

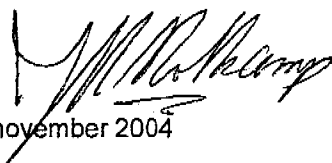


Tauw

**Verkennd bodemonderzoek
Militair Complex Stegerveld**

Verantwoording

Titel Verkennd bodemonderzoek Militair Complex Stegerveld
Opdrachtgever Ministerie van Defensie DGW&T Directie Noord
Projectleider dhr. J.H. Notkamp
Auteur(s) dhr. ir. W.G.H. Ogg
Uitvoering meet- en inspectiewerk dhr. J. Brandes, dhr. A. Berends
Projectnummer 4353883
Aantal pagina's 20 (exclusief bijlagen)
Handtekening



Datum 10 november 2004

Colofon

Tauw bv
afdeling Stedelijk Gebied & Infrastructuur
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd. In geval van een ontwerp is het de opdrachtgever niet toegestaan het ontwerp geheel of gedeeltelijk in herhaling uit te voeren zonder uitdrukkelijke toestemming van Tauw bv. De auteursrechten inzake dit document blijven berusten bij Tauw bv. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw bv een hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001;
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra;
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Tauw Laboratoria cv;
- BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek en hypothese.....	5
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.2	Locatiebezoek.....	5
2.3	Beschrijving per deellocatie.....	5
2.3.1	A, B, C, S.....	5
2.3.2	BW.....	5
2.3.3	OG.....	6
2.3.4	H.....	6
2.3.5	Overig.....	6
2.4	Hypothese voor het onderzoek.....	6
2.5	Geohydrologie.....	6
3	Uitgevoerde werkzaamheden.....	7
4	Resultaten.....	8
4.1	Toetsingskader	8
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.3	Munitiebunkers en overdacht terrein	9
4.3.1	Kwaliteit van de grond	9
4.3.2	Interpretatie resultaten grond	12
4.3.3	Kwaliteit van het grondwater	13
4.3.4	Interpretatie resultaten grondwater	15
4.4	Verdachte deellocaties	16
4.4.1	Kwaliteit van de grond	16
4.4.2	Kwaliteit van het grondwater	17
4.5	Toetsing van de hypothese.....	18
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	19

Bijlagen

1. Regionale ligging onderzoekslocatie
2. Situatieschets en situering boringen
3. Zintuiglijke waarnemingen
4. Locatiespecifieke toetsingswaarden
5. Analyselijsten

1 Inleiding

In opdracht van het Ministerie van Defensie, Dienst Gebouwen, Werken en Terreinen Directie Noord heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het gehele terrein van Militair Complex Stegerveld. In bijlage 1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie opgenomen.

Aanleiding

Ten behoeve van een mogelijke afstoting van het complex dient een bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

Doel

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op alle verdachte deellocaties en de onverdachte terreindelen.

Leeswijzer

Allereerst worden in hoofdstuk 2 de resultaten van het vooronderzoek beschreven, inclusief een beschrijving van de onderzoekslocatie, de resultaten van het locatiebezoek en de hypothese voor het onderzoek. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het veld- en analysewerk beschreven. In hoofdstuk 5 worden de samenvatting van het onderzoek, de conclusies en aanbevelingen beschreven. In het gehele rapport zal naar de verschillende bijlagen verwezen worden.

2 Vooronderzoek en hypothese

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

Complex Stegerveld is gelegen aan de Coevorderweg 35b te Stegeren. Het complex is in totaal circa 13 hectare groot. Op het terrein is voor zover bij de opdrachtgever bekend niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

2.2 Locatiebezoek

Op 13 juli 2004 is door Tauw een locatiebezoek uitgevoerd. Hierbij is gesproken met de heer Evertsen, terreinbeheerder van complex Stegerveld. Het gebruik (voormalig en huidig) van de meeste op de locatie aanwezige gebouwen en overige aandachtspunten zijn doorgenomen. Daarnaast zijn de meeste relevante locaties bezocht. Volgens de heer Evertsen zijn de meeste gebouwen rond 1956 gebouwd. De dienstwoningen behoren niet tot de onderzoekslocatie.

In de navolgende tekst worden de verschillende terreindelen en deellocaties besproken. Hierbij wordt tevens aangegeven of deze deellocaties door Tauw worden gezien als verdacht voor bodemverontreiniging en in welke onderzoekswerkzaamheden dit resulteert. In bijlage 2 is een tekening opgenomen met de ligging van de diverse deellocaties en de situering van de boringen.

2.3 Beschrijving per deellocatie

2.3.1 A, B, C, S

Het terreindeel met munitiemagazijnen bestaat uit gebouwen A1 tot en met A6, B1 tot en met B3, C1 tot en met C3 en S1 tot en met S8. Dit terreindeel is onverdacht voor bodemverontreiniging. Het oppervlak van dit terreindeel bedraagt in totaal circa 12 hectare. Dit dient in zijn geheel conform de onverdachte strategie te worden onderzocht. Inpandig onderzoek is niet nodig.

De grondwallen rondom de munitiemagazijnen worden niet als aparte (verdachte) deellocaties beschouwd. Wij gaan er vanuit dat deze grondwallen zijn aangelegd met grond afkomstig van de onderzoekslocatie en dat deze daarom een vergelijkbare bodemkwaliteit hebben als het omliggende terrein. Een aantal van de boringen zijn in de grondwallen geplaatst.

2.3.2 BW

Gebouw BW is in gebruik geweest als kantoor. Momenteel staat het leeg. Het gebouw is voorzien van een betonnen vloer. In het gebouw bevindt zich tevens een ketelruimte. Gebouw BW wordt beschouwd als onverdacht voor bodemverontreiniging. Inpandig onderzoek is niet nodig.

Achter het gebouw bevond zich een ondergrondse brandstoftank. Deze is samen met alle leidingen verwijderd. Deze locatie is voor zover bekend nog niet eerder onderzocht. Dit betreft een verdachte deellocatie welke conform de NEN, strategie VEP-BO, wordt onderzocht. Naast het gebouw bevond zich een BOS¹-hok. Hier liggen momenteel nog enkele tegels. Ook dit is een verdachte deellocatie welke conform de NEN, strategie VEP, wordt onderzocht.

¹ Brandstof, Olie en Smeermiddelen

2.3.3 OG

Het onderhoudsgebouw (OG) is in het verleden gebruikt voor onderhoud van munitie (onder andere schoonmaken, voorzien van stickers). Hierbij zijn volgens de heer Evertsen geen (chloorhoudende) oplosmiddelen gebruikt. Het gebouw is voorzien van een betonvloer. Gebouw OG wordt beschouwd als nauwelijks verdacht voor bodemverontreiniging. De locatie wordt conform NEN, strategie VED-HE, onderzocht, maar er wordt niet inpandig geboord.

2.3.4 H

Naast gebouw OG bevindt zich een houten loods (H). Deze is gebruikt voor opslag van verpakkingsmiddelen en wordt beschouwd als onverdacht voor bodemverontreiniging.

2.3.5 Overig

De rest van het terrein, oftewel alles wat nog niet expliciet genoemd is, wordt beschouwd als onverdacht terrein. Dit betreft grasvelden en bos, met een oppervlak van totaal circa 1 hectare.

2.4 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden de volgende deellocaties als verdacht beschouwd voor bodemverontreiniging:

- een voormalige ondergrondse tank;
- een voormalig BOS-hok;
- een onderhoudsgebouw (OG).

Voor het overige terrein wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging te verwachten.

2.5 Geohydrologie

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Geohydrologische gegevens.

Grondwater stromingsrichting ^{*1)}	westzuidwest
Ligging ten opzichte van het grondwaterbeschermingsgebied ^{*2)}	4.283 m
Maaiveldhoogte ^{*3)}	7 m +NAP
Diepte freatisch grondwater ^{*4)}	1,2-2,5 m -mv
Geologie ^{*5)}	leemarm fijn zand op grof zand
Dikte van de deklaag ^{*4)}	4-10 m
Zout of brak grondwater ^{*6)}	nee

*1) DGV-TNO. Inventarisatie grondwatergegevens, provincie Gelderland/provincie Overijssel

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

*3) Topografische Dienst, hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987, kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste geologische kaart

*6) Atlas van Nederland

3 Uitgevoerde werkzaamheden

Onderstaand zijn in een tabel de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen. Hierbij is zoveel mogelijk aangesloten bij de strategie zoals omschreven in de NEN 5740.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden.

Installatie of gebouw	Globale opp. (ha)	Onderzoeks-strategie conform NEN 5740	Veldwerkzaamheden				Chemische analyses			
			B tot 0,5 m -mv	B tot 2,0 m -mv	Pb < 4,0	BB	Minerale olie		NEN-pakket	
							Grond	Grw (+BTEXN)	Grond	Grw
Munitiebunkers en overig terrein	12	ONV	91	26	13	-	-	-	27	13
Vml. ondergrondse tank bij BW	n.v.t.	VEP-BO	-	1	1	-	2	1	-	-
Vml. BOS-hok bij BW	n.v.t.	VEP	-	1	1	-	1	1	-	-
OG	0,04	VED-HE	5	1	1	-	3	-	-	1
Overig	1	ONV	14	4	2	-	-	-	5	2
Totaal aantal	13		110	33	18	-	6	2	32	16

B boring
Pb peilbuis
BB betonboring
Grw grondwater

De samenstelling van de genoemde NEN-analysepakketten is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Samenstelling NEN-analysepakketten.

Parameters	NEN-grondpakket	NEN-grondwaterpakket
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn)	x	x
- arseen (As)	x	x
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK(10))	x	x
- extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX)	x	x
- minerale olie (GC)	x	x
- aromatische en gechloreerde oplosmiddelen		x

Van 25% van de grondmonsters is het percentage lutum en humus in het laboratorium bepaald.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van grond en het grondwater zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering", Staatscourant 24 februari 2000, nummer 39). Dit toetsingskader bestaat uit Streefwaarden, Toetsingswaarden voor nader onderzoek en Interventiewaarden. Dit zijn concentratieniveaus waar de analyseresultaten aan moeten worden getoetst. De betekenis van de waarden en de wijze van weergave in de navolgende tabellen staan vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Toelichting toetsingskader.

Concentratieniveau voor een stof	Betekenis	Weergave in tabellen
$\leq$ S-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	-
$>$ S-waarde $\leq$ T-waarde	licht verontreinigd (geen duurzame bodemkwaliteit voor de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant)	+
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	nader bodemonderzoek noodzakelijk	++
$>$ I-waarde	ernstige bodemverontreiniging	+++

Als de I-waarde voor een stof of parameter wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van *een geval van ernstige bodemverontreiniging*.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan Humus (organische stof) en/of Lutum (kleifracie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een STI-toetsingstabel. Deze tabel is opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Visueel is op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbest waargenomen.

Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in bijlage 3.

4.3 Munitiebunkers en overdacht terrein

4.3.1 Kwaliteit van de grond

De analyseresultaten van de grond van het terrein met munitiemagazijnen, het onverdacht terrein en het overig terrein zijn in navolgende tabellen weergegeven. In de tabellen zijn de analyseresultaten getoetst aan de STI-waarden.

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

Boringen	1-10		1-3		11-20		11-13		21-30
Diepte (cm -mv)	0-50		50-200		0-50		50-200		0-50
Lutum (%)	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0
Humus (%)	2,9		0,8		3,0		1,0		3,0
METALEN									
arsen (As)	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	-
cadmium (Cd)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
chrom (Cr)	3,5	-	8	-	4,5	-	12	-	20
koper (Cu)	4,0	-	1,5	-	3,0	-	0,5	-	3,5
kwik (Hg)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
lood (Pb)	18	-	2,0	-	14	-	1,5	-	18
nikkel (Ni)	1,5	-	17	+	1,0	-	5,0	-	10
zink (Zn)	10	-	5,0	-	6	-	4,0	-	10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
PAK (som 10)	0,15	-	n.a.	-	0,45	-	n.a.	-	0,40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
EOX	0,1	+	<0,1	-	0,1	+	<0,1	-	0,2
OVERIGE STOFFEN									
minerale olie (C10-C40)	16	*	<10	-	15	-	<10	-	21

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en toetsing.

Boringen	21+22		31-40		31-33		41-50		41-43
Diepte (cm -mv)	50-200		0-50		50-200		0-50		50-200
Lutum (%)	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0
Humus (%)	1,0		3,0		1,0		3,0		1,0
METALEN									
arsen (As)	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	-
cadmium (Cd)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
chrom (Cr)	3,5	-	4,0	-	4,0	-	3,5	-	4,5
koper (Cu)	2,0	-	3,0	-	0,5	-	1,5	-	0,5
kwik (Hg)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
lood (Pb)	3,0	-	18	-	1,5	-	7	-	1,5
nikkel (Ni)	3,5	-	1,5	-	1,5	-	1,5	-	1,5
zink (Zn)	4,5	-	12	-	6	-	6	-	3,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
PAK (som 10)	n.a.		0,20	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
EOX	<0,1	-	0,2	+	<0,1	-	0,1	+	<0,1
OVERIGE STOFFEN									
minerale olie (C10-C40)	<10	-	20	*	<10	-	12	-	<10

* het gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar op basis van het gaschromatogram (zie bijlage 4) is sprake van humus
n.a. niet aantoonbaar

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en toetsing.

Boringen	51-59	51-53	61-70	61-63	85-90
Diepte (cm -mv)	0-50	50-200	0-50	50-200	0-50
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0
METALEN					
arseen (As)	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium (Cd)	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
chrom (Cr)	6	5	4,0	3,5	3,0
koper (Cu)	4,0	0,5	1,0	0,5	1,0
kwik (Hg)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
lood (Pb)	17	2,0	8	1,5	5
nikkel (Ni)	3,0	1,5	1,0	1,5	1,0
zink (Zn)	29	8	3,5	5,0	5,0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (som 10)	0,25	0,08	0,04	n.a.	n.a.
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
EOX	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<10	<10	11	<10	12

Tabel 4.5 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en toetsing.

Boringen	80-84	77-79	71+73+75	72+76	91-99
Diepte (cm -mv)	0-50	0-50	50-200	50-200	0-50
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	3,0	3,2	1,0	1,0	3,0
METALEN					
arseen (As)	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium (Cd)	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chrom (Cr)	3,5	3,0	4,0	4,0	3,5
koper (Cu)	1,0	1,0	0,3	0,5	6
kwik (Hg)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
lood (Pb)	6	6	1,5	4,0	30
nikkel (Ni)	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5
zink (Zn)	6	6	4,0	6	15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (som 10)	0,01	n.a.	n.a.	n.a.	0,15
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
EOX	0,2	0,1	<0,1	<0,1	0,2
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	15	<10	<10	<10	14

* het gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar op basis van het gaschromatogram (zie bijlage 4) is sprake van humus niet aantoonbaar

Tabel 4.6 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en toetsing.

Boringen	91-93	100-109	100-102	111-113	111-120
Diepte (cm -mv)	50-200	0-50	50-200	50-200	0-50
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	0,5	3,0	1,0	0,9	3,0
METALEN					
arsen (As)	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium (Cd)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chrom (Cr)	4,5	7	3,5	3,0	3,5
koper (Cu)	0,5	2,0	0,3	<0,2	1,0
kwik (Hg)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
lood (Pb)	1,5	9	1,0	1,5	7
nikkel (Ni)	2,0	1,5	1,5	1,5	1,0
zink (Zn)	8	5	9	4,5	3,0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (som 10)	n.a.	0,07	n.a.	n.a.	0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
EOX	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	0,2
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<10	17	<10	<10	15

Tabel 4.7 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en toetsing.

Boringen	121-130	121-123	131-136+139	131-133	141-150
Diepte (cm -mv)	0-50	50-200	90-140	140-200	0-50
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	3,0	1,0	1,0	1,0	3,0
METALEN					
arsen (As)	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium (Cd)	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chrom (Cr)	3,0	4,0	3,5	3,0	2,0
koper (Cu)	1,0	<0,2	0,3	<0,2	0,3
kwik (Hg)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
lood (Pb)	3,5	1,5	1,5	1,0	1,5
nikkel (Ni)	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0
zink (Zn)	6	3,0	2,0	2,5	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (som 10)	n.a.	n.a.	0,01	n.a.	n.a.
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
EOX	0,2	<0,1	0,4	<0,1	<0,1
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<10	<10	23	<10	<10

* het gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar op basis van het gaschromatogram (zie bijlage 4) is sprake van humus
n.a: niet aantoonbaar

Tabel 4.8 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en toetsing.

Boringen	141-143	151-152	151-160
Diepte (cm -mv)	100-150	50-200	0-50
Lutum (%)	1,0	1,0	1,1
Humus (%)	1,0	0,3	3,9
METALEN			
arsen (As)	<5	<5	<5
cadmium (Cd)	<0,1	<0,1	<0,1
chrom (Cr)	2,5	4,0	3,5
koper (Cu)	0,4	<0,2	1,5
kwik (Hg)	<0,1	<0,1	<0,1
lood (Pb)	1,5	1,0	4,5
nikkel (Ni)	0,5	1,0	2,0
zink (Zn)	9	4,5	8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (som 10)	n.a.	n.a.	0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
EOX	0,3	<0,1	0,4
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	15	<10	12

* het gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar op basis van het gaschromatogram (zie bijlage 4) is sprake van humus
n.a. niet aantoonbaar

4.3.2 Interpretatie resultaten grond

Uit de analyseresultaten van de grondmonsters komt naar voren dat in 16 mengmonsters, met name van de bovengrond, sprake is van een streefwaarde overschrijding aan EOX. De gehalten aan EOX zijn niet dermate hoog dat een uitsplitsing conform NEN 5740 nodig is. Dit is pas nodig vanaf een gehalte van 3 mg/kg d.s.. De verhoogde gehalten zijn mogelijk veroorzaakt door toegepaste onkruidbestrijdingsmiddelen op het terrein of hebben een natuurlijke oorzaak. In twee mengmonsters van de ondergrond is tevens een streefwaarde overschrijding aan EOX gemeten. Het betreft mengmonsters van een zwak humeuze laag van 1,0 tot 1,5 m -mv. Verder is in één mengmonster van de ondergrond sprake van een streefwaarde overschrijding aan nikkel. Dit betreft waarschijnlijk een natuurlijk verhoogd gehalte.

4.3.3 Kwaliteit van het grondwater

De analyseresultaten van het grondwater van het terrein met munitiemagazijnen, het onverdacht terrein en het overig terrein zijn in navolgende tabellen weergegeven. In de tabellen zijn de analyseresultaten getoetst aan de STI-waarden.

Tabel 4.9 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en toetsing.

Peilbuis Filterdiepte (m -mv)	1 (2-3)	11 (2-3)	21 (2-3)	31 (2-3)	41 (2-3)
METALEN					
arsen (As)	Δ5	- <5	- <5	- Δ5	- Δ5
cadmium (Cd)	0,1	- 2,5	+ 0,5	+ 0,4	- 0,2
chrom (Cr)	Δ2	- 2,0	+ Δ2	- Δ2	- Δ2
koper (Cu)	Δ2	- 4,5	- Δ2	- Δ2	- 7
kwik (Hg)	Δ0,03	- <0,03	- <0,03	- Δ0,03	- Δ0,03
lood (Pb)	Δ5	- <5	- <5	- Δ5	- Δ5
nikkel (Ni)	Δ5	- 14	- <5	- Δ5	- Δ5
zink (Zn)	6	- 250	+ 13	- 25	- 65
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	Δ0,1	- <0,1	- <0,1	- Δ0,1	- Δ0,1
tolueen	Δ0,1	- <0,1	- <0,1	- Δ0,1	- Δ0,1
ethylbenzeen	Δ0,1	- <0,1	- <0,1	- Δ0,1	- Δ0,1
xylenen (som)	n.a.	- n.a.	- n.a.	- n.a.	- n.a.
naftaleen	Δ0,1	- Δ0,1	- <0,1	- Δ0,1	- Δ0,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
trichloormethaan	Δ0,1	- <0,1	- <0,1	- Δ0,1	- Δ0,1
tetra(chloormethaan)	Δ0,1	- <0,1	- <0,1	- Δ0,1	- Δ0,1
1,2-dichloorethaan	Δ0,1	- <0,1	- <0,1	- Δ0,1	- Δ0,1
1,1,1-trichloorethaan	Δ0,1	- <0,1	- <0,1	- Δ0,1	- Δ0,1
1,1,2-trichloorethaan	Δ0,1	- <0,1	- <0,1	- Δ0,1	- Δ0,1
tri(chlooretheen)	Δ0,1	- <0,1	- <0,1	- Δ0,1	- Δ0,1
tetrachl.etheen (per)	Δ0,1	- <0,1	- <0,1	- Δ0,1	- Δ0,1
monochloorbenzeen	Δ0,1	- <0,1	- <0,1	- Δ0,1	- Δ0,1
Dichloorbenzenen (som)	n.a.	- n.a.	- n.a.	- n.a.	- n.a.
1,2-dichlooretheen (c)	Δ0,1	- <0,1	- <0,1	- Δ0,1	- Δ0,1
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<50	- <50	- <50	- <50	- <50
pH (-)	6,0	4,1	4,4	5,7	4,2
EC (µS/cm)	150	160	60	100	130

n.a. niet aantoonbaar

Tabel 4.10 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en toetsing.

Peilbuis Filterdiepte (m -mv)	51 (2-3)	61 (2-3)	71 (2-3)	72 (2-3)	91 (2-3)
METALEN					
arsen (As)	<5	-	<5	-	<5
cadmium (Cd)	<0,1	-	1,5	+	0,3
chrom (Cr)	<2	-	<2	-	<2
koper (Cu)	<2	-	2,5	-	2,0
kwik (Hg)	<0,03	-	<0,03	-	<0,03
lood (Pb)	<5	-	<5	-	<5
nikkel (Ni)	<5	-	7	-	8
zink (Zn)	8	-	300	+	65
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
tolueen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
ethylbenzeen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.
naftaleen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
trichloormethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
tetra(chloormethaan)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
1,2-dichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
tri(chlooretheen)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
tetrachl.etheen (per)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
monochloorbenzeen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
dichloorbenzenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.
1,2-dichlooretheen (c)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<50	-	<50	-	<50
pH (-)	5,5	4,1	4,2	4,3	4,6
EC (µS/cm)	50	100	290	550	328

n.a. niet aantoonbaar

Tabel 4.11 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en toetsing.

Peilbuis Filterdiepte (m -mv)	100 (1.7-2.7)	111 (2-3)	121 (1.8-2.8)	131 (2.2-3.2)	141 (2.2-3.2)
METALEN					
arsen (As)	<5	-	<5	-	<5
cadmium (Cd)	1,5	+	1,5	+	0,2
chrom (Cr)	2,0	+	<2	-	3,0
koper (Cu)	2,0	-	2,0	-	4,5
kwik (Hg)	<0,03	-	<0,03	-	<0,03
lood (Pb)	<5	-	<5	-	<5
nikkel (Ni)	9	-	8	-	7
zink (Zn)	160	+	230	+	65
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
tolueen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
ethylbenzeen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.
naftaleen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
trichloormethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
tetra(chloormethaan)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
1,2-dichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
tri(chlooretheen)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
tetrachl.ethen (per)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
monochloorbenzeen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
dichloorbenzenen (som)	0,1	-	n.a.	-	n.a.
1,2-dichlooretheen (c)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<50	-	<50	-	<50
pH (-)	4,0	3,9	4,7	4,0	4,2
EC (µS/cm)	140	170	40	260	120

n.a. niet aantoonbaar

4.3.4 Interpretatie resultaten grondwater

In peilbuis 72 (onverdacht terreindeel) is sprake van een interventiewaarde overschrijding aan zink. Een oorzaak voor deze sterk verhoogde concentratie is niet direct te geven. Gezien ervaringen op gelijksoortige locaties, waar zink verontreinigingen in het grondwater veelal te relateren zijn aan plaatselijke stortingen van batterijen is ook hier niet uit te sluiten dat er sprake is van een plaatselijke stort.

Uit de resultaten komt naar voren dat in diverse peilbuizen sprake is van lichte verontreinigingen met de metalen zink, chroom en cadmium. In de betreffende peilbuizen is sprake van een relatief lage pH. Mogelijk worden de (lage) concentraties aan metalen (> 5) veroorzaakt door de relatief lage pH. De metalen zink, chroom en cadmium komen van nature voor in de bodem. Voor zover bekend is er geen reden om bodemverontreiniging met zink, chroom of cadmium te verwachten op Militair Complex Stegerveld. De relatief lage pH wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het bos op de locatie.

4.4 Verdachte deellocaties

4.4.1 Kwaliteit van de grond

De analyseresultaten van de grond en de interpretatie van de verdachte deellocaties, te weten het onderhoudsgebouw, het voormalige BOS-hok en de voormalige ondergrondse tank, zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.12 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en toetsing.

Deellocatie	OG	OG	vml. BOS-hok	vml. tank	vml. tank
Monsterschrijving	161-167	161+162	171+172	181+182	181+182
Diepte (cm -mv)	10-60	100-150	0-70	0-50	100-150
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	3,0	1,0	3,0	3,0	1,0

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40) <10	-	<10	-	<10	-	19	*	13	*
-----------------------------	---	-----	---	-----	---	----	---	----	---

* het gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar op basis van het gaschromatogram (zie bijlage 4) is sprake van humus

Uit de resultaten komt naar voren dat ter plaatse van deze deellocaties geen sprake is van verontreinigingen boven de streefwaarde.

4.4.2 Kwaliteit van het grondwater

De analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie van de verdachte deellocaties zijn in navolgende tabel gegeven.

Tabel 4.13 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en toetsing.

Deellocatie	OG	vml. BOS-hok	vml. tank
Peilbuis	161	171	181
Filterdiepte (m -mv)	(1-3)	(1-3)	(2-3)

METALEN					
arseen (As)	<5	-			
cadmium (Cd)	<0,1	-			
chromium (Cr)	<2	-			
koper (Cu)	3,5	-			
kwik (Hg)	<0,03	-			
lood (Pb)	<5	-			
nikkel (Ni)	<5	-			
zink (Zn)	14	-			
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
tolueen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
ethylbenzeen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.
naftaleen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
trichloormethaan	<0,1	-			
tetra(chloormethaan)	<0,1	-			
1,2-dichloorethaan	<0,1	-			
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-			
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-			
tri(chlooretheen)	<0,1	-			
tetrachlooretheen (per)	<0,1	-			
monochloorbenzeen	<0,1	-			
dichloorbenzenen (som)	n.a.	-			
1,2-dichlooretheen (c)	<0,1	-			
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<50	-	<50	-	<50
pH (-)	5,3		6,6		6,1
EC (µS/cm)	310		620		590

n.a. niet aantoonbaar

Uit de resultaten komt naar voren dat ter plaatse van deze deellocaties geen sprake is van verontreinigingen boven de streefwaarde.

4.5 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er bodemverontreiniging wordt verwacht op de verdachte deellocaties, verworpen.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op het overige terrein te verwachten, formeel gezien verworpen. Op het onverdachte terreindeel is sprake van enkele, hoofdzakelijk lichte, verontreinigingen. In hoofdstuk 5 worden enkele aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van het Ministerie van Defensie, Dienst Gebouwen, Werken en Terreinen Directie Noord heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het gehele terrein van Militair Complex Stegerveld. In bijlage 1 is een tekening van de ligging van het complex opgenomen.

Aanleiding

Ten behoeve van een mogelijke afstoting van het complex dient een bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

Doel

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op alle verdachte deellocaties en de onverdachte terreindelen.

Vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden de volgende deellocaties op de locatie als verdacht beschouwd voor bodemverontreiniging:

- een voormalige ondergrondse tank;
- een voormalig BOS-hok;
- een onderhoudsgebouw (OG).

Voor het overige terrein wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging te verwachten.

Resultaten grond

Uit de resultaten komt naar voren dat op het terrein sprake is van enkele lichte verontreinigingen, met name aan EOX.

De drie verdachte deellocaties zijn niet verontreinigd boven de streefwaarde.

Resultaten grondwater

In peilbuis (onverdacht terreindeel) 72 is sprake van een interventiewaarde overschrijding aan zink. Een oorzaak voor deze sterk verhoogde concentratie is niet direct te geven. Gezien ervaringen op gelijksoortige locaties, waar zink verontreinigingen in het grondwater veelal te relateren zijn aan plaatselijke stortingen van batterijen is ook hier niet uit te sluiten dat er sprake is van een plaatselijke stort.

Uit de resultaten komt naar voren dat in diverse peilbuizen sprake is van lichte verontreinigingen met de metalen zink, chroom en cadmium. In de betreffende peilbuizen is sprake van een relatief lage pH. Mogelijk worden de (lage) concentraties aan metalen (> 5) veroorzaakt door de relatief lage pH. De metalen zink, chroom en cadmium komen van nature voor in de bodem. Voor zover bekend is er geen reden om bodemverontreiniging met zink, chroom of cadmium te verwachten op Militair Complex Stegerveld. De relatief lage pH wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het bos op de locatie.

De drie verdachte deellocaties zijn niet verontreinigd boven de streefwaarde.

Conclusie

Uit de resultaten komt naar voren dat de onderzoekslocatie plaatselijk verontreinigd is.

Aanbevelingen

In peilbuis 72 is sprake van een interventiewaarde overschrijding aan zink. Mogelijk is hier sprake van een batterijenstort, aanvullend onderzoek wordt aanbevolen. In eerste instantie kan peilbuis 72 worden herbemonsterd om de concentratie aan zink te verifiëren. Tevens kan op dat moment het maaiveld worden geïnspecteerd op de aanwezigheid van batterijen. Afhankelijk van deze resultaten dient eventueel een nader onderzoek te worden opgestart.

Verder bevelen wij aan om de licht verhoogde gehalten aan EOX steekproefsgewijs te onderzoeken op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en polychloorbifenylen (PCB's). Op basis van de resultaten hiervan kan worden vastgesteld of de verhoogde gehalten aan EOX een natuurlijke oorzaak hebben, danwel een lichte verontreiniging met bestrijdingsmiddelen betreffen. Conform de NEN is een dergelijke aanvullende analyse overigens niet verplicht.



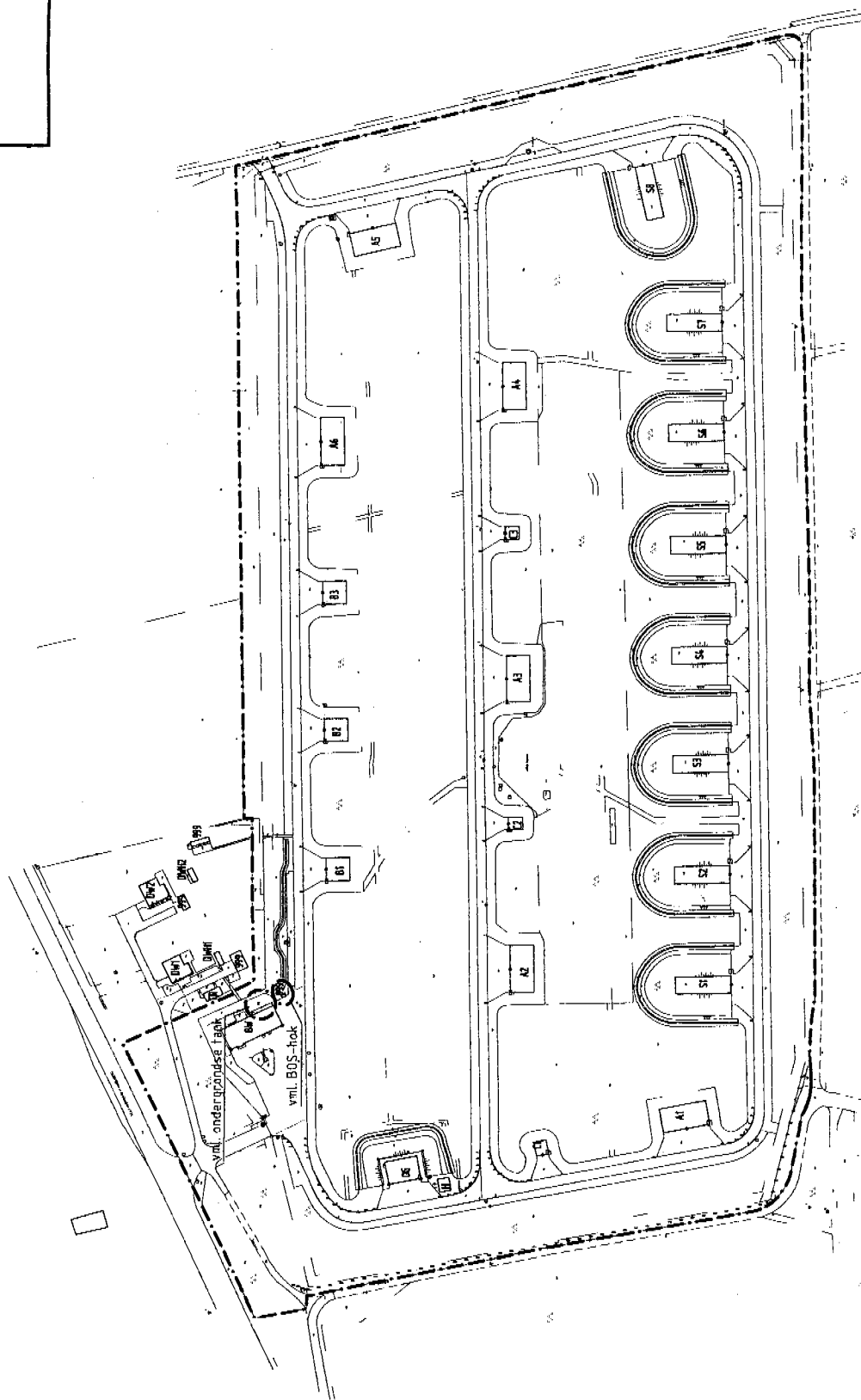
Figuur 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (schaal 1:100.000).

Bijlage 2

Situatieschets en situering boringen

Tekening 100:	Overzichtstekening
Tekening 101:	Situering monsterpunten
Tekening 102:	Detailtekening situering monsterpunten voormalige BOS-hok en voormalige ondergrondse tank

OVERZICHTSTEKENING



0 50 100 m



Legenda

--- locatiegrens

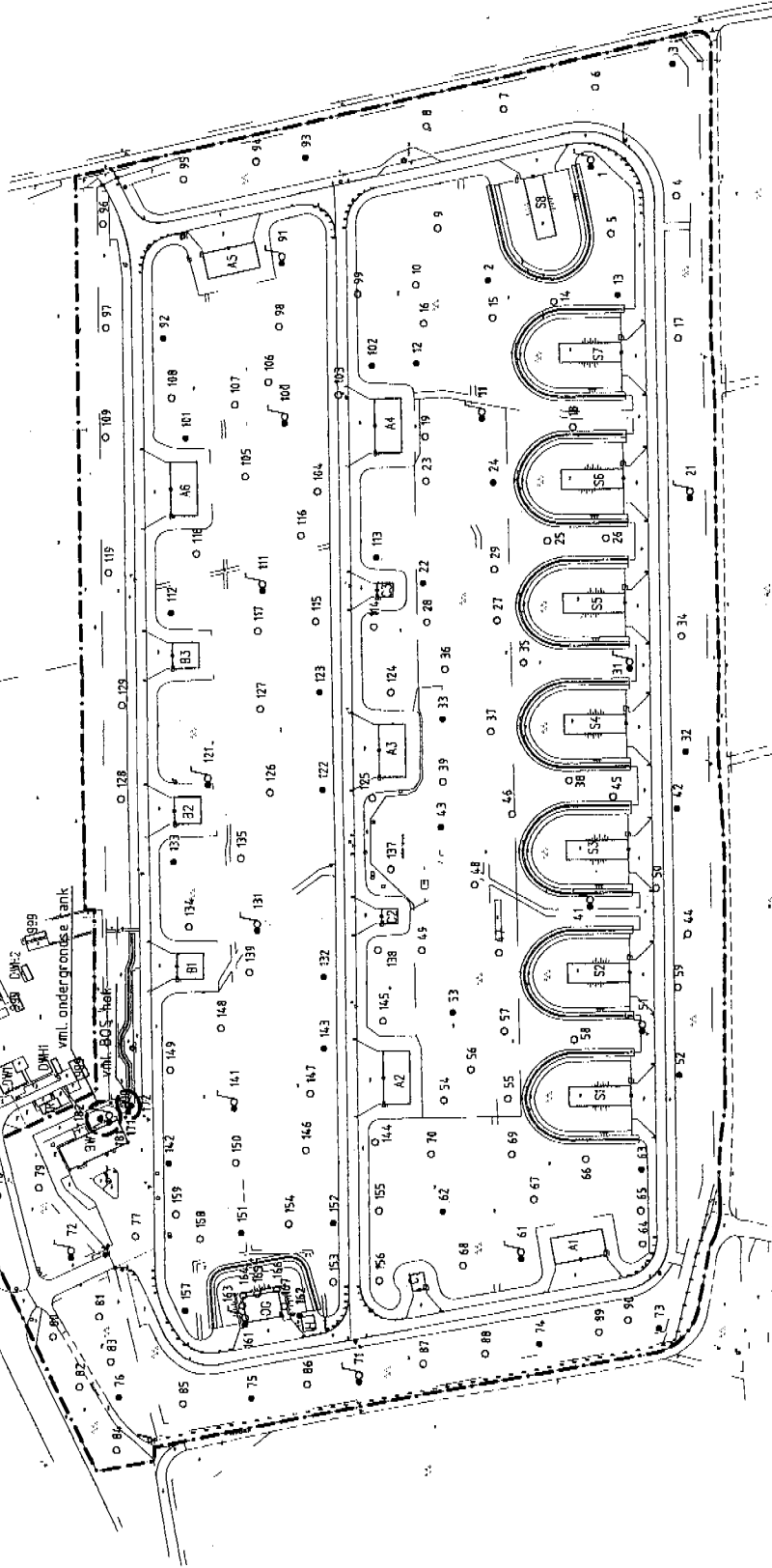
Opdrachtgever	Schaal	Stapel
DCW&T Directie Noord	1:2000	DEFINITEF
Project	Formaat	Projectnummer
MC Stiegeveld	A3	4353883
Orderdeel	Datum	Tekeningnummer
Overzichtstekening	29-10-01	100
	Geek. AAT	
	Geek.	



Postbus 133
4800 AC Oudekerke
Telefoon (020) 88 88 11
Fax (020) 88 88 85

DW333.DWG

SITUERING MONSTERPUNTEN

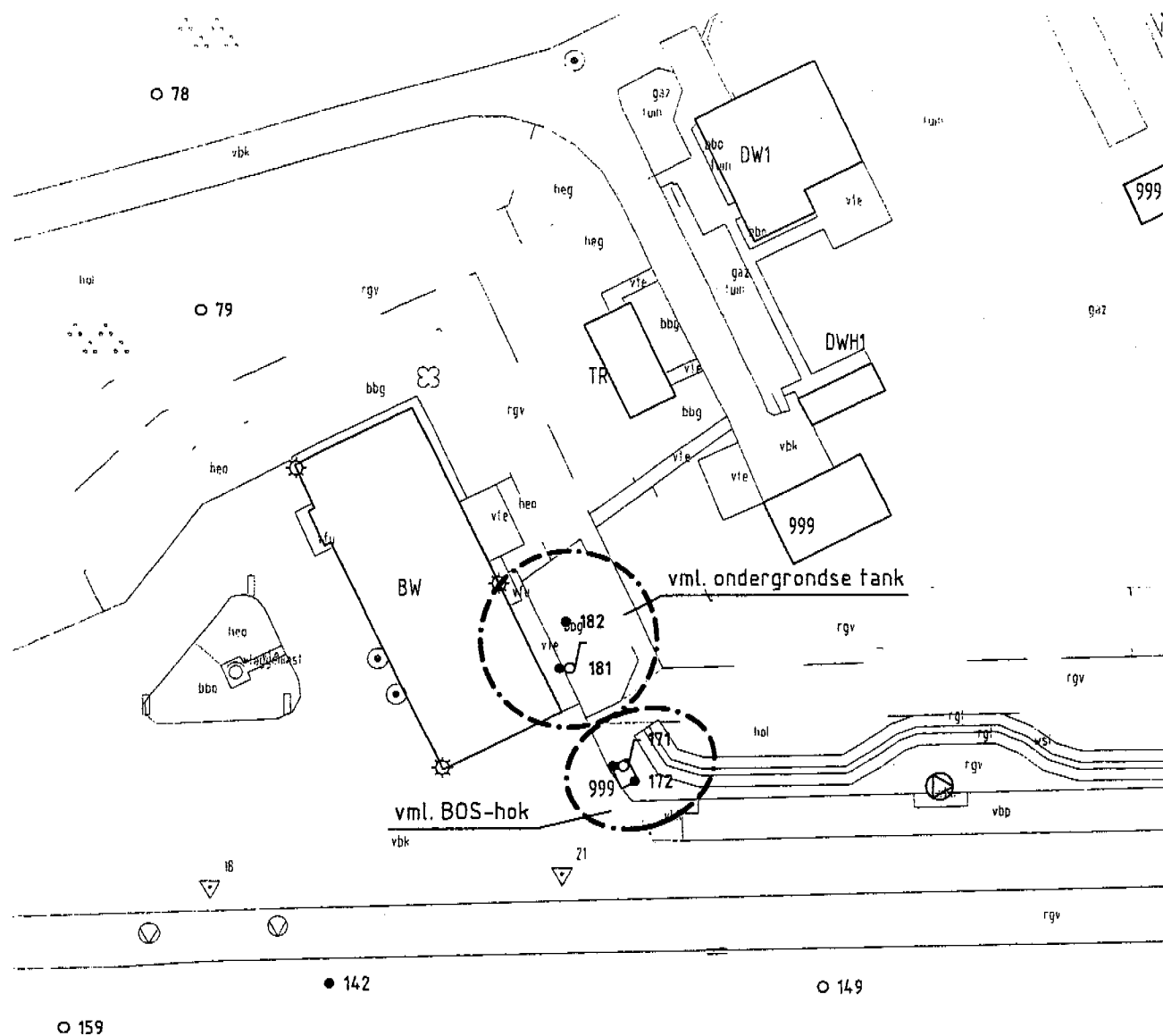


Legenda

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

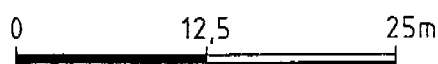
0 50 100m

Opdrachtgever	Schalen	Schaal	DSF-INTIEF
DGW&T Directie Noord	1: 2000	Formaat	4353883
Project	MC Stegerveld	Overzicht	101
Opdracht	Situering monsterpunten	Projectnummer	4353883
		Gepl. Afd.	101
		Gepl. W.O.	101
Tauw Postbus 83 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 99 66			



Legenda

- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- ◐ combinatie boring/peilbuis
- locatiegrens



Opdrachtgever	Schaal	Status
DGW&T Directie Noord	1 : 500	DEFINITIEF
Project	Formaat	Projectnummer
MC Stegerveld	A4	4353883
Onderdeel	Datum 29-10-04	Tekeningnummer
Situering monsterpunten vml. BOS-hok en vml. ondergrondse tank	Getek. AAT	102
	Gecc. WGO	

Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 96 66


Tauw

Boring	Einddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)	Textuur	Bijzonderheid
44	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
45	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
46	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
47	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
48	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
49	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
50	0,7	0,2 - 0,7	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
51		0,0 - 0,6	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
	3,0	0,6 - 2,0	f zand, siltig matig	bruin licht, grijs
52		0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, grijs
53		0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	grijs, bruin licht
54	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
55	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
56	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
57	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
58	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
59	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
61		0,0 - 0,6	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
	3,0	0,6 - 2,0	f zand, siltig matig	bruin licht, grijs
62		0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, grijs
63		0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, grijs
64	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
65	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
66	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
67	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
68	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
69	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
70	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
71		0,0 - 0,6	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	3,0	0,6 - 2,0	f zand, siltig matig	bruin licht, grijs
72		0,0 - 0,6	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	3,0	0,6 - 2,0	f zand, siltig matig	bruin licht, grijs
73		0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, grijs
74		0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, grijs
75		0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, grijs
76		0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, grijs
77	0,7	0,2 - 0,7	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
78	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
79	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
80	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
81	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
82	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
83	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
84	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
85	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
86	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
87	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
88	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin

Boring	Einddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)	Textuur	Bijzonderheid
89	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
90	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
91		0,0 - 0,6	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	3,0	0,6 - 2,0	f zand, siltig matig	bruin licht, grijs
92		0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, grijs
93		0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, grijs
94	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
95	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
96	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
97	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
98	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
99	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
100		0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
	2,7	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, grijs
101		0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, grijs
102		0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht, grijs
103	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
104	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
105	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
106	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
107	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
108	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
109	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
111		0,0 - 0,6	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
	3,0	0,6 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht
112		0,0 - 0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht
113		0,0 - 0,6	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
	2,0	0,6 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht
114	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
115	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
116	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
117	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
118	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
119	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
121		0,0 - 0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
	2,8	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht
122		0,0 - 0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht
123		0,0 - 0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht
124	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
125	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
126	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
127	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
128	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
129	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
130	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
131		0,9 - 1,4	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	3,2	1,4 - 1,9	f zand, siltig zwak	bruin licht
132		0,9 - 1,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	2,0	1,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht

Boring	Einddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)	Textuur	Bijzonderheid
133	2,0	1,0 - 1,4	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
		1,4 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht
134	1,4	0,8 - 1,4	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
135	1,4	0,9 - 1,4	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
136	1,4	0,8 - 1,4	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
139	1,4	0,8 - 1,4	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
141		0,0 - 0,5	f zand, siltig zwak	bruin
	3,2	1,0 - 1,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
		0,0 - 0,5	f zand, siltig zwak	bruin
142	3,2	1,0 - 1,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
		0,0 - 0,5	f zand, siltig zwak	bruin
143		1,0 - 1,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin donker
	3,2			bruin
146	0,5	0,0 - 0,5	f zand, siltig zwak	bruin
147	0,5	0,0 - 0,5	f zand, siltig zwak	bruin
148	0,5	0,0 - 0,5	f zand, siltig zwak	bruin
149	0,5	0,0 - 0,5	f zand, siltig zwak	bruin
150	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
151	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht
		0,0 - 0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
152	2,0	0,5 - 2,0	f zand, siltig zwak	bruin licht
		0,0 - 0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
153	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
154	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
155	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
156	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
157	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
158	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
159	0,5	0,0 - 0,5	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
161	3,0	0,1 - 0,7	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
		1,0 - 1,5	f zand, siltig zwak	bruin licht
162	2,0	0,0 - 0,6	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
		1,0 - 1,5	f zand, siltig zwak	bruin licht
163	0,6	0,1 - 0,6	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
164	0,6	0,1 - 0,6	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
165	0,6	0,1 - 0,6	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
166	0,6	0,1 - 0,6	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
167	0,6	0,1 - 0,6	f zand, humeus matig, siltig zwak	bruin donker
171	3,0	0,0 - 0,7	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
		1,0 - 1,5	f zand, siltig zwak	bruin licht, grijs
172	2,0	0,0 - 0,6	f zand, humeus zwak, siltig zwak	bruin
		1,0 - 1,5	f zand, siltig zwak	bruin licht, grijs
181	3,0	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	geroerd, bruin
		1,0 - 1,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	geroerd, bruin
182	2,0	0,0 - 0,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	geroerd, bruin
		1,0 - 1,5	f zand, humeus zwak, siltig zwak	geroerd, bruin

- geen bijzonderheden

1= zeer weinig/zeer licht, 2= weinig/licht, 3= matig, 4= veel/sterk, 5= zeer veel/sterk
mg zand = matig grof zand, zg zand= zeer grof zand, f zand= fijn zand



Lutum: 1 %
Humus: 3 %

	S	T	I
METALEN			
arseen	17	24	31
cadmium	0,48	3,8	7,2
chrom	52	125	198
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	54	195	337
nikkel	11	39	66
zink	58	177	296
PAK'S			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	15	758	1500
EOX	0,090	-	-

Lutum: 1 %
Humus: 1 %

	S	T	I
METALEN			
arseen	16	23	30
cadmium	0,44	3,5	6,5
chrom	52	125	198
koper	16	51	86
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	188	324
nikkel	11	39	66
zink	55	167	280
PAK'S			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg d.s.]

S: Streefwaarde grond
T: Tussenwaarde grond
I: Interventiewaarde grond

	So	To	Io
METALEN			
arsen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chrom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
AROMATEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
naftaleen	0,010	35	70
CHLOOROPLOSMIDDELEN			
trichloormethaan	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
OVERIGE			
minerale olie	50	325	600

De waarden voor grondwater in [µg/l]

So: Streefwaarde ondiep grondwater
 To: Tussenwaarde ondiep grondwater
 Io: Interventiewaarde ondiep grondwater



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 5

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : VO MC Stegerveld

Analyselijstnummer : 879102
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 29/09/04
Datum rapport : 06/10/04

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
49 : 1(0-50)+2(0-50)+3(0-50)+4(0-50)+5(0-50)+6(0-50)+7(0-	bodem/grond	27/09/04
50 : 1 (50-200)+2 (50-200)+3 (50-200)	bodem/grond	27/09/04
51 : 11(0-50)+12(0-50)+13(0-50)+14(0-50)+15(0-50)+16(0-50	bodem/grond	27/09/04
52 : 11 (50-200)+12 (50-200)+13 (50-200)	bodem/grond	27/09/04

A N A L Y S E		Eenheid	49	50	51	52
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING						
Mengen, 10 potten/flessen			+			
Mengen, 3 potten/flessen				+		+
Mengen, 9 potten/flessen					+	
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Voorbehandeling fractie analyse			+	+		
Q Calciumcarbonaat	% van Ds		0.2	0.2		
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%		90.6	86.3	90.4	91.6
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Gloei-rest	% van Ds		97.1	99.2		
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		2.9	<1		
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF						
Q Fractie < 2 µm	% van Ds		<1	<1		
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q Koningswater ontsluiting			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		3.5	8	4.5	12
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		4.0	1.5	3.0	0.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		1.5	17	1.0	5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		18	2.0	14	1.5
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		10	5.0	6	4.0
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		<5	<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 de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 5

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : VO MC Stegerveld

Analyselijstnummer : 879102
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 29/09/04
Datum rapport : 06/10/04

Omschrijving monsters

49 : 1(0-50)+2(0-50)+3(0-50)+4(0-50)+5(0-50)+6(0-50)+7(0-
50 : 1 (50-200)+2 (50-200)+3 (50-200)
51 : 11(0-50)+12(0-50)+13(0-50)+14(0-50)+15(0-50)+16(0-50
52 : 11 (50-200)+12 (50-200)+13 (50-200)

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond

Monstername
27/09/04
27/09/04
27/09/04
27/09/04

ANALYSE		Enheid	49	50	51	52
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. HPLC						
Q Naftaleen	mg/kg Ds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds		0.01	<0.01	0.01	<0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds		0.03	<0.01	0.06	<0.01
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds		0.02	<0.01	0.06	<0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds		0.02	<0.01	0.07	<0.01
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds		0.01	<0.01	0.04	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds		0.01	<0.01	0.06	<0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds		0.02	<0.01	0.05	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds		0.02	<0.01	0.07	<0.01
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds		0.15	n.a.	0.45	n.a.
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN						
Q BOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds		0.1	<0.1	0.1	<0.1
OLIE ANALYSE						
Q d.m.v. GC-FID						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds		16	<10	15	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds		<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds		<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds		<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds		<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds		2	<1	1	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds		6	<1	6	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds		5	<1	5	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds		1	<1	3	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Tauw Laboratorium

Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 3 van 5

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : VO MC Stegerveld

Analyselijstnummer : 879102
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 29/09/04
Datum rapport : 06/10/04

Omschrijving monsters	Betreffende	Monsternummer
53 : 21(0-50)+22(0-50)+23(0-50)+24(0-50)+25(0-50)+26(0-50)	bodem/grond	27/09/04
54 : 21(50-200)+22(50-200)	bodem/grond	27/09/04
55 : 31(0-50)+32(0-50)+33(0-50)+34(0-50)+35(0-50)+36(0-50)	bodem/grond	27/09/04
56 : 31(50-200)+32(50-200)+33(50-200)	bodem/grond	27/09/04

A N A L Y S E		Eenheid	53	54	55	56
ALGEMENE MONSTERVERBEHANDELING						
Mengen, 2 potten/flessen				+		
Mengen, 3 potten/flessen						+
Mengen, 9 potten/flessen			+		+	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%		88.9	87.6	89.3	88.3
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q Koningswater ontsluiting			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		20	3.5	4.0	4.0
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		3.5	2.0	3.0	0.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		10	3.5	1.5	1.5
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		18	3.0	18	1.5
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		10	4.5	12	6
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		<5	<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. HPLC						
Q Naftaleen	mg/kg Ds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds		0.03	<0.01	0.02	<0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds		0.08	<0.01	0.04	<0.01
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds		0.05	<0.01	0.02	<0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds		0.06	<0.01	0.03	<0.01
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds		0.04	<0.01	0.02	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds		0.03	<0.01	0.02	<0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds		0.04	<0.01	0.02	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds		0.05	<0.01	0.03	<0.01
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds		0.40	n.a.	0.20	n.a.
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN						
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds		0.2	<0.1	0.2	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 4 van 5

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : VO MC Stegerveld

Analyselijstnummer : 879102
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 29/09/04
Datum rapport : 06/10/04

Omschrijving monsters

53 : 21 (0-50)+22 (0-50)+23 (0-50)+24 (0-50)+25 (0-50)+26 (0-50)
54 : 21 (50-200)+22 (50-200)
55 : 31 (0-50)+32 (0-50)+33 (0-50)+34 (0-50)+35 (0-50)+36 (0-50)
56 : 31 (50-200)+32 (50-200)+33 (50-200)

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond

Monstername
27/09/04
27/09/04
27/09/04
27/09/04

ANALYSE	Eenheid	53	54	55	56
---------	---------	----	----	----	----

OLIE ANALYSE

Q d.m.v. GC-FID

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	21	<10	20	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2	<1	1	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	10	<1	8	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	5	<1	7	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	2	<1	2	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 5 van 5

Behorende bij : Projectnummer : 4353883
Analyselijstnummer : 879102

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Mengen, 10 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 2 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 3 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 9 potten/flessen : eigen methode,

MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Voorbehandeling fractie analyse : eigen methode, diversen

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Droge stof (Ds) : gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Gloeirest : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof) : eigen methode, d.m.v. gravimetrie

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
Voor alle parameters : methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningswater ontsluiting : conform NEN 6465, d.m.v. ontsluiting met koningswater

ICP-TECHNIEK (AES) [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS) [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform o-NEN 5779 / gelijkwaardig ISO/DIS 16772, d.m.v.
: koude-damp-AAS

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie

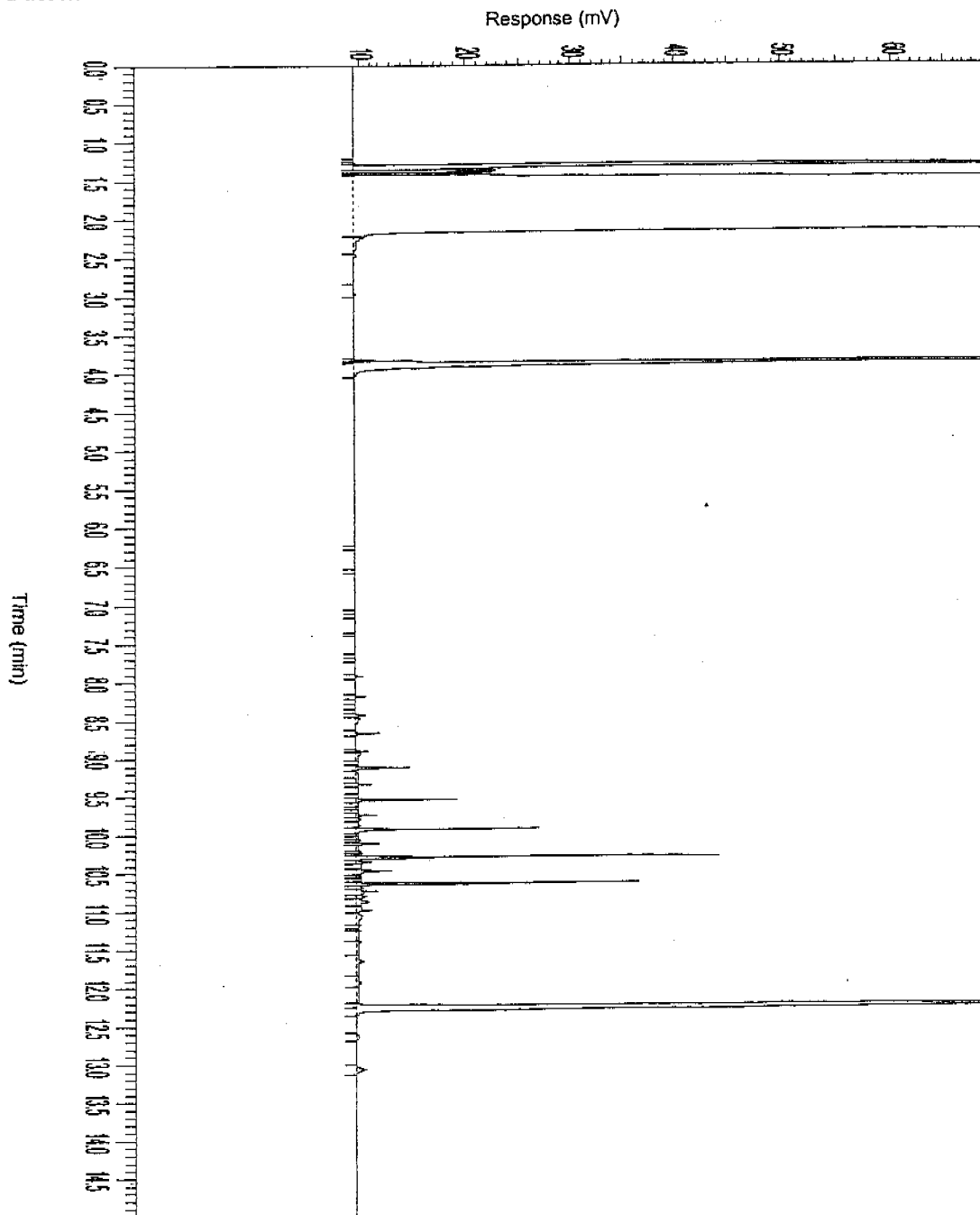
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN [bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID



Chromatogram

Analyselijst 879102
Monsternr 49
Datum 06-10-2004

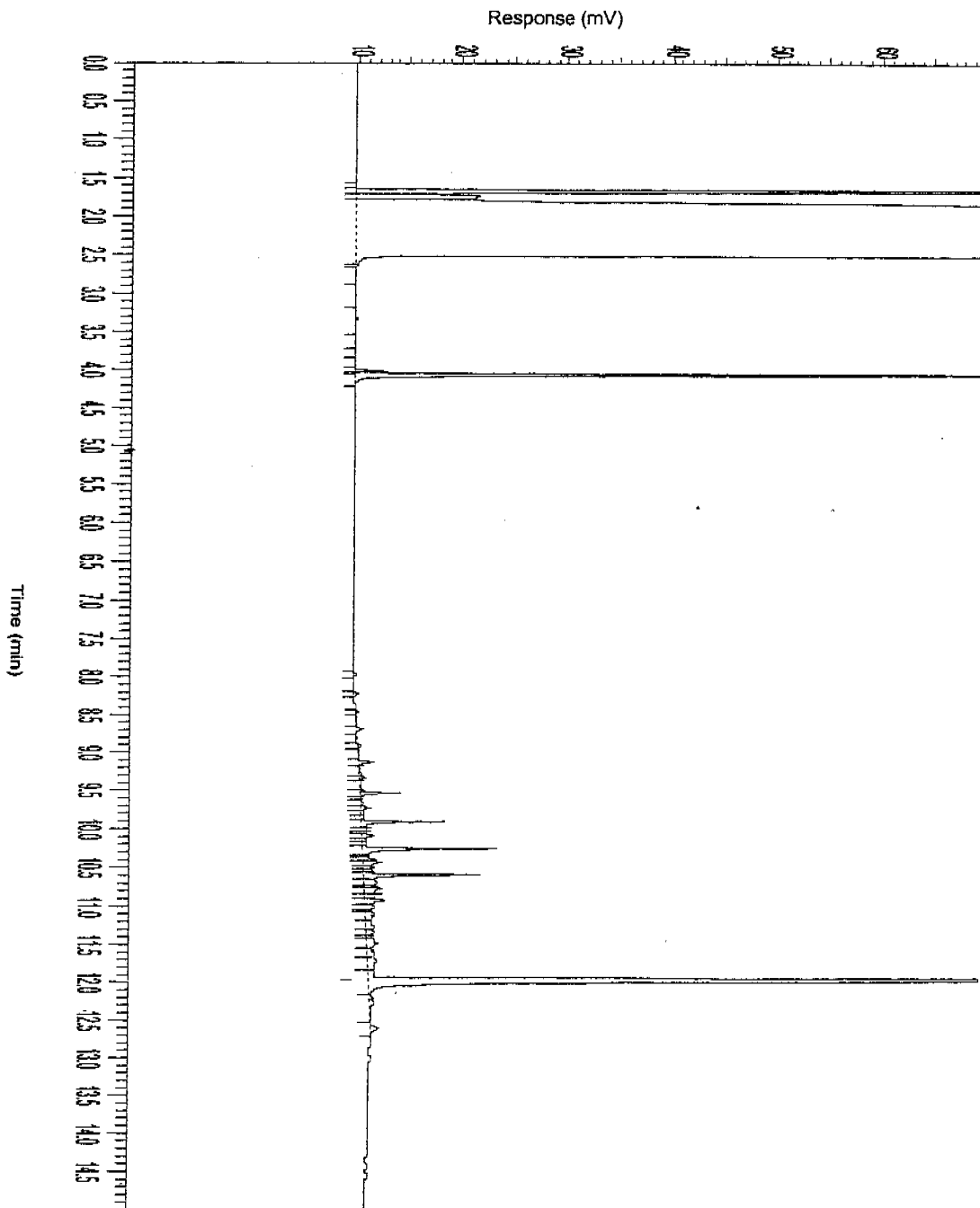




Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Analyselijst 879102
Monsternr 51
Datum 06-10-2004

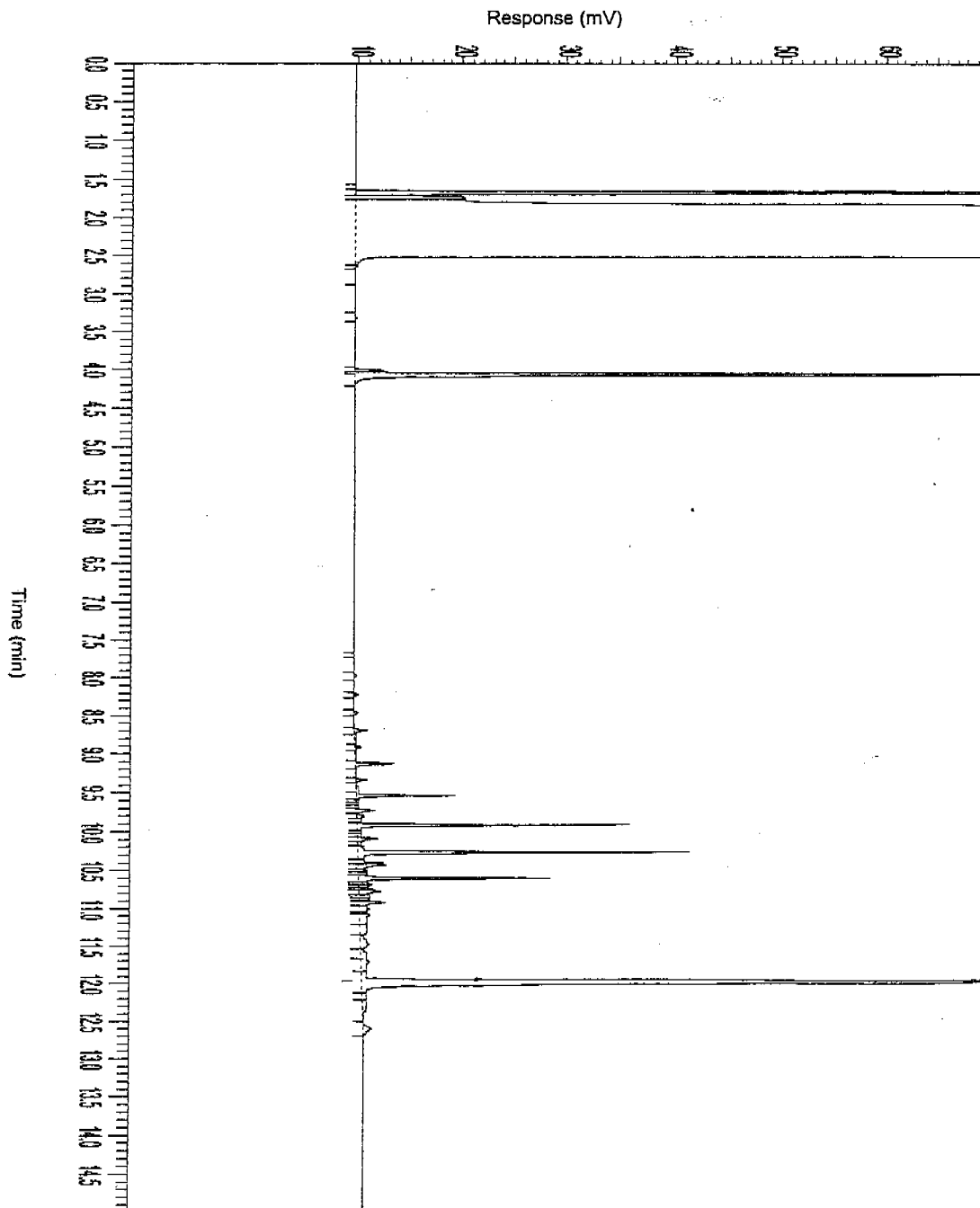




Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Analyselijst 879102
Monsternr 53
Datum 06-10-2004

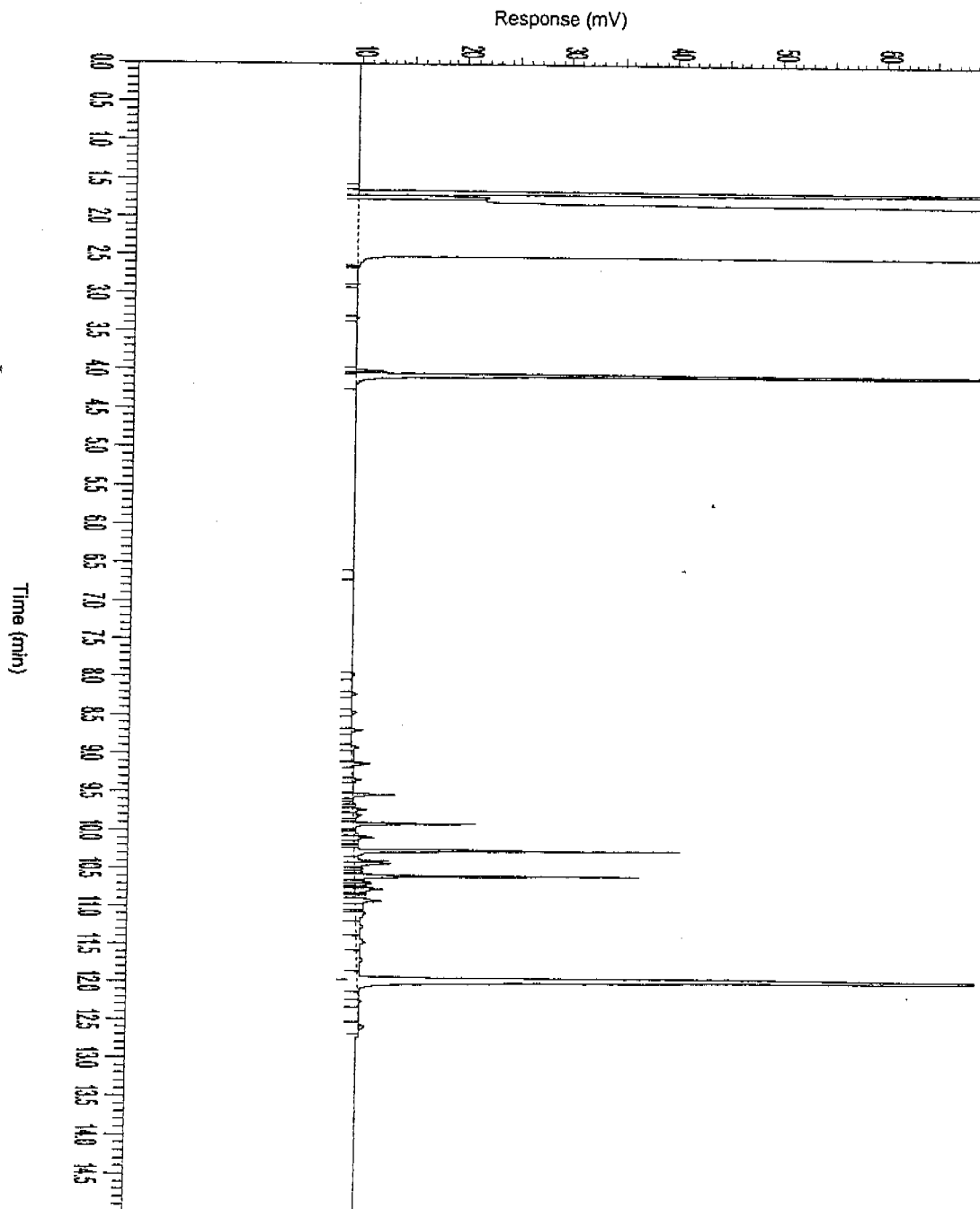




Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Analyselijst 879102
Monsternr 55
Datum 06-10-2004





Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 9

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T

Analyselijstnummer : 879330
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 01/10/04
Datum rapport : 08/10/04

Omschrijving monsters

1 : 41-50 (0-0.5)
2 : 41-43 (0.5-2.0)
3 : 51-59 (0-0.5)
4 : 51-53 (0.5-2.0)

Betreffende	Monsternummer
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04

A N A L Y S E	Eenheid	1	2	3	4
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
Mengen, 10 potten/flessen		+			
Mengen, 3 potten/flessen			+		+
Mengen, 9 potten/flessen				+	
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Voorbehandeling fractie analyse		+			
Q Calciumcarbonaat	% van Ds	0.3			
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Droge stof (Ds)	%	89.3	86.2	92.9	87.2
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Gloei-rest	% van Ds	97.0			
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	3.0			
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF					
Q Fractie < 2 µm	% van Ds	<1			
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q Koningswater ontsluiting		+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)					
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds	3.5	4.5	6	5
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds	1.5	0.5	4.0	0.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	1.5	1.5	3.0	1.5
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds	7	1.5	17	2.0
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds	6	3.5	29	8
Q Arseen (As)	mg/kg Ds	<5	<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 de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 2 van 9

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T

Analyselijstnummer : 879330
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 01/10/04
Datum rapport : 08/10/04

Omschrijving monsters

1 : 41-50 (0-0.5)
2 : 41-43 (0.5-2.0)
3 : 51-59 (0-0.5)
4 : 51-53 (0.5-2.0)

Betreffende	Monstername
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04

ANALYSE	Eenheid	1	2	3	4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
d.m.v. HPLC					
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	0.01	0.02
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	0.05	0.03
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	0.03	0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	0.03	0.01
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	0.03	0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0.25	0.08
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.1	<0.1	0.1	<0.1
OLIE ANALYSE					
d.m.v. GC-FID					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	12	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	4	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	4	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 3 van 9

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T

Analyselijstnummer : 879330
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 01/10/04
Datum rapport : 08/10/04

Omschrijving monsters

5 : 61-70 (0-0.5)
6 : 61-63 (0.5-2.0)
7 : 85-90 (0-0.5)
8 : 80-84 (0-0.5)

Betreffende	Monstername
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04

ANALYSE	Eenheid	5	6	7	8
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
Mengen, 10 potten/flessen		+			
Mengen, 3 potten/flessen			+		
Mengen, 5 potten/flessen					+
Mengen, 6 potten/flessen				+	
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Voorbehandeling fractie analyse		+			
Q Calciumcarbonaat	% van Ds	0.2			
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Droge stof (Ds)	%	92.4	96.1	95.6	94.5
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Gloeirest	% van Ds	97.3			
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	2.7			
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF					
Q Fractie < 2 µm	% van Ds	<1			
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q Koningswater ontsluiting		+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)					
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	0.1	0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds	4.0	3.5	3.0	3.5
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds	1.0	0.5	1.0	1.0
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	1.0	1.5	1.0	1.0
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds	8	1.5	5	6
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds	3.5	5.0	5.0	6
Q Arseen (As)	mg/kg Ds	<5	<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 de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 4 van 9

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T

Analyselijstnummer : 879330
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 01/10/04
Datum rapport : 08/10/04

Omschrijving monsters

5 : 61-70 (0-0.5)
6 : 61-63 (0.5-2.0)
7 : 85-90 (0-0.5)
8 : 80-84 (0-0.5)

Betreffende	Monstername
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04

ANALYSE	Eenheid	5	6	7	8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
d.m.v. HPLC					
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	0.02	<0.01	<0.01	0.01
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.04	n.a.	n.a.	0.01
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.1	<0.1	0.2	0.2
OLIE ANALYSE					
d.m.v. GC-FID					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	11	<10	12	15
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2	<1	2	2
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	1	<1	2	3
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	4	<1	4	4
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3	<1	5	5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 5 van 9

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T

Analyselijstnummer : 879330
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 01/10/04
Datum rapport : 08/10/04

Omschrijving monsters
9 : 77-79 (0-0.5)
10 : 71+73+75 (0.5-2.0)
11 : 72+76 (0.5-2.0)
12 : 91-99 (0-0.5)

Betreffende	Monsternummer
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04

ANALYSE		Eenheid	9	10	11	12
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING						
Mengen, 2 potten/flessen						
Mengen, 3 potten/flessen						
Mengen, 9 potten/flessen						
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Voorbehandeling fractie analyse			+			
Q Calciumcarbonaat	% van Ds		0.3			
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%		97.0	86.0	84.2	89.2
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Gloeirest	% van Ds		96.8			
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		3.2			
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF						
Q Fractie < 2 µm	% van Ds		<1			
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q Koningswater ontsluiting			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		3.0	4.0	4.0	3.5
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		1.0	0.3	0.5	6
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		1.0	1.5	1.5	1.5
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		6	1.5	4.0	30
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		6	4.0	6	15
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		<5	<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 de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 6 van 9

Projectnummer : 4353883
Project/locatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T

Analyselijstnummer : 879330
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 01/10/04
Datum rapport : 08/10/04

Omschrijving monsters

9 : 77-79(0-0.5)
10 : 71+73+75(0.5-2.0)
11 : 72+76(0.5-2.0)
12 : 91-99(0-0.5)

Betreffende	Monstername
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04

ANALYSE	Eenheid	9	10	11	12
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
d.m.v. HPLC					
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	0.15
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.1	<0.1	<0.1	0.2
OLIE ANALYSE					
d.m.v. GC-FID					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	<10	<10	14
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	<1	<1	2
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1	<1	6
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1	<1	5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 7 van 9

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T

Analyselijstnummer : 879330
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 01/10/04
Datum rapport : 08/10/04

Omschrijving monsters
13 : 91-93(0.5-2.0)
14 : 100-109(0-0.5)
15 : 100-102(0.5-2.0)

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
Monsternamen
29/09/04
29/09/04
29/09/04

A N A L Y S E		Eenheid	13	14	15
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
Mengen, 10 potten/flessen					
Mengen, 3 potten/flessen					
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Voorbehandeling fractie analyse		+		
Q	Calciumcarbonaat	% van Ds	0.3		
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Droge stof (Ds)	%	85.7	88.6	85.1
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Gloeirest	% van Ds	99.5		
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	<1		
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF					
Q	Fractie < 2 µm	% van Ds	<1		
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	4.5	7	3.5
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	0.5	2.0	0.3
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	2.0	1.5	1.5
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	1.5	9	1.0
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	8	5	9
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 de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 8 van 9

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T

Analyselijstnummer : 879330
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 01/10/04
Datum rapport : 08/10/04

Omschrijving monsters

13 : 91-93 (0.5-2.0)
14 : 100-109 (0-0.5)
15 : 100-102 (0.5-2.0)

Betreffende	Monstername
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04
bodem/grond	29/09/04

A N A L Y S E		Einheid	13	14	15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
d.m.v. HPLC					
Q Naftaleen	mg/kg Ds		<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds		<0.01	0.02	<0.01
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds		<0.01	0.02	<0.01
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds		<0.01	0.01	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds		<0.01	0.02	<0.01
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds		n.a.	0.07	n.a.
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds		<0.1	0.3	<0.1
OLIE ANALYSE					
Q d.m.v. GC-FID					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds		<10	17	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds		<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds		<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds		<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds		<1	2	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds		<1	2	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds		<1	7	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds		<1	5	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds		<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 9 van 9

Behorende bij : Projectnummer : 4353883
Analyselijstnummer : 879330

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

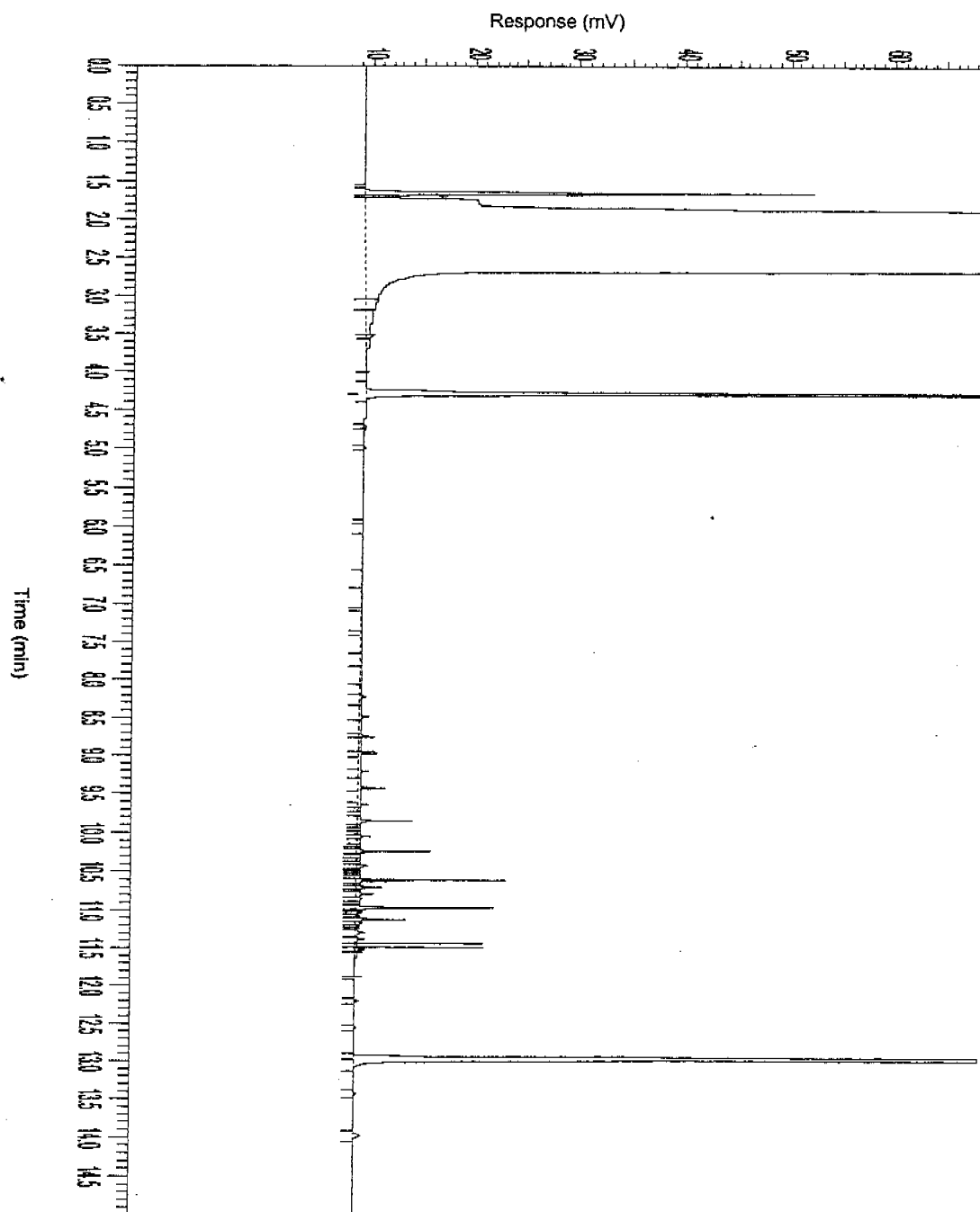
ALGEMENE MONSTERVERORBEHANDELING	[bodem/grond]
Mengen, 10 potten/flessen	: eigen methode,
Mengen, 2 potten/flessen	: eigen methode,
Mengen, 3 potten/flessen	: eigen methode,
Mengen, 5 potten/flessen	: eigen methode,
Mengen, 6 potten/flessen	: eigen methode,
Mengen, 9 potten/flessen	: eigen methode,
MONSTERVERORBEHANDELING KLASIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:	
Voorbehandeling fractie analyse	: eigen methode, diversen
KLASIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Droge stof (Ds)	: gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
KLASIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Gloeirest	: eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof)	: eigen methode, d.m.v. gravimetrie
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE	[bodem/grond]
Koningswater ontsluiting	: conform NEN 6465, d.m.v. ontsluiting met koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)	[bodem/grond]
Kwik (Hg)	: conform o-NEN 5779 / gelijkwaardig ISO/DIS 16772, d.m.v. : koude-damp-AAS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN	[bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor	: eigen methode, d.m.v. microcoulometrie
OLIE ANALYSE	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. GC-FID



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Analyselijst 879330
Monsternr 01
Datum 11-10-2004

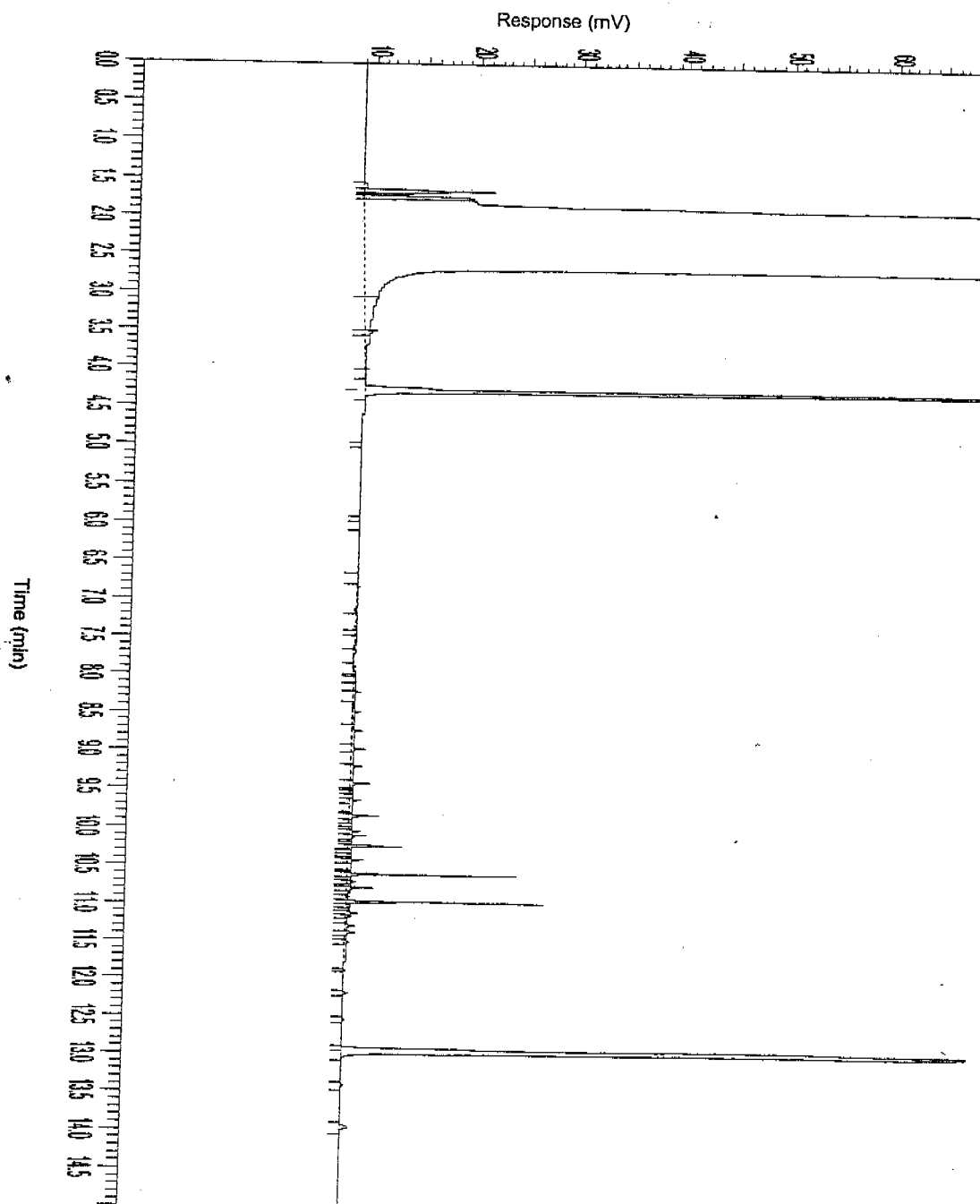




Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

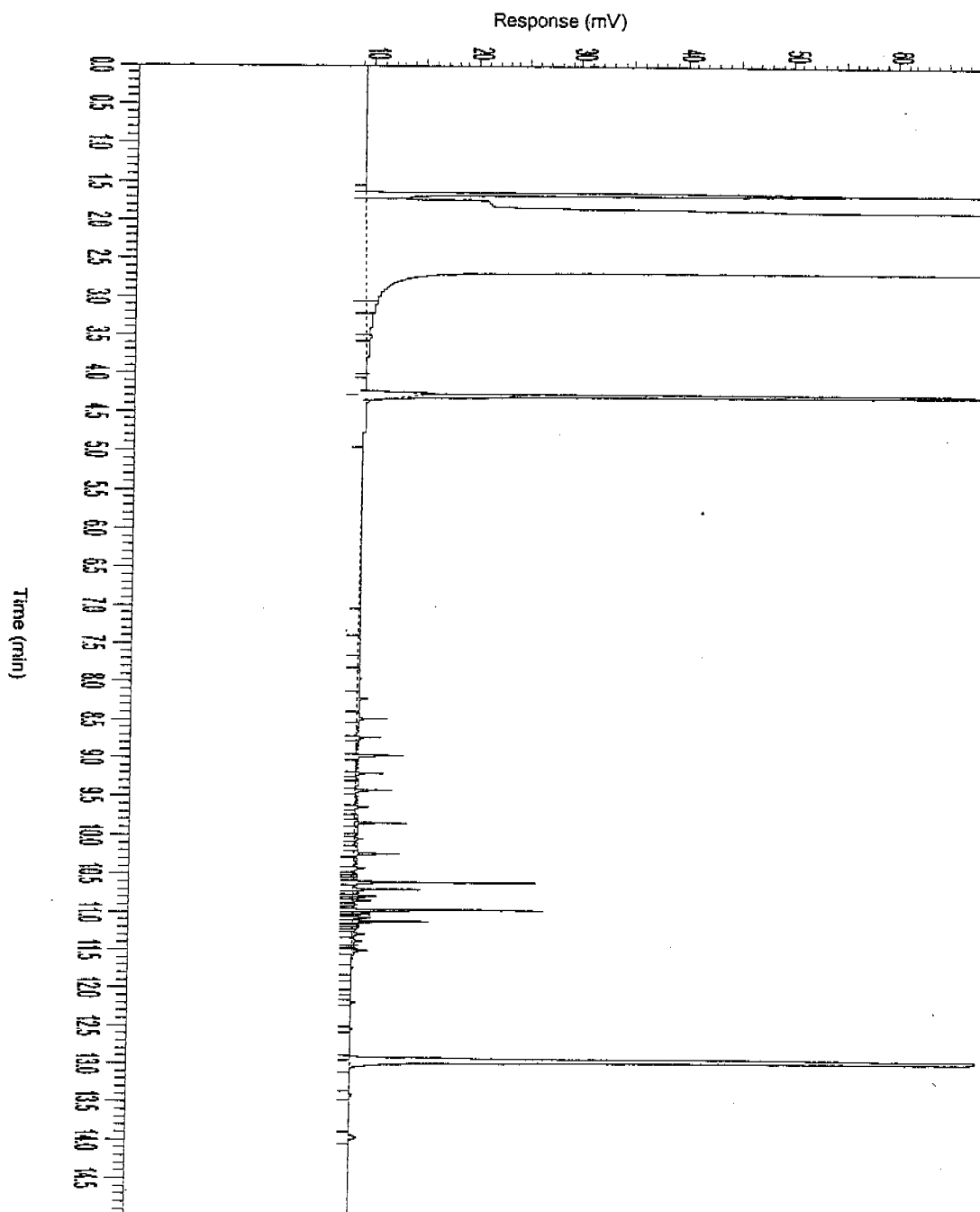
Analyselijst 879330
Monsternr 05
Datum 11-10-2004





Chromatogram

Analyselijst 879330
Monsternr 07
Datum 11-10-2004



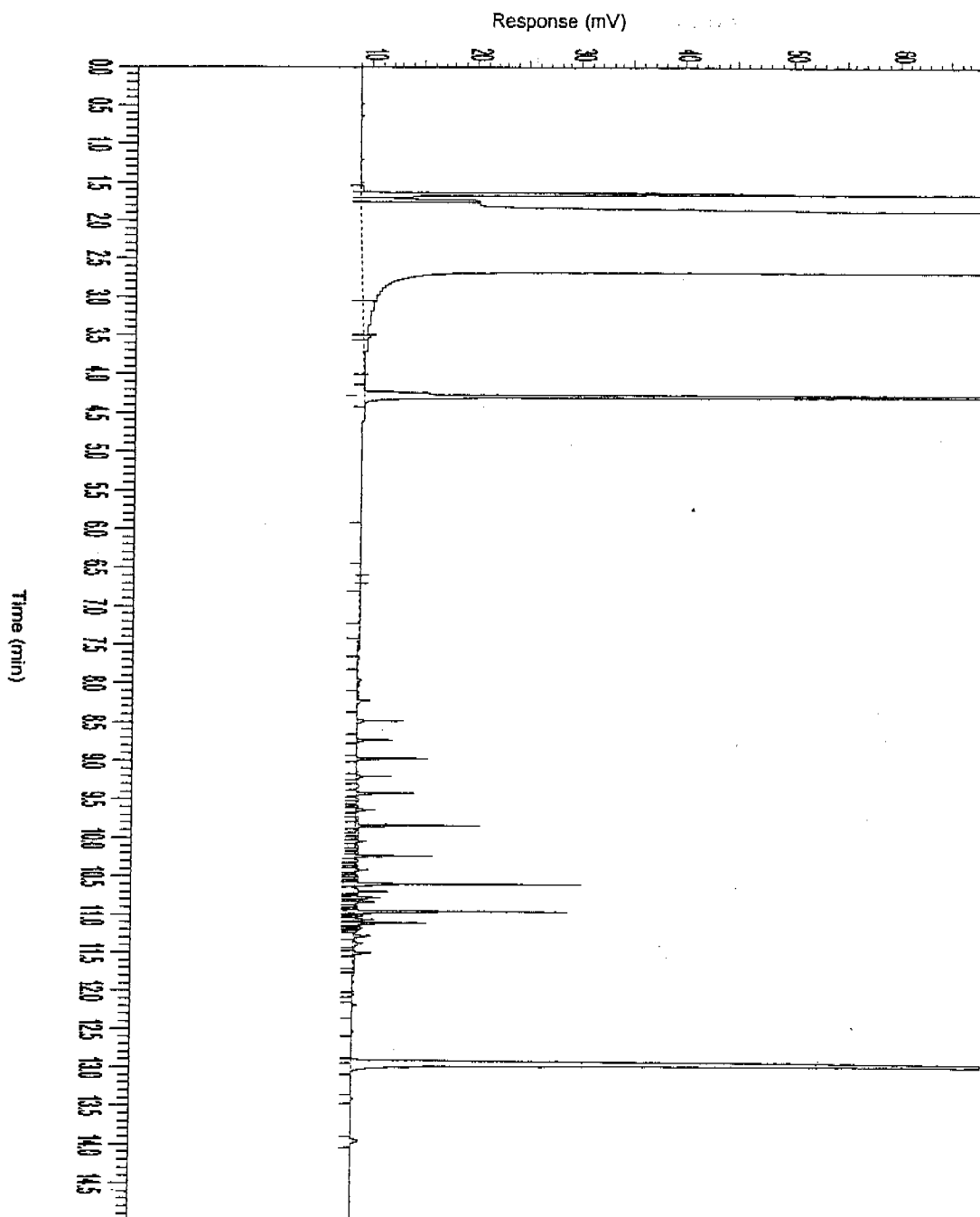


Tauw Laboratorium

Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

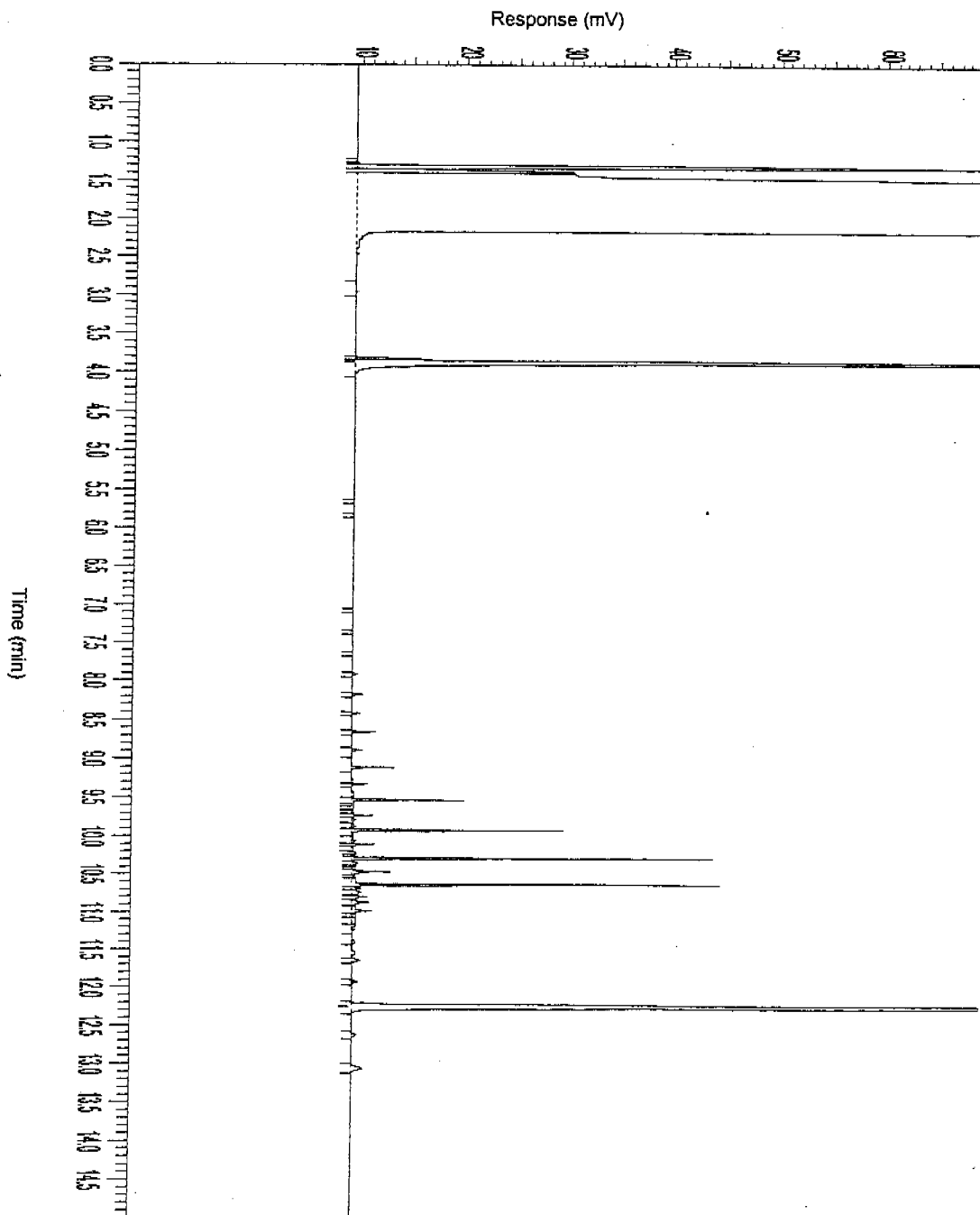
Analyselijst 879330
Monsternr 08
Datum 11-10-2004





Chromatogram

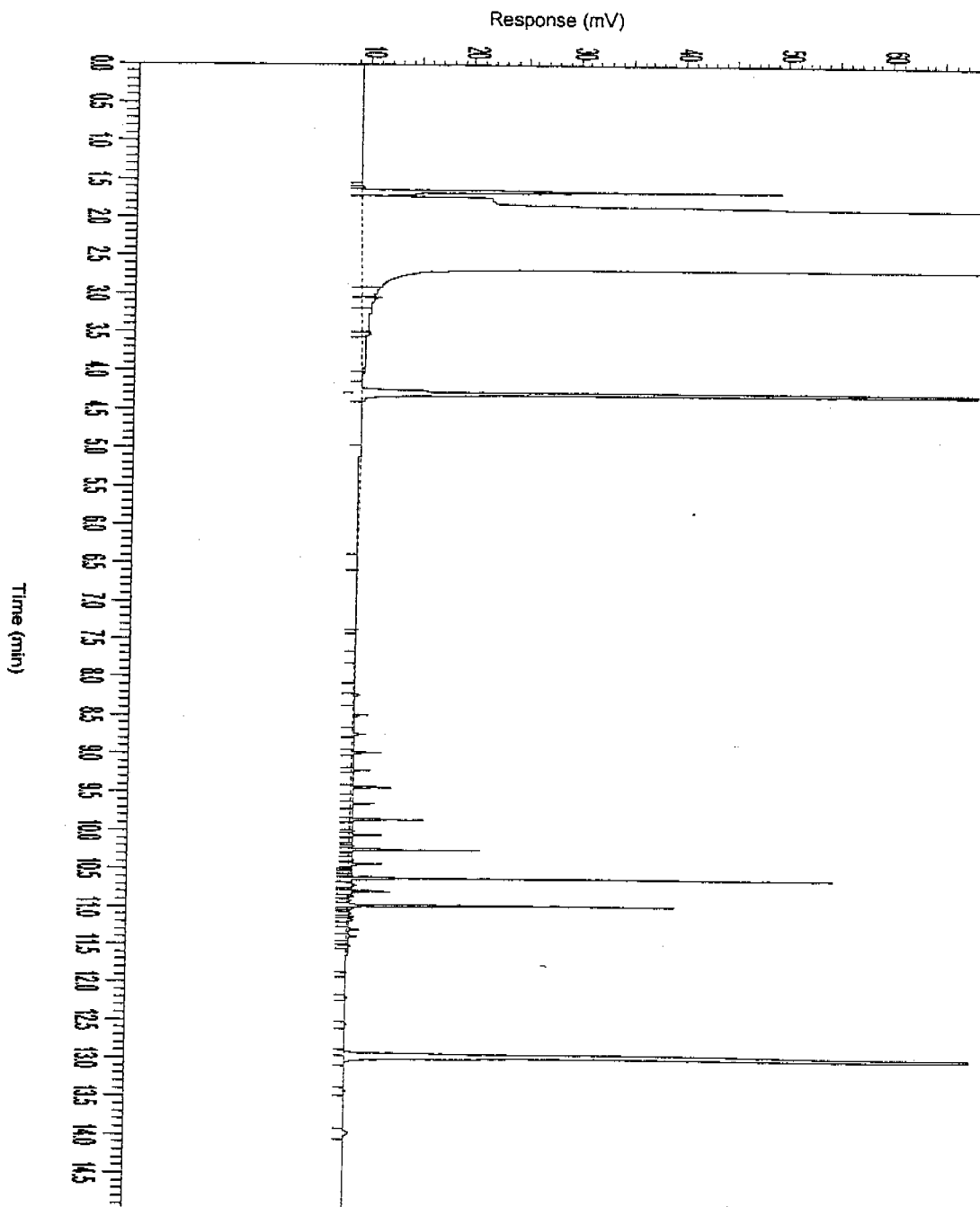
Analyselijst 879330
Monsternr 12
Datum 11-10-2004





Chromatogram

Analyselijst 879330
Monsternr 14
Datum 11-10-2004





Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 4

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T, VO

Analyselijstnummer : 879469
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 04/10/04
Datum rapport : 12/10/04

Omschrijving monsters	Betreffende	Monstername
27 : 111 (55-200)+112 (50-200)+113 (55-200)	bodem/grond	30/09/04
28 : 111(0-55)+112(0-50)+113(0-55)+114(0-50)+115(0-50)+11	bodem/grond	30/09/04
29 : 121(0-50)+122(0-50)+123(0-50)+124(0-50)+125(0-50)+12	bodem/grond	30/09/04
30 : 121 (50-200)+122 (50-200)+123 (50-200)	bodem/grond	30/09/04

A N A L Y S E		Eenheid	27	28	29	30
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING						
Homogeniseren			+	+	+	+
Mengen, 10 potten/flessen					+	
Mengen, 3 potten/flessen			+			+
Mengen, 9 potten/flessen				+		
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Voorbehandeling fractie analyse			+			
Q Calciumcarbonaat	% van Ds		0.2			
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%		93.7	86.6	82.0	86.2
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Gloeirest	% van Ds		99.1			
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		<1			
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF						
Q Fractie < 2 µm	% van Ds		<1			
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q Koningswater ontsluiting			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1	0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		3.0	3.5	3.0	4.0
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		<0.2	1.0	1.0	<0.2
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		1.5	1.0	1.0	1.0
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		1.5	7	3.5	1.5
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		4.5	3.0	6	3.0
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		<5	<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 de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 2 van 4

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T, VO

Analyselijstnummer : 879469
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 04/10/04
Datum rapport : 12/10/04

Omschrijving monsters

27 : 111 (55-200)+112 (50-200)+113 (55-200)
28 : 111 (0-55)+112 (0-50)+113 (0-55)+114 (0-50)+115 (0-50)+11
29 : 121 (0-50)+122 (0-50)+123 (0-50)+124 (0-50)+125 (0-50)+12
30 : 121 (50-200)+122 (50-200)+123 (50-200)

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond
bodem/grond

Monstername
30/09/04
30/09/04
30/09/04
30/09/04

ANALYSE		Einheid	27	28	29	30
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. HPLC					(h)	
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	0.02	<0.02	<0.01	<0.01
Q Benzo(a) anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(k) fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(a) pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(g,h,i) peryleen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d) pyreen	mg/kg Ds	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	n.a.	0.05	n.a.	n.a.	n.a.
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN						
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	0.2	0.2	<0.1	<0.1
OLIE ANALYSE						
Q d.m.v. GC-FID						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	15	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	5	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	7	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	1	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 4 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4353883
Analyselijstnummer : 879469

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Homogeniseren : eigen methode,
Mengen, 10 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 3 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 9 potten/flessen : eigen methode,

MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Voorbehandeling fractie analyse : eigen methode, diversen

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Droge stof (Ds) : gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Gloeirest : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof) : eigen methode, d.m.v. gravimetrie

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
Voor alle parameters : methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningswater ontsluiting : conform NEN 6465, d.m.v. ontsluiting met koningswater

ICP-TECHNIEK (AES) [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS) [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform o-NEN 5779 / gelijkwaardig ISO/DIS 16772, d.m.v.
: koude-damp-AAS

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN [bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID

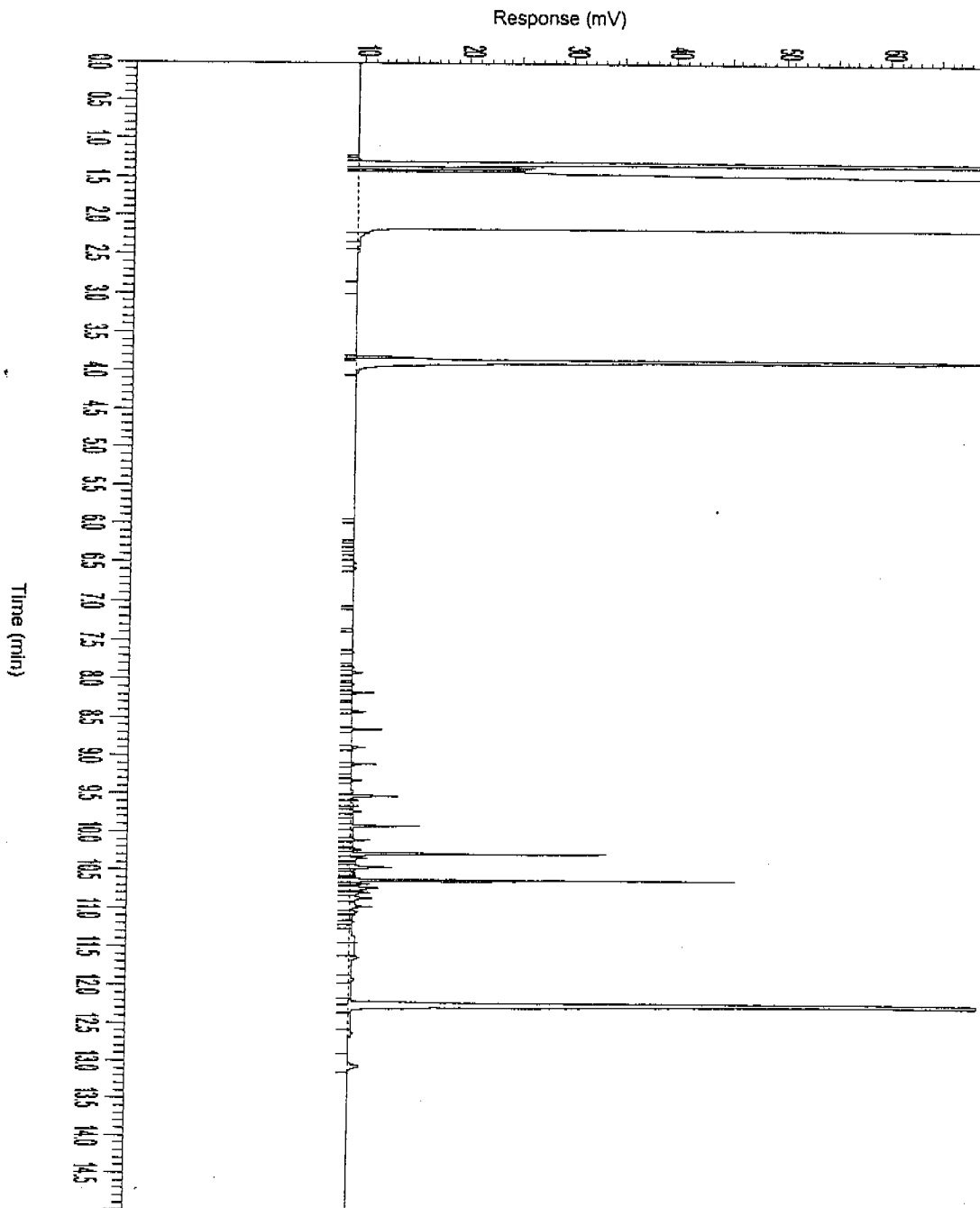


Tauw Laboratorium

Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Analyselijst 879469
Monsternr 28
Datum 12-10-2004





Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 3

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : stegeren, coevorderweg 35b, dgw&t, vo

Analyselijstnummer : 879468
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 04/10/04
Datum rapport : 12/10/04

Omschrijving monsters

4 : 131 (140-190)+132 (150-200)+133 (145-200)

13 : 141 (0-50)+142 (0-50)+143 (0-50)+146 (0-50)+147 (0-50)+14

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond

Monstername
30/09/04
30/09/04

A N A L Y S E		Eenheid	4	13
ALGEMENE MONSTERVERORBEHANDELING				
Homogeniseren			+	+
Mengen, 3 potten/flessen			+	
Mengen, 8 potten/flessen				+
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q Droge stof (Ds)	%		87.6	94.9
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE				
Q Koningswater ontsluiting			+	+
ICP-TECHNIEK (AES)				
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		3.0	2.0
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		<0.2	0.3
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		1.0	1.0
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		1.0	1.5
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		2.5	2.5
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)				
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. HPLC				
Q Naftaleen	mg/kg Ds		<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds		<0.01	<0.01
Totaal 10 VROM			n.a.	n.a.
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN				
Q BOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds		<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 2 van 3

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : stegeren, coevorderweg 35b, dgw&t, vo

Analyselijstnummer : 879468
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 04/10/04
Datum rapport : 12/10/04

Omschrijving monsters

4 : 131 (140-190)+132 (150-200)+133 (145-200)

13 : 141 (0-50)+142 (0-50)+143 (0-50)+146 (0-50)+147 (0-50)+14

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond

Monstername
30/09/04
30/09/04

ANALYSE	Eenheid	4	13
---------	---------	---	----

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	<1	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 3 van 3

Behorende bij : Projectnummer : 4353883
Analyselijstnummer : 879468

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVERORBEHANDELING	[bodem/grond]
Homogeniseren	: eigen methode,
Mengen, 3 potten/flessen	: eigen methode,
Mengen, 8 potten/flessen	: eigen methode,
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Droge stof (Ds)	: gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE	[bodem/grond]
Koningswater ontsluiting	: conform NEN 6465, d.m.v. ontsluiting met koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)	[bodem/grond]
Kwik (Hg)	: conform o-NEN 5779 / gelijkwaardig ISO/DIS 16772, d.m.v.
	: koude-damp-AAS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN	[bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor	: eigen methode, d.m.v. microcoulometrie
OLIE ANALYSE	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. GC-FID



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 4

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T, VO

Analyselijstnummer : 879273
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 30/09/04
Datum rapport : 07/10/04

Omschrijving monsters

22 : 131(90-140)+132(95-150)+133(100-145)+134(85-135)+135
25 : 141(100-150)+142(100-150)+143(100-150)

Betreffende :
bodem/grond : 30/09/04
bodem/grond : 30/09/04

ANALYSE		Eenheid	22	25
ALGEMENE MONSTERVERORBEHANDELING				
Mengen, 3 potten/flessen				+
Mengen, 7 potten/flessen			+	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Droge stof (Ds)	%	82.6	82.2
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE				
Q	Koningswater ontsluiting		+	+
ICP-TECHNIEK (AES)				
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	3.5	2.5
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	0.3	0.4
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	1.5	0.5
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	1.5	1.5
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	2.0	9
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)				
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
d.m.v. HPLC			(h)	(h)
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05
Q	Fenantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.01	<0.05
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.02	<0.02
Q	Chryseen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.01	n.a.
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN				
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.4	0.3

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 2 van 4

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T, VO

Analyselijstnummer : 879273
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 30/09/04
Datum rapport : 07/10/04

Omschrijving monsters

22 : 131 (90-140) + 132 (95-150) + 133 (100-145) + 134 (85-135) + 135
25 : 141 (100-150) + 142 (100-150) + 143 (100-150)

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond

Monstername
30/09/04
30/09/04

A N A L Y S E		Eenheid	22	25
OLIE ANALYSE				
Q	d.m.v. GC-FID			
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	23	15
	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	2	1
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2	1
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	7	3
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	12	9
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 4 van 4

Behorende bij : Projectnummer : 4353883
Analyselijstnummer : 879273

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVERORBEHANDELING [bodem/grond]
Mengen, 3 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 7 potten/flessen : eigen methode,

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Droge stof (Ds) : gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningswater ontsluiting : conform NEN 6465, d.m.v. ontsluiting met koningswater

ICP-TECHNIEK (AES) [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS) [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform o-NEN 5779 / gelijkwaardig ISO/DIS 16772, d.m.v.
: koude-damp-AAS

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN [bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID

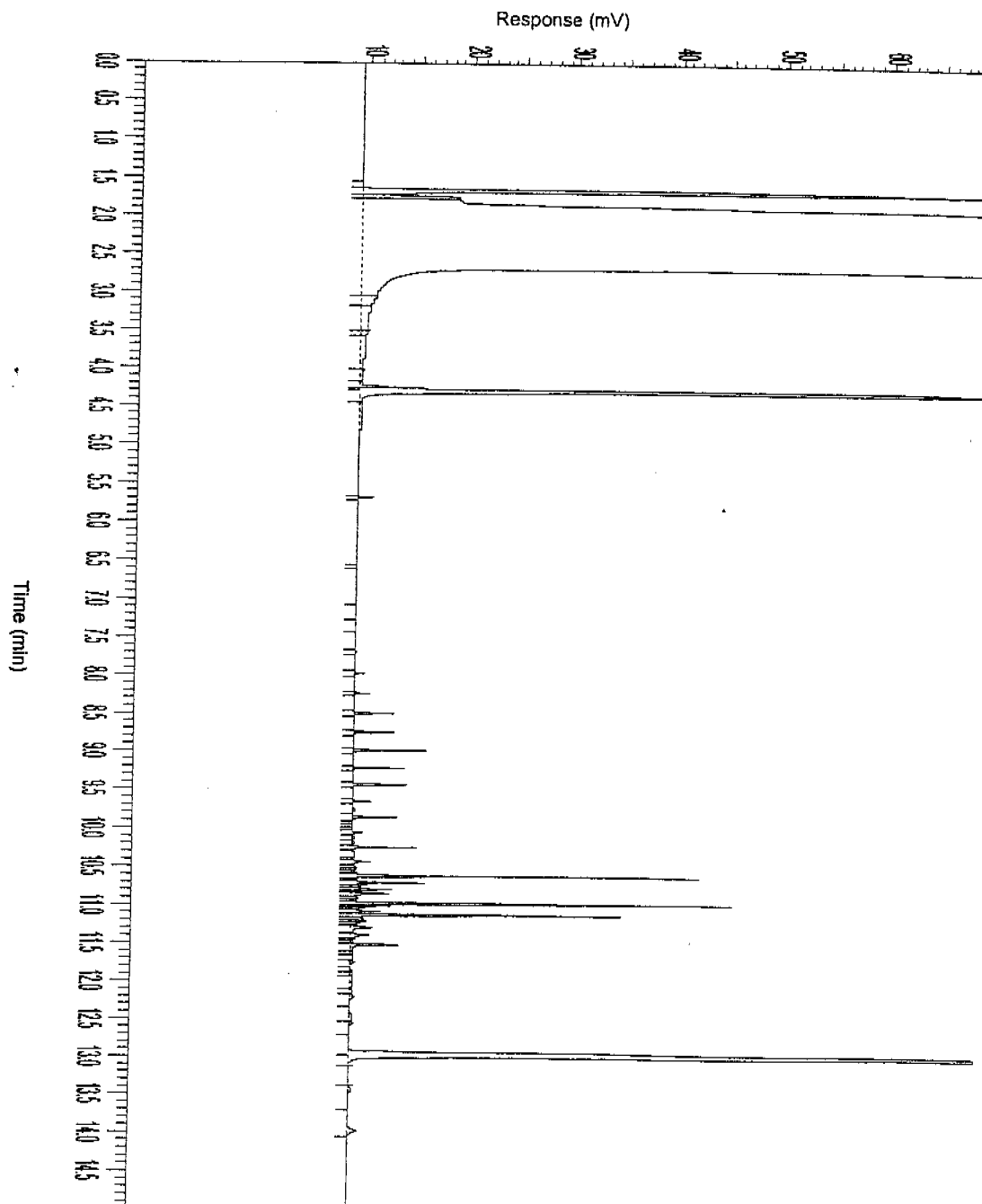


Tauw Laboratorium

Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

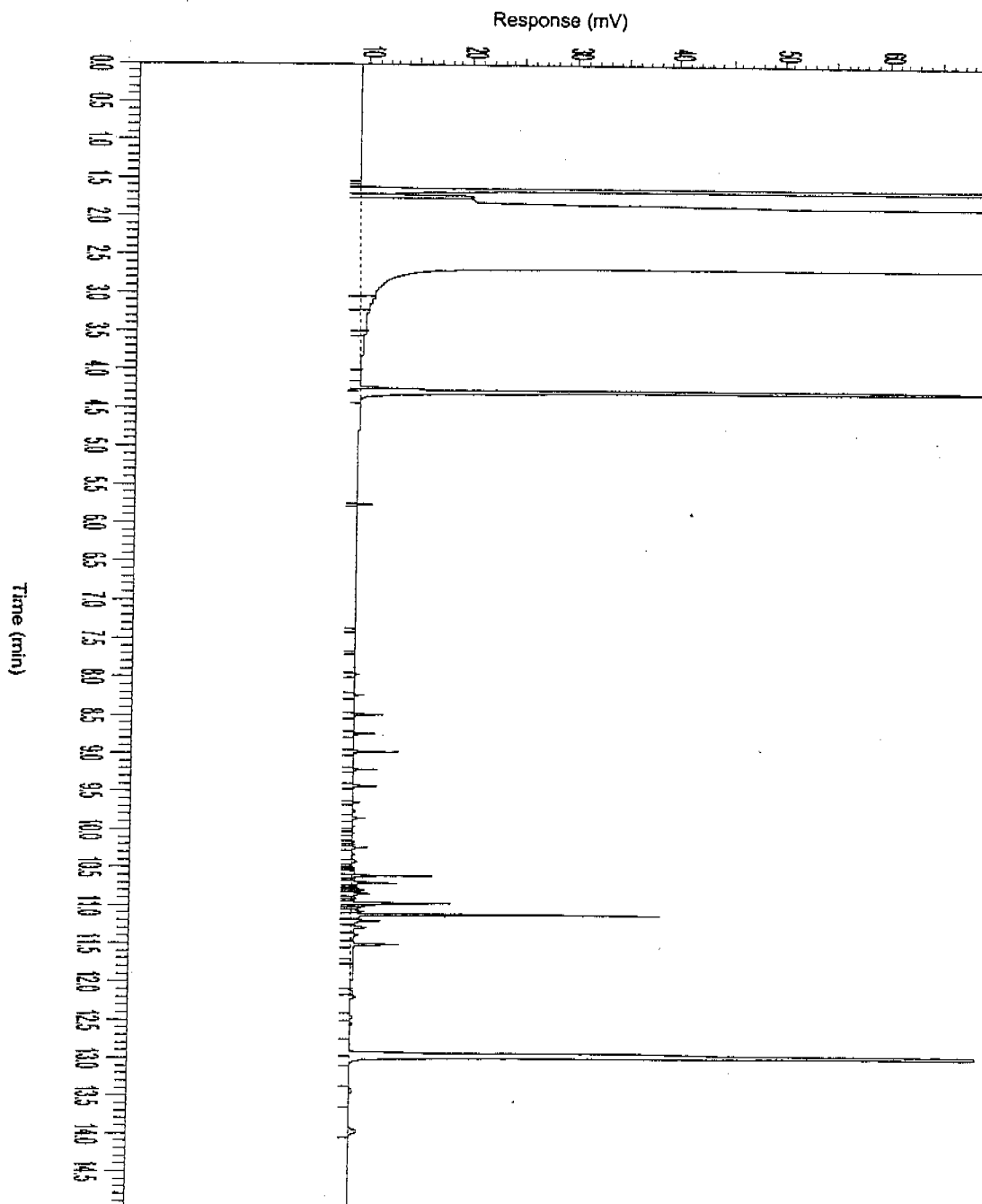
Analyselijst 879273
Monsternr 22
Datum 07-10-2004





Chromatogram

Analyselijst 879273
Monsternr 25
Datum 07-10-2004





Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 5

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T, VO

Analyselijstnummer : 880236
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 11/10/04
Datum rapport : 18/10/04

Omschrijving monsters

29 : 151 (50-200)+152 (50-200)

30 : 151(0-50)+152(0-50)+153(0-50)+154(0-50)+155(0-50)+15

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond

Monsternamen
11/10/04
11/10/04

ANALYSE	Eenheid	29	30
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING			
Mengen, 2 potten/flessen		+	
Mengen, 9 potten/flessen			+
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Voorbehandeling fractie analyse		+	+
Q Calciumcarbonaat	% van Ds	0.2	0.3
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Droge stof (Ds)	%	86.8	90.3
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Gloeirest	% van Ds	99.7	96.1
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	<1	3.9
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF			
Q Fractie < 2 µm	% van Ds	<1	1.1
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
Q Koningswater ontsluiting		+	+
ICP-TECHNIEK (AES)			
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds	4.0	3.5
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds	<0.2	1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	1.0	2.0
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds	1.0	4.5
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds	4.5	8
Q Arseen (As)	mg/kg Ds	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)			
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 2 van 5

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T, VO

Analyselijstnummer : 880236
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 11/10/04
Datum rapport : 18/10/04

Omschrijving monsters

29 : 151 (50-200)+152 (50-200)

30 : 151 (0-50)+152 (0-50)+153 (0-50)+154 (0-50)+155 (0-50)+15

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond

Monstername
11/10/04
11/10/04

A N A L Y S E		Eenheid	29	30
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
d.m.v. HPLC				
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01	0.01
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	0.03
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q	Chryseen	mg/kg Ds	<0.01	0.01
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q	Benzo(g,b,i)peryleen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	n.a.	0.05
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN				
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	0.4
OLIE ANALYSE				
Q	d.m.v. GC-FID			
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	12
	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	<1	<1
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	4
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	6
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Tauw Laboratorium

Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 3 van 5

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T, VO

Analyselijstnummer : 880236
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 11/10/04
Datum rapport : 18/10/04

Omschrijving monsters

31 : 171 (0-70)+172 (0-60)

32 : 181 (0-50)+182 (0-50)

33 : 181 (100-150)+182 (100-150)

34 : 161 (10-70)+162 (0-60)+163 (10-60)+164 (10-60)+165 (10-60)

Betreffende

bodem/grond

bodem/grond

bodem/grond

bodem/grond

Monstername

11/10/04

11/10/04

11/10/04

11/10/04

ANALYSE		Eenheid	31	32	33	34
ALGEMENE MONSTERVEROORBEHANDELING						
Mengen, 2 potten/flessen			+	+	+	
Mengen, 7 potten/flessen						+
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%		94.1	88.0	85.6	93.0
OLIE ANALYSE						
Q d.m.v. GC-FID						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds		<10	19	13	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds		<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds		<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds		<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds		<1	<1	2	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds		<1	1	1	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds		<1	7	4	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds		<1	9	5	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds		<1	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 4 van 5

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : Stegeren, Coevorderweg 35b, DGW&T, VO

Analyselijstnummer : 880236
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 11/10/04
Datum rapport : 18/10/04

Omschrijving monsters
35 : 161 (100-150)+162 (100-150)

Betreffende bodem/grond
Monstername
11/10/04

ANALYSE		Eenheid	35
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING			
Mengen, 2 potten/flessen			+
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q Droge stof (Ds)	%		87.5
OLIE ANALYSE			
Q d.m.v. GC-FID			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds		<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds		<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds		<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds		<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds		<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds		<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds		<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds		<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds		<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 5 van 5

Behorende bij : Projectnummer : 4353883
Analyselijstnummer : 880236

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING	[bodem/grond]
Homogeniseren	: eigen methode,
Mengen, 2 potten/flessen	: eigen methode,
Mengen, 7 potten/flessen	: eigen methode,
Mengen, 9 potten/flessen	: eigen methode,
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]	
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:	
Voorbehandeling fractie analyse	: eigen methode, diversen
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Droge stof (Ds)	: gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]
Gloeirest	: eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof)	: eigen methode, d.m.v. gravimetrie
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE	[bodem/grond]
Koningswater ontsluiting	: conform NEN 6465, d.m.v. ontsluiting met koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)	[bodem/grond]
Kwik (Hg)	: conform o-NEN 5779 / gelijkwaardig ISO/DIS 16772, d.m.v. koude-damp-AAS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]	
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN	[bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor	: eigen methode, d.m.v. microcoulometrie
OLIE ANALYSE	[bodem/grond]
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. GC-FID

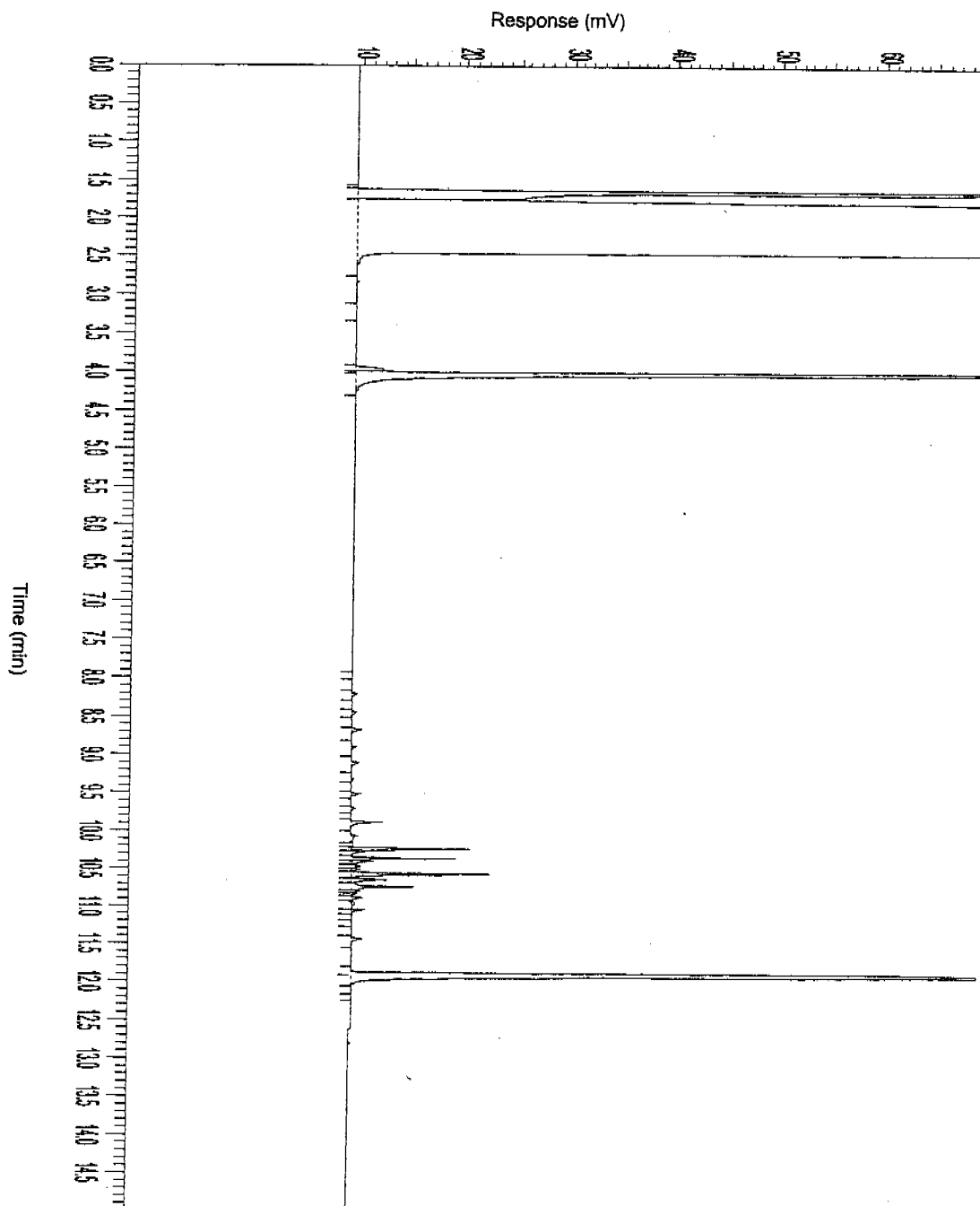


Tauw Laboratorium

Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Analyselijst 880236
Monsternr 30
Datum 18-10-2004



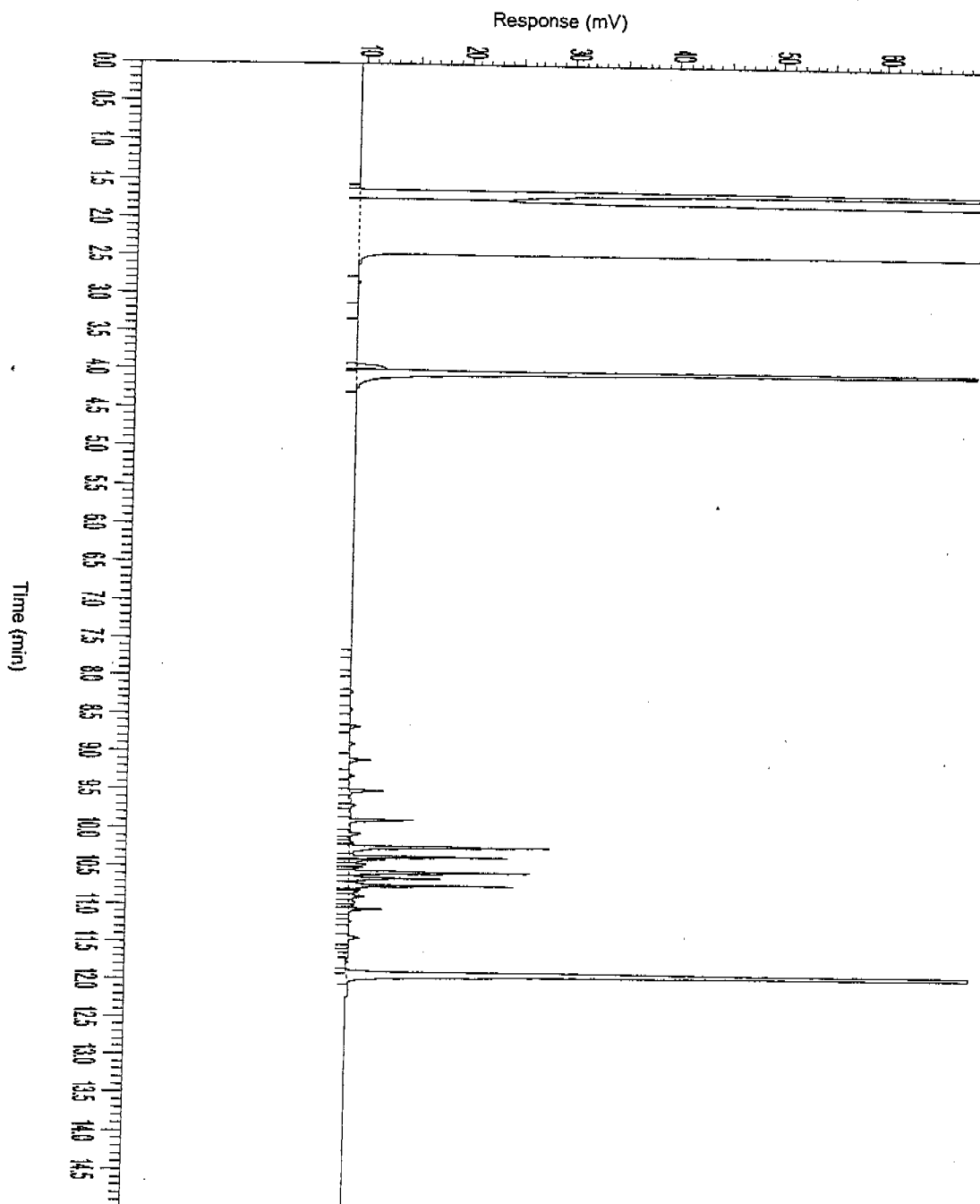


Tauw Laboratorium

Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Analyselijst 880236
Monsternr 32
Datum 18-10-2004



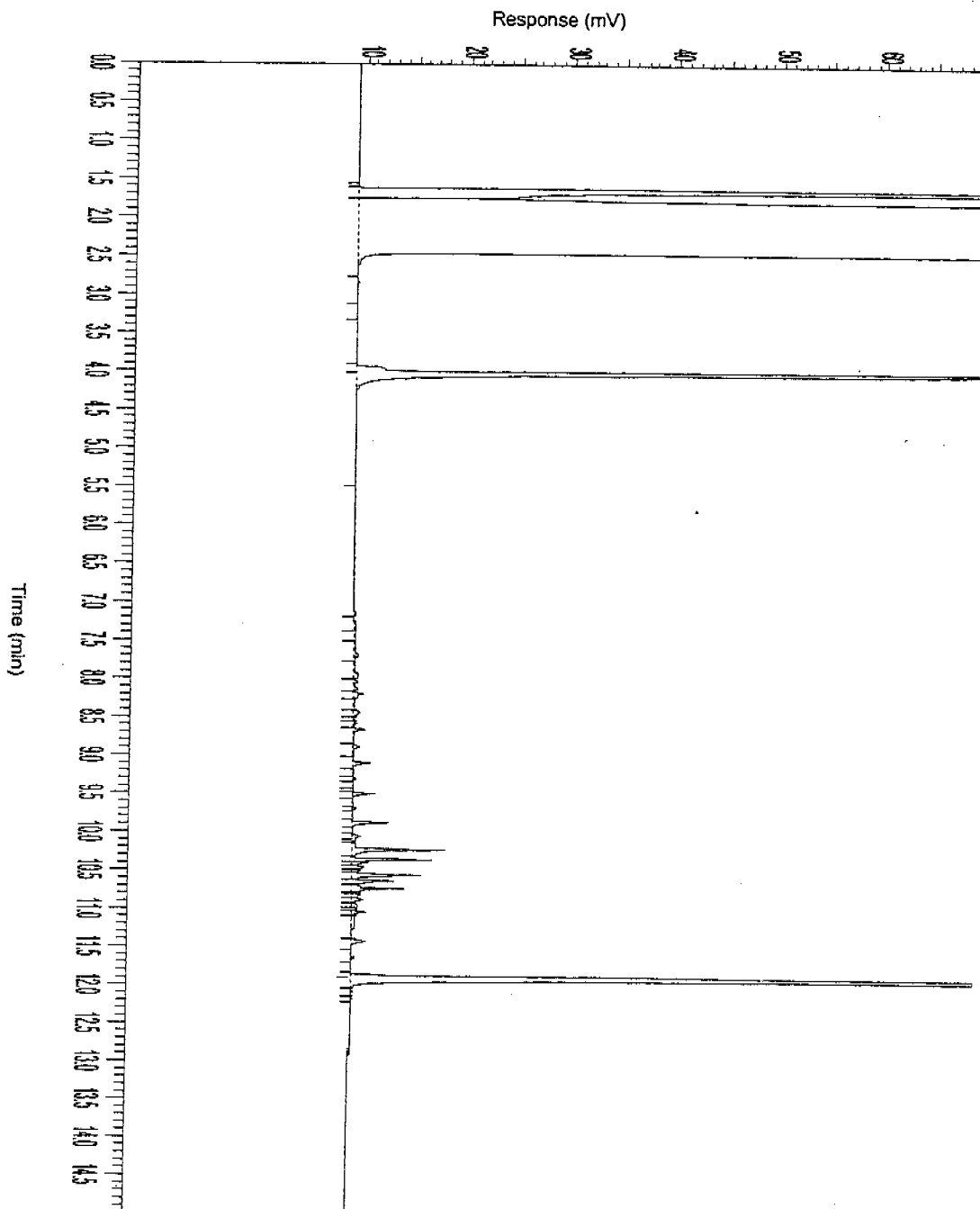


Tauw Laboratorium

Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Analyselijst 880236
Monsternr 33
Datum 18-10-2004





Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 10

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : stegeren, coevorderweg 35b, dgw&t, vo

Analyselijstnummer : 880914
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 18/10/04
Datum rapport : 22/10/04

Omschrijving monsters

- 1 : Pb 1 F(2-3)
- 2 : Pb 11 F(2-3)
- 3 : Pb 21 F(2-3)
- 4 : Pb 31 F(2-3)

Betreffende	Monstername
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04

A N A L Y S E		Eenheid	1	2	3	4
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Geen voorbehandeling uitgevoerd			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	µg/l		0.1	2.5	0.5	0.4
Q Chroom (Cr)	µg/l		<2	2.0	<2	<2
Q Koper (Cu)	µg/l		<2	4.5	<2	<2
Q Nikkel (Ni)	µg/l		<5	14	<5	<5
Q Lood (Pb)	µg/l		<5	<5	<5	<5
Q Zink (Zn)	µg/l		6	250	13	25
Q Arseen (As)	µg/l		<5	<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q Kwik (Hg)	µg/l		<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
AROMATEN (BTEXN)						
d.m.v. GC-MS						
Q Benzeen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Toluene	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Ethylbenzeen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Meta- en Paraxyleen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Orthoxyleen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Naftaleen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Som Xylenen	µg/l		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. GC-MS						
Q Monochloorbenzeen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Som Dichloorbenzenen	µg/l		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Q Chloroform	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Tetrachloorkoolstof (tetra)	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Trichlooretheen (tri)	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Tetrachlooretheen (per)	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 2 van 10

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : stegeren, coevorderweg 35b, dgw&t, vo

Analyselijstnummer : 880914
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 18/10/04
Datum rapport : 22/10/04

Omschrijving monsters

1 : Pb 1 F(2-3)
2 : Pb 11 F(2-3)
3 : Pb 21 F(2-3)
4 : Pb 31 F(2-3)

Betreffende	Monstername
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04

A N A L Y S E		Eenheid	1	2	3	4
OLIE ANALYSE						
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5	<5	<5	<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 3 van 10

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : stegeren, coevorderweg 35b, dgw&t, vo

Analyselijstnummer : 880914
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 18/10/04
Datum rapport : 22/10/04

Omschrijving monsters

5 : Pb 41 F(2-3)
6 : Pb 51 F(2-3)
7 : Pb 61 F(2-3)
8 : Pb 71 F(2-3)

Betreffende
grondwater
grondwater
grondwater
grondwater
Monstername
18/10/04
18/10/04
18/10/04
18/10/04

A N A L Y S E		Eenheid	5	6	7	8
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Geen voorbehandeling uitgevoerd			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	µg/l		0.2	<0.1	1.5	0.3
Q Chroom (Cr)	µg/l		<2	<2	<2	<2
Q Koper (Cu)	µg/l		7	<2	2.5	2.0
Q Nikkel (Ni)	µg/l		<5	<5	7	<5
Q Lood (Pb)	µg/l		<5	<5	<5	<5
Q Zink (Zn)	µg/l		65	8	300	65
Q Arseen (As)	µg/l		<5	<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q Kwik (Hg)	µg/l		<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
AROMATEN (BTEXN)						
d.m.v. GC-MS						
Q Benzeen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Tolueen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Ethylbenzeen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Meta- en Paraxyleen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Orthoxyleen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Naftaleen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Som Xylenen	µg/l		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. GC-MS						
Q Monochloorbenzeen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Som Dichloorbenzenen	µg/l		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Q Chloroform	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Tetrachloorkoolstof (tetra)	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Trichlooretheen (tri)	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Tetrachlooretheen (per)	µg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 4 van 10

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : stegeren, coevorderweg 35b, dgw&t, vo

Analyselijstnummer : 880914
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 18/10/04
Datum rapport : 22/10/04

Omschrijving monsters

5 : Pb 41 F(2-3)
6 : Pb 51 F(2-3)
7 : Pb 61 F(2-3)
8 : Pb 71 F(2-3)

Betreffende	Monsternummer
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04

ANALYSE		Einheid	5	6	7	8
OLIE ANALYSE						
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5	<5	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5	<5	<5	<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 5 van 10

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : stegeren, coevorderweg 35b, dgwt, vo

Analyselijstnummer : 880914
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 18/10/04
Datum rapport : 22/10/04

Omschrijving monsters

9 : Pb 72 F(2-3)
10 : Pb 91 F(2-3)
11 : Pb 100 F(1.7-2.7)
12 : Pb 111 F(2-3)

Betreffende	Monstername
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04

ANALYSE		Einheid	9	10	11	12
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Geen voorbehandeling uitgevoerd			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q	Cadmium (Cd)	µg/l	0.6	0.4	1.5	1.5
Q	Chroom (Cr)	µg/l	<2	<2	2.0	<2
Q	Koper (Cu)	µg/l	15	2.0	2.0	2.0
Q	Nikkel (Ni)	µg/l	8	<5	9	8
Q	Lood (Pb)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Q	Zink (Zn)	µg/l	850	65	160	230
Q	Arseen (As)	µg/l	<5	<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q	Kwik (Hg)	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
AROMATEN (BTEXN)						
d.m.v. GC-MS						
Q	Benzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Tolueen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Ethylbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Meta- en Paraxyleen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Orthoxyleen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Naftaleen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. GC-MS						
Q	Monochloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
Q	1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Som Dichloorbenzenen	µg/l	n.a.	n.a.	0.1	n.a.
Q	Chloroform	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Tetrachloorkoolstof (tetra)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Trichlooretheen (tri)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 6 van 10

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : stegeren, coevorderweg 35b, dgw&t, vo

Analyselijstnummer : 880914
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 18/10/04
Datum rapport : 22/10/04

Omschrijving monsters

9 : Pb 72 F(2-3)
10 : Pb 91 F(2-3)
11 : Pb 100 F(1.7-2.7)
12 : Pb 111 F(2-3)

Betreffende	Monstername
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04

ANALYSE		Eenheid	9	10	11	12
OLIE ANALYSE						
Q	d.m.v. GC-FID					
Koolwaterstoffractie	C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie	C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie	C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie	C16-C20	µg/l	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie	C20-C24	µg/l	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie	C24-C28	µg/l	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie	C28-C32	µg/l	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie	C32-C36	µg/l	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie	C36-C40	µg/l	<5	<5	<5	<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSERESULTATEN

Blad 7 van 10

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : stegeren, coevorderweg 35b, dgw&t, vo

Analyselijstnummer : 880914
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 18/10/04
Datum rapport : 22/10/04

Omschrijving monsters
13 : Pb 121 F(1.8-2.8)
14 : Pb 131 F(2.2-3.2)
15 : Pb 141 F(2.2-3.2)
18 : Pb 161 F(1-3)

Betreffende
grondwater
grondwater
grondwater
grondwater
Monsternamen
18/10/04
18/10/04
18/10/04
18/10/04

ANALYSE	Eenheid	13	14	15	18
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Geen voorbehandeling uitgevoerd		+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)					
Q Cadmium (Cd)	µg/l	0.2	0.6	0.2	<0.1
Q Chroom (Cr)	µg/l	<2	3.0	<2	<2
Q Koper (Cu)	µg/l	4.5	5	<2	3.5
Q Nikkel (Ni)	µg/l	<5	7	<5	<5
Q Lood (Pb)	µg/l	<5	<5	<5	<5
Q Zink (Zn)	µg/l	60	190	65	14
Q Arseen (As)	µg/l	<5	<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q Kwik (Hg)	µg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
AROMATEN (BTEXN)					
d.m.v. GC-MS					
Q Benzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Toluene	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Ethylbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Meta- en Paraxyleen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Orthoxyleen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Naftaleen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN					
d.m.v. GC-MS					
Q Monochloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Som Dichloorbenzenen	µg/l	n.a.	n.a.	0.1	n.a.
Q Chloroform	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Tetrachloorkoolstof (tetra)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Trichlooretheen (tri)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 8 van 10

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : stegeren, coevorderweg 35b, dgw&t, vo

Analyselijstnummer : 880914
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 18/10/04
Datum rapport : 22/10/04

Omschrijving monsters

13 : Pb 121 F(1.8-2.8)
14 : Pb 131 F(2.2-3.2)
15 : Pb 141 F(2.2-3.2)
18 : Pb 161 F(1-3)

Betreffende	Monstername
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04
grondwater	18/10/04

ANALYSE		Einheid	13	14	15	18
OLIE ANALYSE						
Q d.m.v. GC-FID						
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Tauw Laboratorium

Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 9 van 10

Projectnummer : 4353883
Project/lokatie : stegeren, coevorderweg 35b, dgw&t, vo

Analyselijstnummer : 880914
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 18/10/04
Datum rapport : 22/10/04

Omschrijving monsters
19 : Pb 171 F(1-3)
20 : Pb 181 F(2-3)

Betreffende
grondwater
grondwater
Monsternummer
18/10/04
18/10/04

A N A L Y S E		Eenheid	19	20
AROMATEN (BTEXN)				
d.m.v. GC-MS				
Q Benzeen	µg/l	<0.1	<0.1	
Q Toluene	µg/l	<0.1	<0.1	
Q Ethylbenzeen	µg/l	<0.1	<0.1	
Q Meta- en Paraxyleen	µg/l	<0.1	<0.1	
Q Orthoxyleen	µg/l	<0.1	<0.1	
Q Naftaleen	µg/l	<0.1	<0.1	
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	
OLIE ANALYSE				
Q d.m.v. GC-FID				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5	<5	
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5	<5	
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5	<5	
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5	<5	
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5	<5	
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5	<5	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

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



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 10 van 10

Behorende bij : Projectnummer : 4353883
Analyselijstnummer : 880914

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [grondwater]
Geen voorbehandeling uitgevoerd : niet van toepassing,

ICP-TECHNIEK (AES) [grondwater]
Voor alle parameters : conform NEN 6426 / conform NEN-EN-ISO 11885, d.m.v. ICP-AES

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS) [grondwater]
Kwik (Hg) : conform NEN 6445, d.m.v. koude-damp-AAS

AROMATEN (BTEXN) [grondwater]
Voor alle parameters : conform NEN 6407, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS

CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN [grondwater]
Voor alle parameters : conform NEN 6407, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS

OLIE ANALYSE [grondwater]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID