	
Filterdiepte (m -mv)	(0,8-2,8)	
METALEN		
Arseen (As)	1,5	-
Cadmium (Cd)	1,0	+
Chroom (Cr)	1,5	+
Koper (Cu)	37	+
Kwik (Hg) vlg NEN 6445	0,15	+
Lood (Pb)	<5	-
Nikkel (Ni)	13	-
Zink (Zn)	200	+
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	<0,1	-
Tolueen	0,2	-
Ethylbenzeen	<0,1	-
Som Xylenen	n.a.	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
Naftaleen	<0,1	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
Dichloormethaan	<1	-
Chloroform	<0,1	-
Tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	-
1,1-Dichloorethaan	<0,1	*
1,2-Dichloorethaan	<0,1	-
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1	*
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1	*
Trichlooretheen (tri)	<0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	-
OVERIGE STOFFEN		
EOX* uitgedrukt als chloor	<1	
Waterdampvluchtige fenolen	<1	
pH(-)	7,0	
EC ($\mu\text{S/cm}$)	832	

*: 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

*: concentraties gemeten beneden de detectiegrens, de detectiegrens ligt boven de streefwaarde

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, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Veldman Techniek te Dalfsen is door Tauw Milieu bv een verkennend onderzoek naar grond en grondwater uitgevoerd op de locatie Marshoekersteeg 25 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 bouwplannen en de daarvoor benodigde bouwvergunning.

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

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 2.120 m².

De locatie is tot op heden in gebruik geweest als agrarisch terrein.

Gepland is om op de locatie een stal te realiseren.

Grond

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bovengrond van vak A een licht verhoogd gehalte aan PAK bevat (> streefwaarde) en de bovengrond van vak B bevat een licht verhoogd gehalte van koper (> streefwaarde) en EOX. De ondergrond van de locatie is vrij van verontreinigingen.

Grondwater

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat het grondwater licht verhoogde concentraties bevat van cadmium, chroom, koper, kwik en zink (> streefwaarden).

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

De locatie is ons inziens geschikt voor de geplande nieuwbouw.

Zodra in, eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond, streefwaarden worden overschreden (hetgeen het geval is), is deze formeel gezien niet meer voor onbeperkt hergebruik geschikt. 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

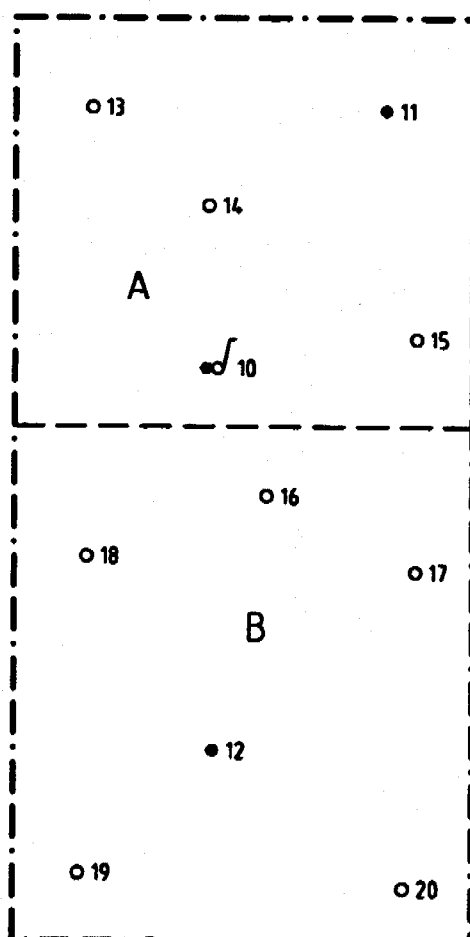
25

woonhuis

inrit

schuur

schuur



Legenda

- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- ⊞ combinatie boring/peilbuis
- - - - - lokatiegrens
- - - - - vakindeling
- A vaknummering

0 12,5 25m

3 cm
2
1
0

Papierschaal 3 cm 2 1 0

Opdrachtgever	VELDMAN TECHNIK	Schaal	1:500	Formaat	A4p m	Compl.	
Project	DALFSEN MARSHOEKERSTEEG 25	Projectnr.	3570754	Pier.	A		
Onderdeel	SITUERING MONSTERPUNTEN	Datum	18/03/1997	Tekeningnr.	101		
		Getek.	DRA				
		Geschie.	/ /				
		Gezien					



TBM Milieu

Postbus 133, 7400 AC Deventer

BCGV



BIJLAGE 2: VELDWERKMETHODEN EN ANALYSETECHNIEKEN

In deze bijlage wordt een kort overzicht gegeven van de bij Tauw Milieu bv toegepaste veldwerkmethoden, analysemethodieken en onderzoeksstrategieën voor bodemonderzoek.

VELDWERKMETHODEN

Alle veldwerkzaamheden van de Milieumeetdienst van Tauw Milieu bv worden gewaarborgd door een kwaliteitssysteem gebaseerd op EN 45001 en op werkvoorschriften, opgesteld aan de hand van relevante NEN-normen en eigen standaardwerkvoorschriften. Het kwaliteitssysteem en de bijbehorende werkzaamheden van de Milieumeetdienst zijn sinds 1991 geaccrediteerd door STERIN. Een overzicht van de werkvoorschriften kan bij de Milieumeetdienst van Tauw Milieu bv worden verkregen.

De opname van veldgegevens, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen vindt plaats met veldcomputers. Deze informatie wordt vervolgens verwerkt in het automatiseringssysteem van Tauw Milieu bv tot o.a. bodemprofielen. Monsternamen van grond, slib en grondwater vindt plaats in glazen potten/flessen. Transport en opslag van grondwatermonsters vindt gekoeld plaats.

Bij de werkzaamheden worden inmetingen, terreinopnames en desgewenst waterpassingen uitgevoerd.

CHEMISCHE ANALYSETECHNIEKEN

Chemische analyses bij bodemonderzoek worden in beginsel uitgevoerd door het Milieulaboratorium van Tauw Milieu bv. Ook de monstervoorbehandeling gebeurt op het laboratorium.

Het kwaliteitssysteem van het Milieulaboratorium is sinds 1988 geaccrediteerd door STERLAB. De criteria in de ISO 9000-serie, de EN 45001 en de NEN 2653 vormen de basis van het kwaliteitssysteem. Voor gedetailleerde informatie wordt verwezen naar het vigerende "Overzicht analysemethodieken laboratorium Tauw Milieu bv", waarin is aangegeven volgens welke NEN en/of EPA-normen de chemische analyses worden uitgevoerd.

BODEMONDERZOEKS-STRATEGIEËN

Bij de aanpak van bodemonderzoek wordt gewerkt aan de hand van onderzoeksstrategieën op basis van één van de volgende richtlijnen:

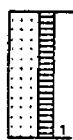
- NVN 5740 (verkennend bodemonderzoek);
- protocol Nulsituatie/BSB-onderzoek (protocol voor onderzoek via Wet Milieubeheer en/of BSB).

Naast deze richtlijnen worden door Tauw Milieu bv bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij afhankelijk van de aanleiding en het doel van het onderzoek en de vraagstelling van de opdrachtgever een specifieke onderzoeksopzet wordt gekozen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van instructies en voorstellen, zoals de VNG-richtlijn, en de zogenaamde TNO-protocollen. Voorafgaand aan daadwerkelijk bodemonderzoek kan een historisch (archief) onderzoek of een luchtfoto-interpretatie plaatsvinden. Het advieswerk wordt uitgevoerd op basis van ISO-certificering.

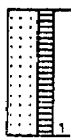


BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

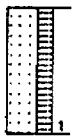
15



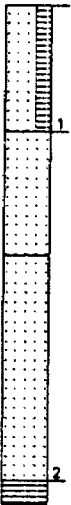
14



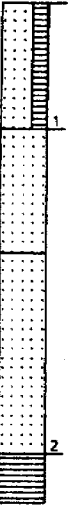
13



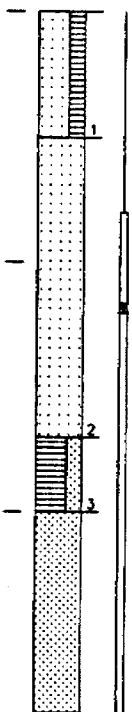
12



11



10



0.00 t.o.v. MW

-1.00

-2.00

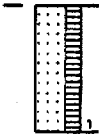
-3.00

-4.00

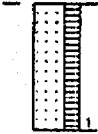
3570754.NLO

Profielen conform NEN 5104

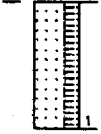
20



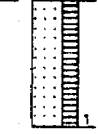
19



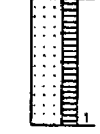
18



17



16



0.00 t.o.v. MV

-1.00

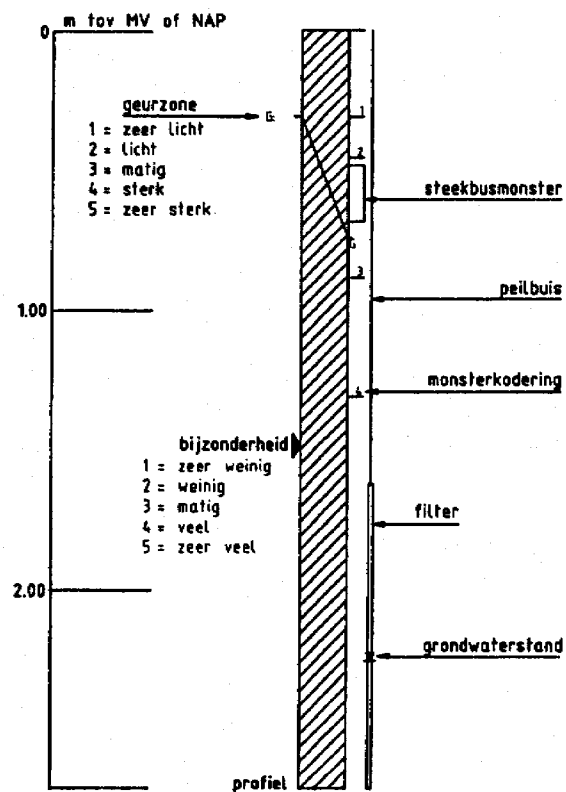
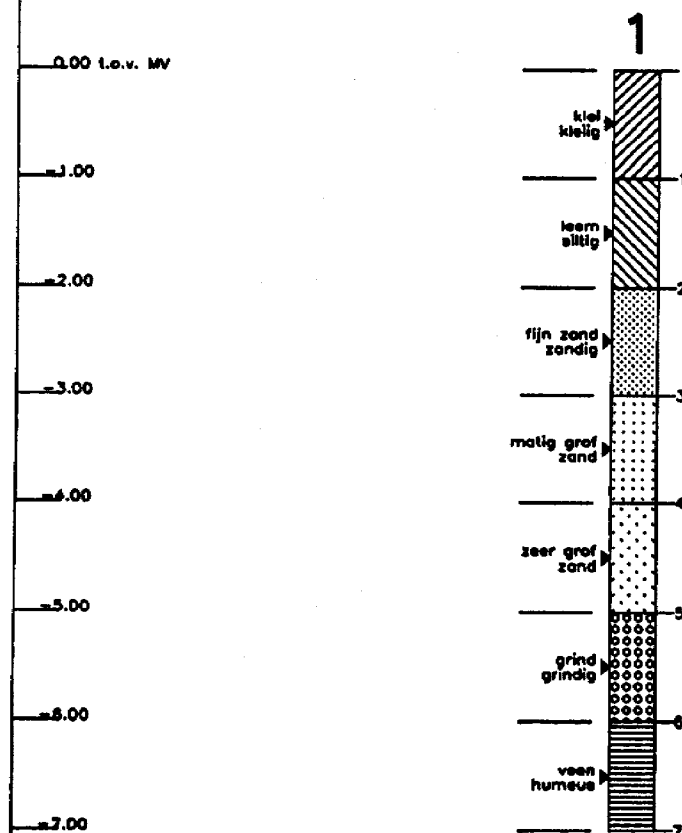
-2.00

-3.00

-4.00

3570754.NLO

Profielen conform NEN 5104



Tauw Milieu



Legenda Bodemprofielen

orcering conform NEN 5104



BIJLAGE 4: TOETSINGSWAARDEN

Dalfsen. Bovengrond

Lutum: 2,9 % Humus: 3,0 %

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)	17,4	25,2	32,9	10	35	60
cadmium (Cd)	0,5	4,0	7,4	0,4	3,2	6,0
chrom (Cr)	56	134	212	1	16	30
koper (Cu)	19	59	98	15	45	75
kwik (Hg)	0,2	3,7	7,1	0,05	0,18	0,30
lood (Pb)	56	203	349	15	45	75
nikkel (Ni)	13	45	77	15	45	75
zink (Zn)	63	194	325	65	433	800
III AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,02	0,16	0,30	0,2	15	30
tolueen	0,02	19,5	39,0	0,2	500	1000
ethylbenzeen	0,02	7,5	15,0	0,2	75	150
xylenen (som 1)	0,02	3,8	7,5	0,2	35	70
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	-	-	-	0,1	35	70
PAK (som 10) 3)	0,30	20,2	40,0	-	-	-
V GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
dichloormethaan	d	3,0	6,0	0,01	500	1000
trichloormethaan	0,0003	1,5	3,0	0,01	200	400
tetrachloormethaan	0,0003	0,2	0,3	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan 4)	-	25	50	-	1300	2600
1,2-dichloorethaan	-	0,6	1,2	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	0,0003	9,0	18,0	0,01	250	500
tetrachlooretheen	0,003	0,6	1,2	0,01	20	40
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
minerale olie	15	758	1500	50	325	600

Dalfsen. Ondergrond

S = Streefwaarde

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

I = Interventiewaarde

Lutum: 2,9 % Humus: 1,0 %

Stofnaam	Grond [mg/kg d.s.]			Grondwater [µg/l]		
	S	T	I	S	T	I
I METALEN						
arsen (As)	16,6	24,0	31,4	10	35	60
cadmium (Cd)	0,4	3,6	6,7	0,4	3,2	6,0
chrom (Cr)	56	134	212	1	16	30
koper (Cu)	17	55	92	15	45	75
kwik (Hg)	0,2	3,6	7,0	0,05	0,18	0,30
lood (Pb)	54	195	336	15	45	75
nikkel (Ni)	13	45	77	15	45	75
zink (Zn)	60	185	310	65	433	800
III AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,01	0,11	0,20	0,2	15	30
tolueen	0,01	13,0	26,0	0,2	500	1000
ethylbenzeen	0,01	5,0	10,0	0,2	75	150
xylenen (som 1)	0,01	2,5	5,0	0,2	35	70
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	-	-	-	0,1	35	70
PAK (som 10) 3)	0,20	20,1	40,0	-	-	-
V GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
dichloormethaan	d	2,0	4,0	0,01	500	1000
trichloormethaan	0,0002	1,0	2,0	0,01	200	400
tetrachloormethaan	0,0002	0,1	0,2	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan 4)	-	25	50	-	1300	2600
1,2-dichloorethaan	-	0,4	0,8	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	0,0002	6,0	12,0	0,01	250	500
tetrachlooretheen	0,002	0,4	0,8	0,01	20	40
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
minerale olie	10	505	1000	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 Tauw-rapport;
 - 5) Chloorbenzenen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra- 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-halogeen verbindingen;
 - 13) De fenol-index analyse heeft een trigger-functie voor (chloor)fenolen en cresolen.



BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN



ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 3

Projectnummer : 3570754

Project/lokatie : Marshoeksesteeg 25, Dalfsen

Analyselijstnummer : 831142

Omschrijving monsters:

1 : 10+11+13+14+15(0,0-0,5)

2 : 12+16 t/m 20(0,0-0,5)

3 : 10+11+12(0,5-1,8)

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw Milieu bv
Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 04/03/97

ANALYSE	Eenheid	1	2	3
---------	---------	---	---	---

ALGEMENE MONSTERVERORBEHANDELING

Mengen, 2-4 monsters

+

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES

Q Droge stof (Ds)	%	89.2	88.0	84.1
Q Gloeirest	% van Ds	97		99
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	3		<1

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF

Fractie < 2 um	% van Ds	2.9
Calciumcarbonaat	% van Ds	0.4

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE

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

ICP-TECHNIEK (AES)

Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds	6	4.5	2.0
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	26	2.0
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	1.5	1.5	1.0
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	15	2.0
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds	26	40	5
Q Arseen (As)	mg/kg Ds	<5	<5	<5

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)

Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<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.



ANALYSE RESULTATEN

Blad 2 van 3

Projectnummer : 3570754

Project/lokatie : Marshoeksesteeg 25, Dalfsen

Analyselijstnummer : 831142

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw Milieu bv
Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 04/03/97

Omschrijving monsters:

- 1 : 10+11+13+14+15(0,0-0,5)
2 : 12+16 t/m 20(0,0-0,5)
3 : 10+11+12(0,5-1,8)

ANALYSE		Eenheid	1	2	3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
d.m.v. HPLC					
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05		
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	1.3	0.02		
Q Anthraceen	mg/kg Ds	0.6	<0.01		
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	2.8	0.06		
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1.2	0.04		
Q Chryseen	mg/kg Ds	1.0	0.04		
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.40	0.02		
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.9	0.04		
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.30 (m)	0.03 (m)		
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.5	0.04		
Q Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	8.9	0.25		
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	0.1	<0.1	
OLIE ANALYSE					
Q d.m.v. GC-FID					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	10	<10		
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2		
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2		
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1		
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1		
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2	<1		
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	4	<1		
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3	<1		
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<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.



TauwMilieu

Laboratorium



TOELICHTING

Blad 3 van 3

Behorende bij : Projectnummer : 3570754
Analyselijstnummer : 831142

Verklaring lettercodes

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



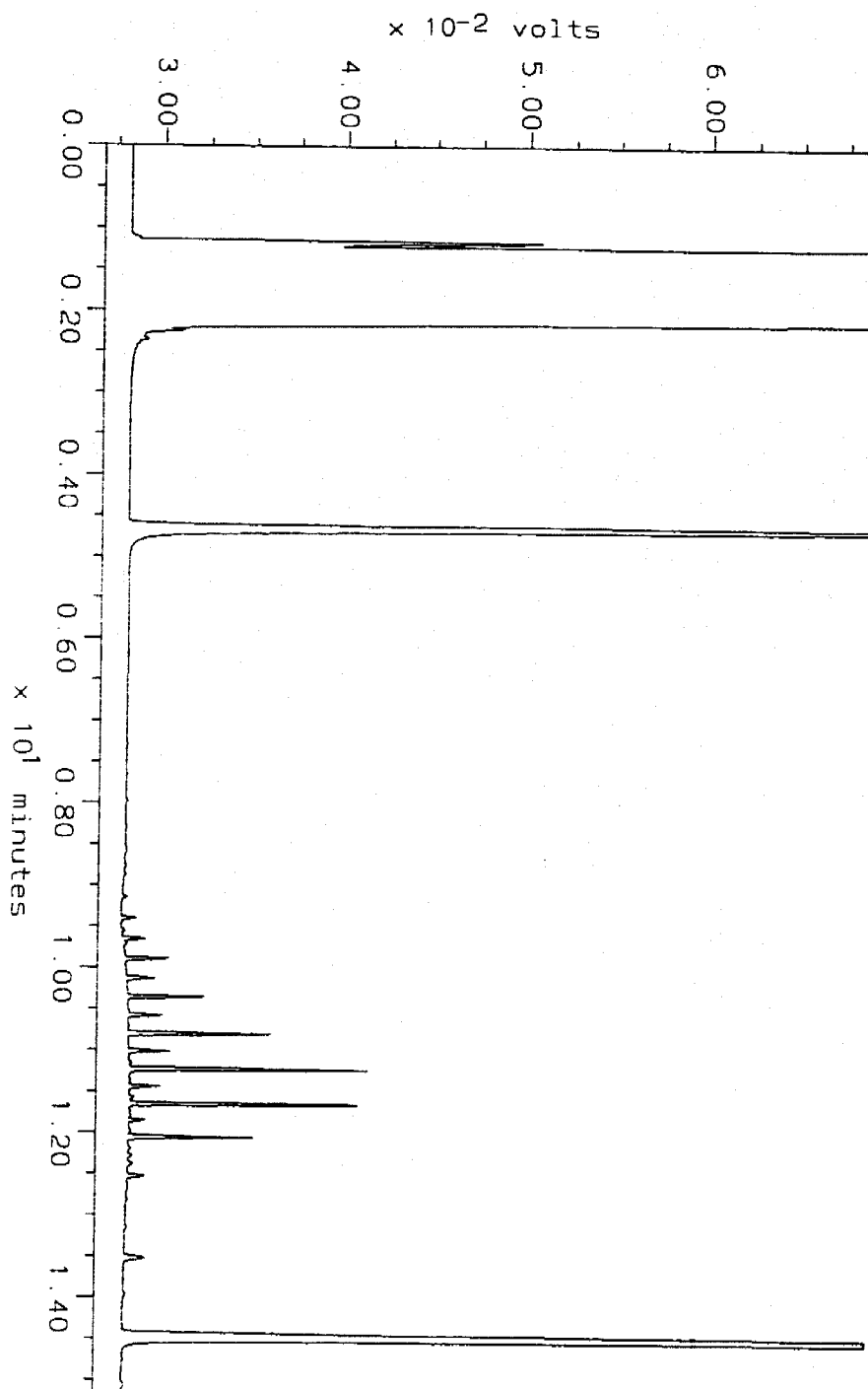
TauwMilieu

Laboratorium



Sample: 831142.01 Channel: detector 1
Acquired: 05-MAR-97 20:35 Method: C:\BASE\DATA\FRAKTIE2

Filename: 05035226
Operator:





Taufmilieu

Laboratorium



ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 2

Projectnummer : 3570754

Project/lokatie : Marshoeksesteeg 25, Dalfsen

Analyselijstnummer : 831519

Omschrijving monsters:

1 : Pb 10 F(80-280)

Betreffende : grondwater

Bemonsterd door : Taufmilieu bv

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 07/03/97

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

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES

Q Waterdampvluchtige fenolen	ug/l	<1
------------------------------	------	----

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE

Geen voorbehandeling uitgevoerd		+
---------------------------------	--	---

ICP-TECHNIEK (AES)

Q Chroom (Cr)	ug/l	1.5
Q Koper (Cu)	ug/l	37
Q Nikkel (Ni)	ug/l	13
Q Lood (Pb)	ug/l	<5
Q Zink (Zn)	ug/l	200

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)

Q Kwik (Hg) volgens NEN 6445	ug/l	0.15
------------------------------	------	------

AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)

Q Arseen (As)	ug/l	1.5
Q Cadmium (Cd)	ug/l	1.0

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.



ANALYSE RESULTATEN

Blad 2 van 2

Projectnummer : 3570754

Project/locatie : Marshoeksesteeg 25, Dalfsen

Analyselijstnummer : 831519

Omschrijving monsters:

1 : Pb 10 F(80-280)

Betreffende : grondwater

Bemonsterd door : Tauw Milieu bv

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 07/03/97

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

AROMATEN (BTEXN) & CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN

d.m.v. GC

Q Benzeen	ug/l	<0.1
Q Toluene	ug/l	0.2
Q Ethylbenzeen	ug/l	<0.1
Q Meta- en Paraxyleen	ug/l	<0.1
Q Orthoxyleen	ug/l	<0.1
Q Naftaleen	ug/l	<0.1
Q Som Xylenen	ug/l	n.a.
Q Dichloormethaan	ug/l	<1
Q Chloroform	ug/l	<0.1
Q Tetrachloorkoolstof (tetra)	ug/l	<0.1
Q Trichlooretheen (tri)	ug/l	<0.1
Q Tetrachlooretheen (per)	ug/l	<0.1
Q 1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	<0.1
Q 1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	<0.1
Q 1,1-Dichloorethaan	ug/l	<0.1
Q 1,2-Dichloorethaan	ug/l	<0.1
Q 1,2-Dichlooretheen (cis)	ug/l	<0.1

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN

Q EOX uitgedrukt als chloor	ug/l	<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.

dossiernummer:

130

	Bovengrond		Ondergrond		Grondwater	
	Lutum: 2,9		Lutum: 2,9			
	Humus 3		Humus 3			
	waard	cod	waard	cod	waard	cod
Metalen						
Arceen	5		5		1,5	
Cadmium	0,1		0,1		1	+
Chroom	6		2		1,5	+
Koper	26	+	2		37	+
Kwik	0,1		0,1		0,15	+
Lood	16		2		5	
Nikkel	1,5		1		13	
Zink	40		5		200	+
B.T.E.X						
Benzeen	0		0		0,1	
Tolueen	0		0		0,2	
Ethylbenzeen	0		0		0,1	
Orthoxyleen	0		0		0	
Meta- en paraxylenen	0		0		0	
Toetaal Aromaten BTEX	0		0		0	
Naftaleen	0		0		0,1	
Viuchtige gechlorde KWS						
Trichlooretheen	0		0		0,1	
Tetrachlooretheen	0		0		0,1	
Trichloormethaan	0		0		0,1	
Tetrachloormethaan	0		0		0,1	
Trichloorethaan 1.1.1	0		0		0,1	
Trichloorethaan 1.1.2	0		0		0,1	
Dichloorethaan 1.1	0		0		0,1	
Dichloorethaan 1.2	0		0		0,1	
Alifatische chloor kwst	0		0		0	
E.O.X	0,1		0,1		1	
Fenolindex	0		0		1	
Minerale olie	10		10		0	
PAK's	8,9		0,25			

Code's

- = waarde onder de streefwaarde.

+ = waarde tussen streefwaarde en indicatiewaarde

++ = waarde tussen indicatiewaarde en interventiewaarde.

+++ = waarde boven de interventiewaarde

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