

# **Verkennend bodemonderzoek plangebied Vogelbuurt te Uft**

**10 september 2009**





**Tauw**

---

# **Verkennend bodemonderzoek plangebied Vogelbuurt te Uift**

**Onderdeel Masterplan Vogelbuurt / Biezenakker te Uift  
Gemeente Oude IJsselstreek**

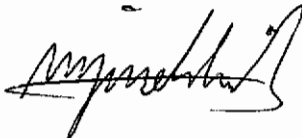






## Verantwoording

<b>Titel</b>	Verkennd bodemonderzoek plangebied Vogelbuurt te Uift
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Oude IJsselstreek
<b>Projectleider</b>	Dinand Langenkamp
<b>Auteur(s)</b>	Arjan Lutterop
<b>Uitvoering veldwerk</b>	Patrick van der Sluis, Wiebe Velner, Arjan Berends en Jos Marsman (certificaatnummer 657400)
<b>Projectnummer</b>	4653928
<b>Aantal pagina's</b>	26 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	10 september 2009
<b>Handtekening</b>	

b.a. 

## Colofon

Tauw bv  
afdeling Bodem & Milieu  
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 met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw 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/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018



## Inhoud

<b>Verantwoording en colofon.....</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>9</b>
<b>2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie.....</b>	<b>11</b>
2.1 Algemeen .....	11
2.2 Huidige situatie .....	11
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken .....	11
2.4 Geohydrologie.....	12
2.5 Hypothese voor het onderzoek.....	13
<b>3 Uitgevoerde werkzaamheden .....</b>	<b>15</b>
3.1 Algemeen.....	15
<b>4 Resultaten.....</b>	<b>17</b>
4.1 Algemeen.....	17
4.2 Toetsingskader .....	17
4.3 Veldwaarnemingen en metingen .....	18
4.4 Analyseresultaten grond .....	19
4.5 Onderzoeksresultaten grondwater.....	20
4.6 Toetsing van de hypothese.....	21
<b>5 Samenvatting en conclusies.....</b>	<b>23</b>
5.1 Samenvatting.....	23
5.2 Conclusies en aanbevelingen.....	23

### Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met monsterpunten
3. Overzicht veldwaarnemingen grond
4. Overzichten verontreinigingen grond per stof(groep)
5. Grondwateronderzoek
6. Rioolonderzoek
7. Deellocatie voormalige stortplaats
8. Deellocatie voormalig tankstation

9. Deellocatie Vogelbuurt - vak A
10. Deellocatie Vogelbuurt - vak B
11. Deellocatie Vogelbuurt - vak C
12. Deellocatie Vogelbuurt - vak D
13. Deellocatie Vogelbuurt - vak E
14. Deellocatie Vogelbuurt - vak F
15. Deellocatie Vogelbuurt - vak G
16. Deellocatie Vogelbuurt - vak H
17. Deellocatie Vogelbuurt - vak I
18. Deellocatie Vogelbuurt - vak J
19. Deellocatie Vogelbuurt - vak K
20. Deellocatie Vogelbuurt - vak L
21. Deellocatie Vogelbuurt - vak M
22. Deellocatie Vogelbuurt - vak N
23. Deellocatie Vogelbuurt - vak O
24. Deellocatie Vogelbuurt - vak P
25. Deellocatie Vogelbuurt - vak Q
26. Deellocatie Vogelbuurt - vak R
27. Deellocatie Vogelbuurt - vak S
28. Deellocatie Vogelbuurt - vak T
29. Deellocatie Vogelbuurt - vak U
30. Deellocatie Vogelbuurt - vak V
31. Deellocatie Vogelbuurt - vak W
32. Deellocatie Vogelbuurt - vak X,Y
33. Deellocatie Vogelbuurt - vak Z
34. Deellocatie Vogelbuurt - vak AA
35. Deellocatie Vogelbuurt - vak AB
36. Deellocatie Vogelbuurt - vak AC
37. Deellocatie Vogelbuurt - vak AD
38. Deellocatie Vogelbuurt - vak AE



## 1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van gemeente Oude IJsselstreek een verkennend bodem- en archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied Vogelbuurt / Biezenakker in Ulft.

De onderzoeksresultaten zijn separaat gerapporteerd. In dit rapport zijn de resultaten van het bodemonderzoek in de Vogelbuurt opgenomen. Het bodemonderzoek in de Biezenakker buurt is gerapporteerd in het Tauw rapport R001-4653928LUA-cmn-V01-NL. De resultaten van het archeologisch onderzoek zijn eveneens separaat van het bodemonderzoek gerapporteerd.

De aanleiding voor de onderzoeken is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Dit verkennend bodemonderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.



## 2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

### 2.1 Algemeen

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725<sup>1</sup>. Gezien de aanleiding van dit onderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. In dit vooronderzoek hebben wij informatie verzameld over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. Daarnaast hebben wij informatie verzameld over de bodemopbouw en geohydrologie. Ook hebben wij de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

Ten behoeve van dit vooronderzoek hebben wij de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Historisch onderzoek uitgevoerd bij de gemeente Oude IJsselstreek
- Kadaster
- NAGROM. NAtionaal GRondwater Model
- VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
- Topografische Dienst. Diverse topografische kaarten
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- Terreininspectie door Tauw bv

### 2.2 Huidige situatie

Het plangebied de Vogelbuurt is gelegen in Uift-Noord tussen de Vogelenzangweg, Oerseveld en Hofstraat, Hogeweg. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 22 ha.

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn een drietal dossiers geraadpleegd bij gemeente Oude IJsselstreek, namelijk milieudossier met vergunningen, stortplaats- en bodemdossier. Uit de resultaten blijkt dat in de grond en in het grondwater licht verhoogde gehalten/concentraties van zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) zijn gemeten. Het terrein van de voormalig tankstation (Hofstraat 29) wordt als verdacht beschouwd. De onderzoeksresultaten zijn intergraal in dit rapport opgenomen en in rapport met kenmerk R003-4653928LUA-cmn-V01-NL separaat gerapporteerd. De onderzoekslocatie van voormalig stort aan de Eksterstraat 11-25 is eveneens als deellocatie aangemerkt.

### 2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie zijn voor zover bekend de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd.

<sup>1</sup> NEN 5725: Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, januari 2009

Tabel 2.1 Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Kenmerk	Onderzoeksbureau	Locatie	Jaartal
Ko-888	Waterlaboratorium oost (WLO)	Biezenakker Noord	Juni 1990
CL/CV	Centraal Bodemkundig Bureau (CBB)	Biezenakker Noord (4 lok)	Februari 1994
CL/SB	Centraal Bodemkundig Bureau (CBB)	Biezenakker	December 1996
CL/CL	Centraal Bodemkundig Bureau (CBB)	Vogelzangweg	Mei 1998
79099	Verhoeve Milieu	Vogelzangweg 10	Mei 1999
78060	Verhoeve Milieu	Vogelzangweg 35	Juli 1998
0000483	Chemclean	Vogelzangweg 10	Januari 1999
78191	Verhoeve Milieu	Vogelzangweg 10	Oktober 1998
06082482	Econsultancy bv	Hofstraat 23	September 2006

In tabel 2.2 zijn de Verkennde Onderzoek Stortplaatsen (VOS) onderzoeken opgenomen, welke binnen de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

Tabel 2.2 Overzicht uitgevoerde VOS onderzoeken in de Vogelbuurt

Kenmerk	Onderzoeksbureau	Locatie	Jaartal
VOSGE/175/022	De straat milieu adviseurs	Kwartellaan-Mezenpad	Oktober 1999
VOSGE/175/013	De straat milieu adviseurs	Eksterstraat 11-25	Oktober 1999

## 2.4 Geohydrologie

In tabel 2.3 vindt u een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.3 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting	Noord West Noord
Stijghoogte van het grondwater	13.60 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	5.104 m
Maaiveldhoogte	15.1 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	2,5 - 4,0 m -mv
Geologie	Grof zand
Dikte van de deklaag	0-2 m
Zout of brak grondwater	Nee



Lokale factoren zoals de Oude IJssel, waterlopen, drainagesystemen, (lekkende) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

## **2.5 Hypothese voor het onderzoek**

Op basis van de voorinformatie wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op de locatie te verwachten. Wij hebben het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (gr-onv) zoals is weergegeven in de norm NEN 5740<sup>2</sup>.

Er zijn geen specifieke werkzaamheden uitgevoerd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Wel is tijdens het bodemonderzoek een visuele inspectie van het maaiveld en het opgeboorde bodemmateriaal uitgevoerd.

<sup>2</sup> NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, januari 2009

Kenmerk R002-4653928LUA-cmn-V01-NL

---

## 3 Uitgevoerde werkzaamheden

### 3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.



De analyses zijn uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West. De grondmonsters zijn voorbehandeld conform AS3000.

Het veldwerk is uitgevoerd in week 29 tot en met week 33 van het jaar 2009. De uitgevoerde werkzaamheden staan vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden Vogelbuurt

Omschrijving	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Totaal
					Vogelbuurt
<b>Deellocatie</b>	<b>Vogelbuurt</b>	<b>Vml. stort</b>	<b>Vml. tankstation</b>	<b>Riolering</b>	
	291.500 m <sup>2</sup>	Eksterstraat	Hofstraat	29	
		11-25			
<b>Veldwerk</b>					
Asfaltboringen	-	-	-	24 x	24 x
Boring tot 0,5 m -mv	210 x	3 x	3 x	-	216 x
Boring tot 1,0 m -mv	-	2 x	8 x	-	10 x
Boring tot 1,0 m -mv (afperking)	4 x	-	-	-	4 x
Boring tot 1,5 m -mv (riolering)	-	-	-	17 x	17 x
Boring tot 2,0 m -mv	32 x	1 x	1 x	28 x	62 x
Boring tot 3,5 m -mv (onderzijde tanks)	-	-	2 x	-	2 x
Bestaande peilbuis MOVOS	-	3 x	-	-	3 x
Boring met peilbuis (4,0 m -mv)	8 x	-	1 x	26 x	35 x
<b>Monsternamestrategie</b>					
Bovengrond conform NEN 5740	31 x	1 x	1 x	-	33 x
Ondergrond conform NEN 5740	30 x	-	1 x	-	31 x
Afwijkende bodemlagen	8 x (puin / kool)	1 x (puin)	1 x (kooldelen)	29 x	39 x

Omschrijving	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Totaal
					Vogelbuurt
<b>Deellocatie</b>	<b>Vogelbuurt</b>	<b>Vml. stort</b>	<b>Vml. tankstation</b>	<b>Riolering</b>	
	291.500 m <sup>2</sup>	Eksterstraat	Hofstraat	29	
		11-25			
<b>Chemische analyses grond</b>					
Standaardpakket <sup>1)</sup>	-	-	3 x	-	-
Standaardpakket <sup>1)</sup> + arseen	69 x	2 x	-	29 x	103 x
Minerale olie (GC) + aromaten BTEX	-	-	6 x	-	6 x
<b>Uitsplitsing mengmonsters</b>					
PAK	9 x				9 x
lood	2 x			4 x	6 x
<b>Afperking verontreiniging</b>					
PAK	2 x				2 x
<b>Chemische analyses grondwater</b>					
Standaardpakket <sup>2)</sup>	8 x	3 x	1 x	26 x	38 x

<sup>1)</sup> Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's, Som-PAK's en minerale olie

<sup>2)</sup> Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

Het grondwater is bemonsterd in week 33, 2009. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

## 4 Resultaten

### 4.1 Algemeen

Voor een overzichtelijke presentatie van de onderzoeksgegevens is gekozen om per deellocatie de onderzoeksgegevens te bundelen. De gebundelde onderzoeksgegevens bestaan uit kaartmateriaal, boorprofielen, overzicht van de samenstelling mengmonsters, toetsing analyseresultaten, locatiespecifieke toetsingwaarden en analysecertificaten grond(water).

Het onderzoeksgebied is onderverdeeld in een viertal 'hoofd' deellocaties, namelijk:

- De Vogelbuurt, zie hiervoor bijlage 9 tot en met 38. De Vogelbuurt is opgedeeld in 31 vakken, welke alfabetisch zijn genummerd (vak A tot en met vak AE)
- Het riolonderzoek is opgenomen in bijlage 6
- Voormalige stortplaats Eksterstraat 11 - 25 staat in bijlage 7
- Voormalig tankstation Hofstraat 29 is opgenomen in bijlage 8

### 4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 april 2009 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit achtergrondwaarden c.q. streefwaarden (grond c.q. grondwater), tussenwaarden (grond en grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater).

#### *Achtergrondwaarde (grond) / streefwaarde (grondwater)*

De streefwaarden / achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten die in de natuur voorkomen, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. In principe is er sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit.

#### *Tussenwaarde*

De tussenwaarde ( $0,5 \times (\text{streefwaarde} / \text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})$ ).

#### *Interventiewaarde*

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde wordt overschreden in een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond of meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwater, dan is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of weg te nemen.

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 locatiespecifieke waarden zijn weergegeven in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De weergaven in de tabellen is als volgt:

- - Het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde / streefwaarde
- + Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde / streefwaarde
- ++ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde
- +++ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

### 4.3 Veldwaarnemingen en metingen

Plaatselijk zijn puin- en verbrandingsresten (kooldeeltjes) aangetroffen op de onderzoeks(deel)locaties. In bijlage 3 is een overzichtkaart weergegeven van de veldwaarnemingen puin- en kooldeeltjes. Verder zijn tijdens het veldwerk zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de boorprofielen welke zijn bijgevoegd in bijlagen is een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen opgenomen.

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de zuurgraag (pH), geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.1 tot en met 4.3 geeft een overzicht van deze gegevens per deellocatie.

**Tabel 4.1 Grondwaterbemonsteringsgegevens deellocaties Vogelbuurt en rioolonderzoek**

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (µS/cm)
300	3,50 - 4,50	10.08.2009	3,08	7,59	345
320	3,70 - 4,70	10.08.2009	3,82	6,40	256
340	3,50 - 4,50	10.08.2009	2,73	7,00	366
341	3,50 - 4,50	10.08.2009	2,99	6,80	330
350	3,50 - 4,50	11.08.2009	3,28	7,80	209
351	3,50 - 4,50	10.08.2009	2,85	6,59	200
360	3,50 - 4,50	10.08.2009	3,31	5,80	158
380	3,50 - 4,50	10.08.2009	3,33	6,59	302
401	3,50 - 4,50	10.08.2009	3,06	6,69	311
410	3,50 - 4,50	10.08.2009	3,13	5,90	248
420	3,50 - 4,50	10.08.2009	3,38	5,80	170
421	3,50 - 4,50	10.08.2009	3,02	5,80	399
440	3,50 - 4,50	11.08.2009	3,10	7,90	275
441	3,30 - 4,30	11.08.2009	3,07	7,90	315
460	3,50 - 4,50	10.08.2009	3,38	5,30	201
470	3,50 - 4,50	10.08.2009	3,46	6,50	323
471	3,60 - 4,60	12.08.2009	3,47	7,69	314
480	3,70 - 4,70	11.08.2009	3,68	7,59	470
481	4,00 - 5,00	11.08.2009	3,71	7,50	722



Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC ( $\mu$ S/cm)
500	3,80 - 4,60	11.08.2009	3,27	8,10	188
510	3,90 - 4,90	11.08.2009	3,28	8,00	293
551	3,30 - 4,30	11.08.2009	3,15	7,69	195
570	4,50 - 5,50	12.08.2009	3,77	7,30	186
580	3,70 - 4,70	12.08.2009	3,67	7,19	177
590	4,50 - 5,50	12.08.2009	4,07	7,09	672
610	4,00 - 5,00	12.08.2009	3,85	7,09	203
611	3,50 - 4,50	12.08.2009	3,27	7,40	130
650	3,50 - 4,50	12.08.2009	3,21	7,40	336
651	3,60 - 4,60	12.08.2009	3,55	7,19	425
670	4,00 - 5,00	12.08.2009	3,81	7,19	305
671	4,00 - 5,00	12.08.2009	3,40	7,19	383
710	3,30 - 4,30	11.08.2009	2,95	7,69	465
740	3,30 - 4,30	11.08.2009	2,88	7,90	297
760	3,80 - 4,80	12.08.2009	3,39	7,50	372

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens deellokatie voormalig stort Eksterstraat 11 - 25

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC ( $\mu$ S/cm)
800	4,00 - 5,00	12.08.2009	4,12	7,59	449
801	4,00 - 5,00	12.08.2009	4,06	7,40	319
802	8,00 - 9,00	12.08.2009	4,03	7,40	396

Tabel 4.3 Grondwaterbemonsteringsgegevens deellokatie voormalig tankstation Hofstraat 29

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC ( $\mu$ S/cm)
690	4,80 - 5,60	12.08.2009	4,22	7,30	586

## 4.4 Analyseresultaten grond

De tabellen met getoetste analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in de bijlagen.

### *Vogelbuurt*

Zeer plaatselijk zijn PAK en lood gemeten in gehalten boven interventiewaarde. De mengmonsters zijn uitgesplitst en separaat geanalyseerd. Het gaat hier om inhomogene verontreinigingen.

In bovengrond zijn gehalten van zware metalen (arseen, kobalt, cadmium, lood en zink), PAK, PCB en minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten. In de ondergrond zijn gehalten van kobalt, nikkel en PAK boven de achtergrondwaarde gemeten.

*Voormalig stortplaats Eksterstraat 11 - 25*

In bovengrond is een gehalte van kobalt boven de achtergrondwaarde gemeten. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens. In de ondergrond zijn gehalten van kobalt, cadmium, PAK's en PCB's gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarden. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden dan de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

*Voormalig tankstation Hofstraat 29*

In de bovengrond zijn gehalten van kobalt, lood, PAK's en PCB's gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarden. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In de ondergrond is een gehalte van kobalt boven de achtergrondwaarde gemeten. De overig parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

Rond het voormalig pompeiland, vulpunt en leidingwerk zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in gehalten boven de achtergrondwaarde.

Ter plaatse van de gesaneerde ondergrondse tanks is minerale olie in lichte mate boven de achtergrondwaarde gemeten.

*Rioolonderzoek*

Bij het rioolonderzoek zijn gehalten van zware metalen (arseen, kobalt, kwik, lood en zink), PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten. In streng 23 is een gehalte van lood gemeten boven de tussenwaarde. Het mengmonster is uitgesplitst. In de separate deelmonsters (vier stuks) is één keer een overschrijding van de achtergrondwaarde van lood gemeten. In de overige grondmonsters is het gehalte van lood gemeten beneden de achtergrondwaarde.

#### **4.5 Onderzoeksresultaten grondwater**

De tabellen met getoetste analyseresultaten van de grondwatermonsters van deellocatie Vogelbuurt zijn opgenomen in bijlage 5, van deellocatie voormalig stortplaats in bijlage 7 en voormalig tankstation in bijlage 8.

*Vogelbuurt*

In het grondwater verdeeld over de gehele locatie zijn zware metalen (barium, cadmium, nikkel en zink), PAK en PCB's boven de achtergrondwaarde gemeten. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of rapportagegrens.





#### *Voormalig stortplaats Eksterstraat 11 - 25*

In het ondiep grondwater ter plaatse van peilbuis 801 (4-5 m -mv) is een concentratie van barium in lichte mate boven de streefwaarde gemeten. In het diepere grondwater ter plaatse van peilbuis 802 (8-9 m -mv) zijn concentraties van naftaleen en xylenen in lichte mate boven de streefwaarde gemeten.

#### *Voormalig tankstation Hofstraat 29*

In het grondwater zijn concentraties van barium en nikkel in lichte mate boven de streefwaarde gemeten. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of rapportagegrens.

#### **4.6 Toetsing van de hypothese**

Op basis van de onderzoeksresultaten moet de hypothese dat er geen bodemverontreiniging op het terrein te verwachten is, formeel gezien worden verworpen in verband met analytisch aangetoonde verhoogde gehalten en concentraties.

Kenmerk R002-4653928LUA-cmn-V01-NL

---

## 5 Samenvatting en conclusies

### 5.1 Samenvatting

#### *Inleiding*

Tauw heeft in opdracht van gemeente Oude IJsselstreek een verkennend bodem- en archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied Vogelbuurt / Biezenakker in Ulft.

De onderzoeksresultaten zijn separaat gerapporteerd. In dit rapport zijn de resultaten van het bodemonderzoek in de Vogelbuurt opgenomen. Het bodemonderzoek in de Biezenakker is gerapporteerd in het Tauw-rapport R001-4653928LUA-cmn-V01-NL. De resultaten van het archeologisch onderzoek zijn eveneens separaat van het bodemonderzoek gerapporteerd.

De aanleiding voor de onderzoeken is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Het doel van dit verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

#### *Voorinformatie*

In Ulft-Noord grenzen de buurten Vogelbuurt en Biezenakker aan elkaar. De Vogelbuurt ligt tussen de Vogelenzangweg, Oerseveld en Hofstraat, Hogeweg. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 22 ha. De Vogelbuurt is een woonwijk welke niet meer voldoet aan de eisen van deze tijd. De herstructurering van de Vogelbuurt zal bestaan uit een deels renovatie, sloop en nieuwbouw van een groot aantal woningen.

Op basis van de beschikbare informatie is het bodemonderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie uit de NEN 5740.

### 5.2 Conclusies en aanbevelingen

#### *Vogelbuurt*

Tijdens het veldwerk zijn zintuiglijk puin- en verbrandingsresten (kooldeeltjes) waargenomen die kunnen duiden op eventuele bodemverontreiniging. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Analytisch zijn zowel in de boven- als in de ondergrond gehalten van zware metalen, PAK, PCB en minerale olie gemeten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie van zware metalen, PAK en PCB's gemeten.

Het rioolonderzoek is uitgevoerd in de bodemlaag 1-1,5 m -mv. Analytisch zijn enkele zware metalen (arseen, kobalt, lood, kwik en zink), PAK en minerale olie licht verhoogd aangetroffen in gehalten boven de achtergrondwaarde. De gemeten waarden zijn dusdanig gering dat er geen risico's voor de mens en/of het milieu te verwachten zijn.

Zeer plaatselijk zijn gehalten van PAK (vak H) en lood (vak XY) aangetroffen welke de interventiewaarde overschrijden. In vak C is sprake van een PAK verontreiniging welke kleiner is dan 25 m<sup>3</sup>.

In vak H en vak XY is er sprake van een inhomogene verontreiniging. De omvang van de verontreiniging kan in kaart worden gebracht met een nader onderzoek.

#### *Voormalig stortplaats Eksterstraat*

De voormalig stortplaats is gelegen aan de Eksterstraat 11 - 25 en is gelegen in de Vogelbuurt. Bij het veldwerk is plaatselijk puin waargenomen. Analytisch zijn hier licht verhoogde gehalten van cadmium, kobalt, PAK en PCB's gemeten. Verder zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de grond en in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten / concentraties van enkele zware metalen, PAK en PCB's aangetoond. De gemeten waarden zijn dusdanig gering dat er geen risico's voor de mens en/of het milieu te verwachten zijn. Op basis van deze resultaten is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

#### *Voormalig tankstation Hofstraat 29*

Bij het veldonderzoek zijn bijmengingen van puin en verbrandingsresten (kooldeeltjes) aangetroffen. Daarnaast zijn visueel olieplaatjes waargenomen ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks. Dit grondmonster is separaat geanalyseerd. Er is een gehalte van minerale in lichte mate boven de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater zijn slechts enkele licht verhoogde concentraties van zware metalen (barium en nikkel) aangetoond.

Gesteld kan worden dat de sanering van de ondergrondse tanks in voldoende mate is uitgevoerd. Een aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

#### *Resumé*

Samenvattend kan worden gesteld dat het overgrote deel van de Vogelbuurt nagenoeg vrij is van verontreinigingen met uitzondering van licht verhoogde gehalten / concentraties (> achtergrondwaarde of > streefwaarde). De verhoogde gehalte aan kobalt in de grond en de concentraties van barium in het grondwater, zijn waarschijnlijk te relateren aan natuurlijke processen in de bodem.

Een uitzondering hierop vormen de vakken H en XY waar respectievelijk sterk verhoogde gehalten van PAK en lood (> interventiewaarde) zijn aangetroffen. De omvang van deze verontreinigingen dienen met een nader bodemonderzoek worden vastgesteld. Wij bevelen aan om dit voorafgaand aan de verdere planontwikkeling uit te voeren.

Zodra in de grond toetsingswaarden worden overschreden is eventueel vrijkomende grond echter niet zondermeer voor hergebruik geschikt. Bij de herontwikkeling en afvoer van grond van de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

Kenmerk R002-4653928LUA-cmn-V01-NL

---

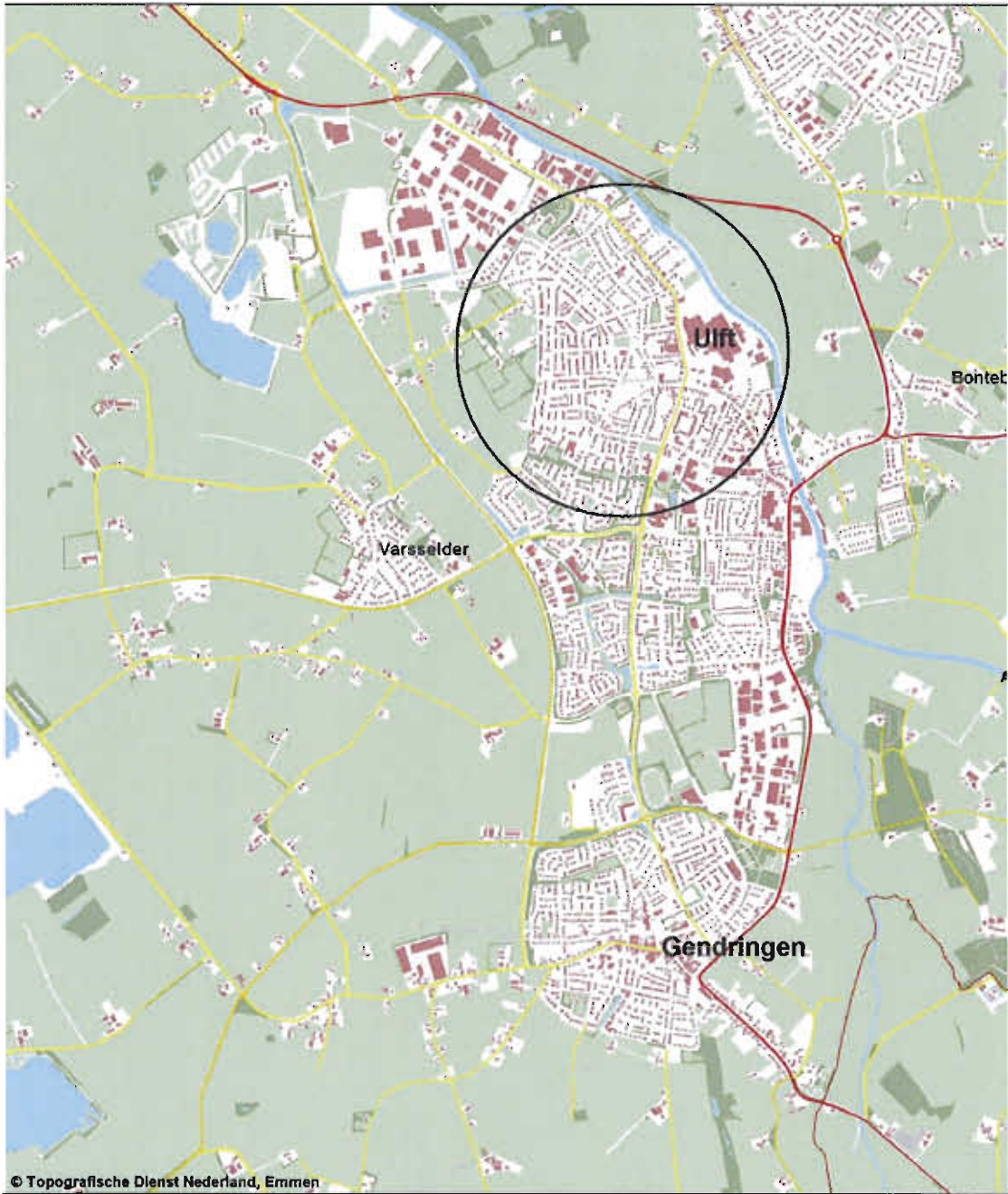
# Bijlage

**1**

**Regionale ligging van de onderzoekslocatie**







© Topografische Dienst Nederland, Emmen

Figuur b1.1 Regionale ligging onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)



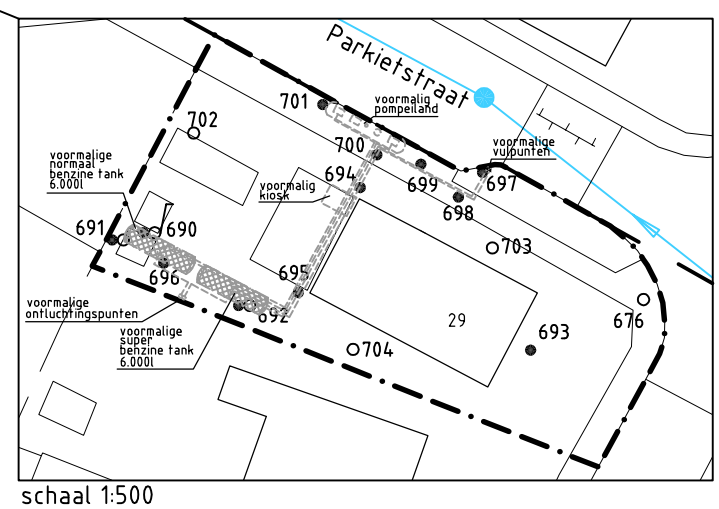
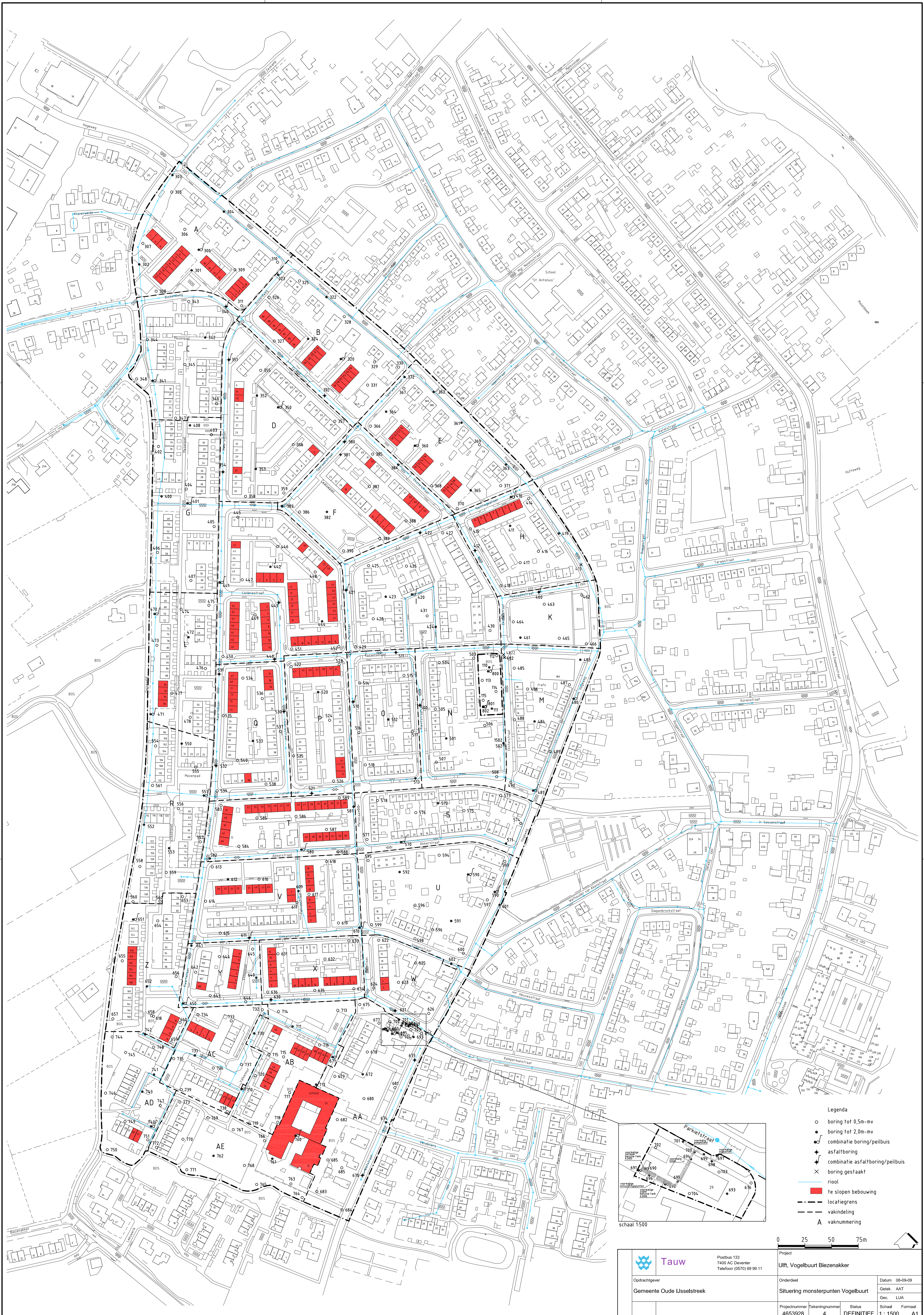
# Bijlage

## 2

Onderzoekslocatie met monsterpunten

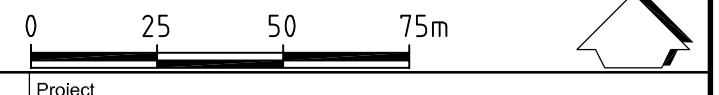






**Legenda**

- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- combinatie boring/peilbuis
- ◆ asfaltboring
- ◆● combinatie asfaltboring/peilbuis
- ✕ boring gestaakt
- riool
- te slopen bebouwing
- - - locatiegrens
- - - vakindeling
- A vaknummering



		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11	Project <b>Uift, Vogelbuurt Biezenakker</b>
Opdrachtgever <b>Gemeente Oude IJsselstreek</b>	Onderdeel <b>Situering monsterpunten Vogelbuurt</b>	Datum 08-09-09 Getek. AAT Gec. LUA	
Projectnummer <b>4853928</b>	Tekeningnummer <b>4</b>	Status <b>DEFINITIEF</b>	Schaal <b>1: 1500</b>
		Formaat <b>A1</b>	





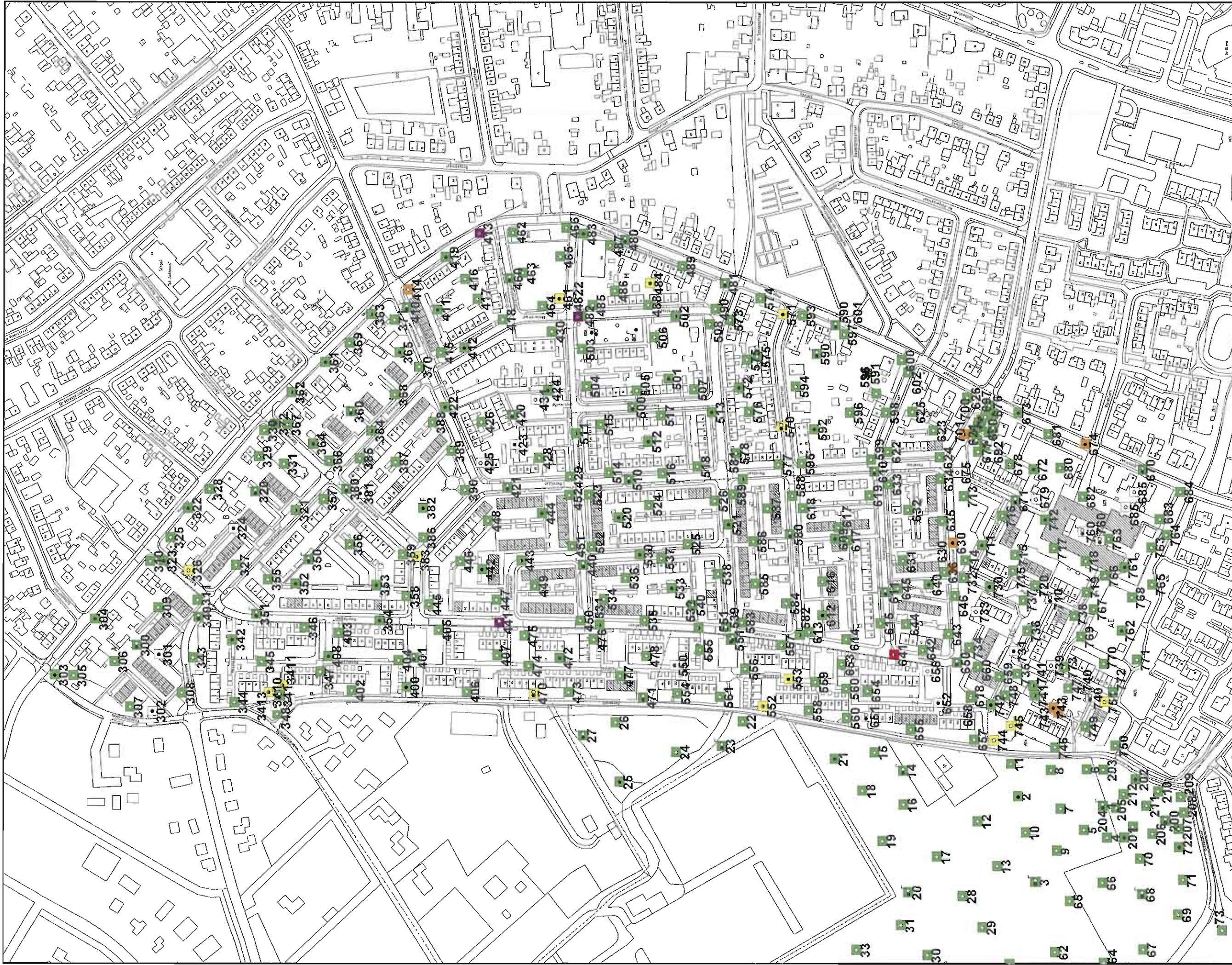
# Bijlage

## 3

Overzicht veldwaarnemingen grond







Opdrachtgever Gemeente Oude IJsselstreek	Schaal	1 : 3.000	Status	Definitief
	Project	Uithoorn, Vogelbuurt Biezenakker	Formaat	A3 297x420
Opdradeel Zintuiglijke waarnemingen puin: 0 - 2 m -mv	Projectnummer	4653928	Deel	10.9.2009 12.19
	Geleek	TEGSIS	Tekeningnummer	P00050
Bijlage 3		Gecl. Iua		

● Boring	strik
⊗ Boring gestaakt	zeer sterk
○ Boring tot 0,5 m	Gebouwen
● Boring tot 1 meter	- - Locatie
⊗ Diepe boring	
● Peilbuis	
□ Geen waarneming	
□ zeer licht	
□ licht	
□ matig	

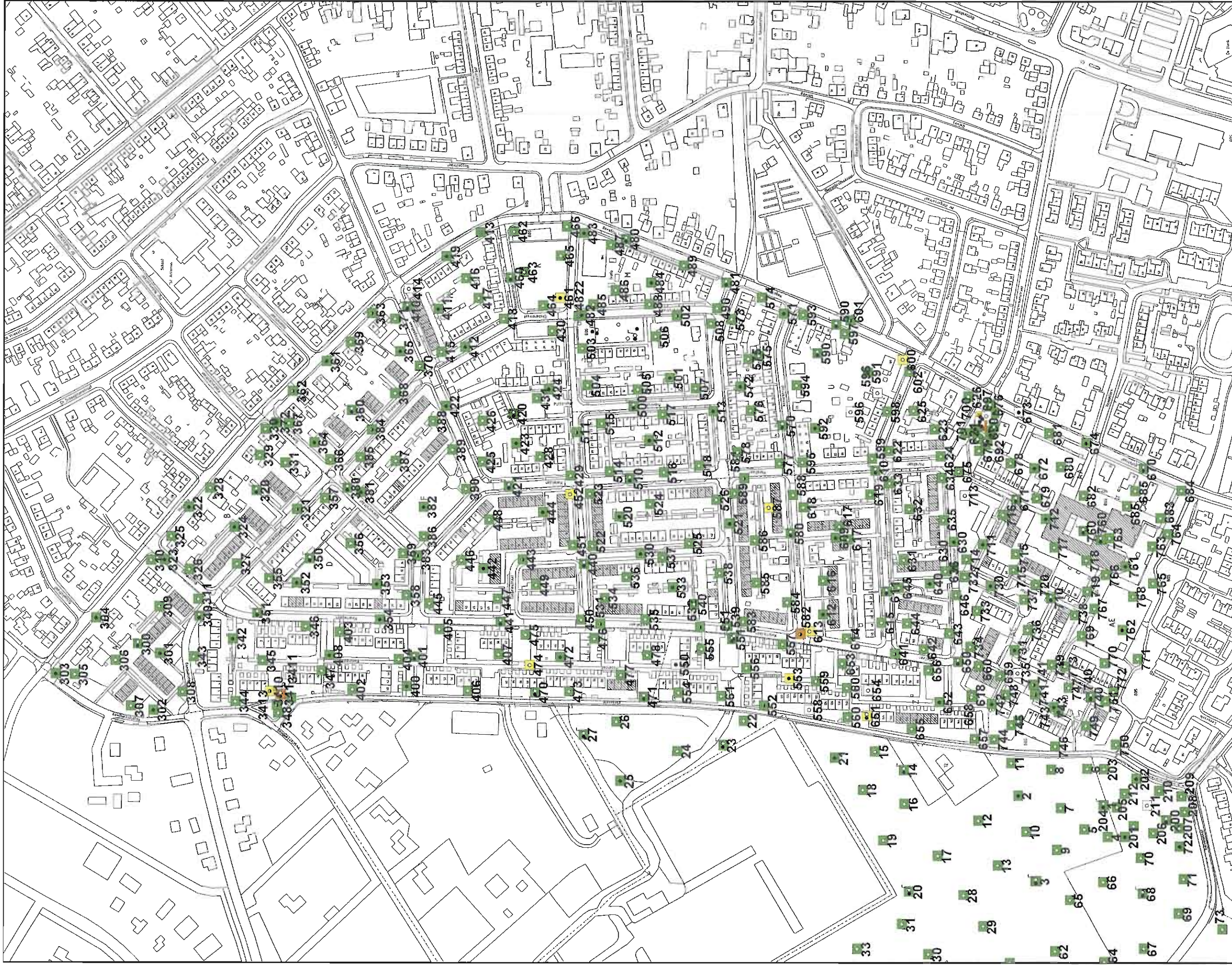
  

0 75 150m









Oprachtgever Gemeente Oude IJsselstreek	Schaal 1 : 3,000	Status Definitief
Project Lift, Vogelbuurt Biezenakker	Formaat A3 297x420	Projectnummer 4653928
Opdracht Lijntuiglijke waarnemingen kooldeeltjes: 0 - 2 m -mv	Dat. 10.9.2009 12.16	Tekeningnummer P00049
	Gelek TEGSIS	Geoc. Iua

Bijlage 3

**Tauw**

Postbus 133  
7500 AW Deventer  
T. (0570) 899911  
F. (0570) 899666

- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- Boring tot 1 meter
- ⬮ Diepe boring
- Peilbuis
- Geen waarneming
- zeer licht
- licht
- matig
- sterk
- zeer sterk
- Gebouwen
- - - Locatie





# Bijlage

## 4

Overzichten verontreinigingen grond per stof(groep)








Opdrachtgever Gemeente Oude IJsselstreek	Schaal	Status
	1 : 3,000	Definitief
Project Lift, Vogelbuurt Biezenakker	Formaat	Projectnummer
	A3 297x420	4653928
Onderdeel Grond monsters Zware metalen 0 - 2 m -mv	Dat.	Tekeningnummer
	10.9.2009 13.28	P00056
	Gelek	TEGIS
	Gecl	lua

Bijlage 4



Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Tel. (057) 939666  
Fax (057) 939666

● Boring  
 ⊗ Boring gestaakt  
 ○ Boring tot 0,5 m  
 ⊙ Boring tot 1 meter  
 ⊕ Diepe boring  
 ● Peilbuis  
 ○ Geen toetsingskader  
 <S/IAW  
 >S/IAW ; <T  
 >T ; <I

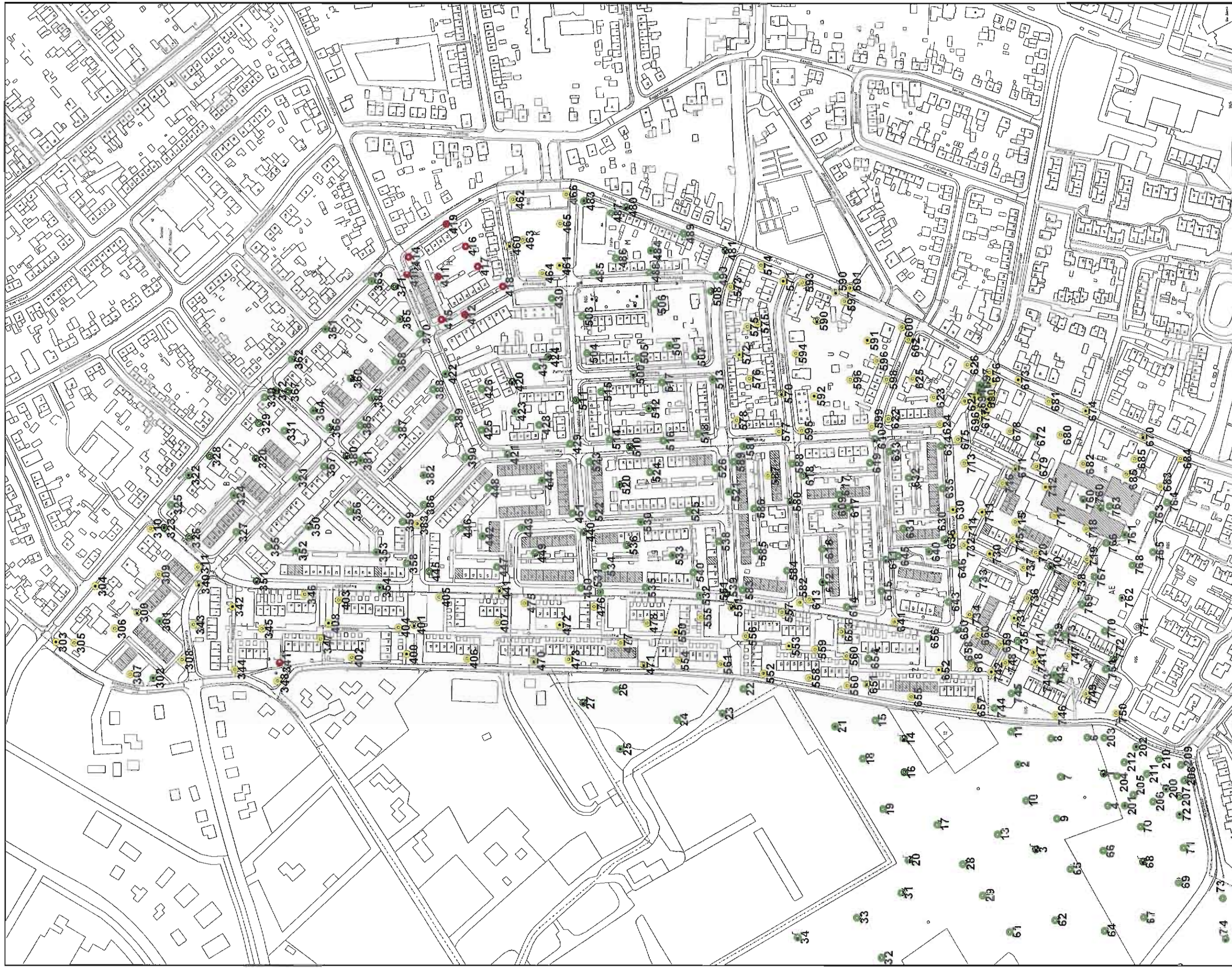
● >I ; <10 \* I  
 ○ >10 \* I  
 — Gebouwen  
 - - - Locatie

0 75 150m  
 N







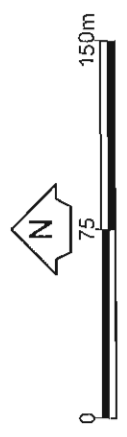


Opdrachtgever Gemeente Oude IJsselstreek	Schaal 1 : 3,000	Status Definitief
Project Lijft, Vogelbuurt Biezenakker	Formaat A3 297x420	Projectnummer 4653928
Ordercode Grondmonsters PAK (10); 0 - 2 m -mv	Dat. 10.9.2009 13.14	Tekeningnummer P00053
	Geleek. <b>TEGIS</b>	Gecc. lua

Bijlage 4



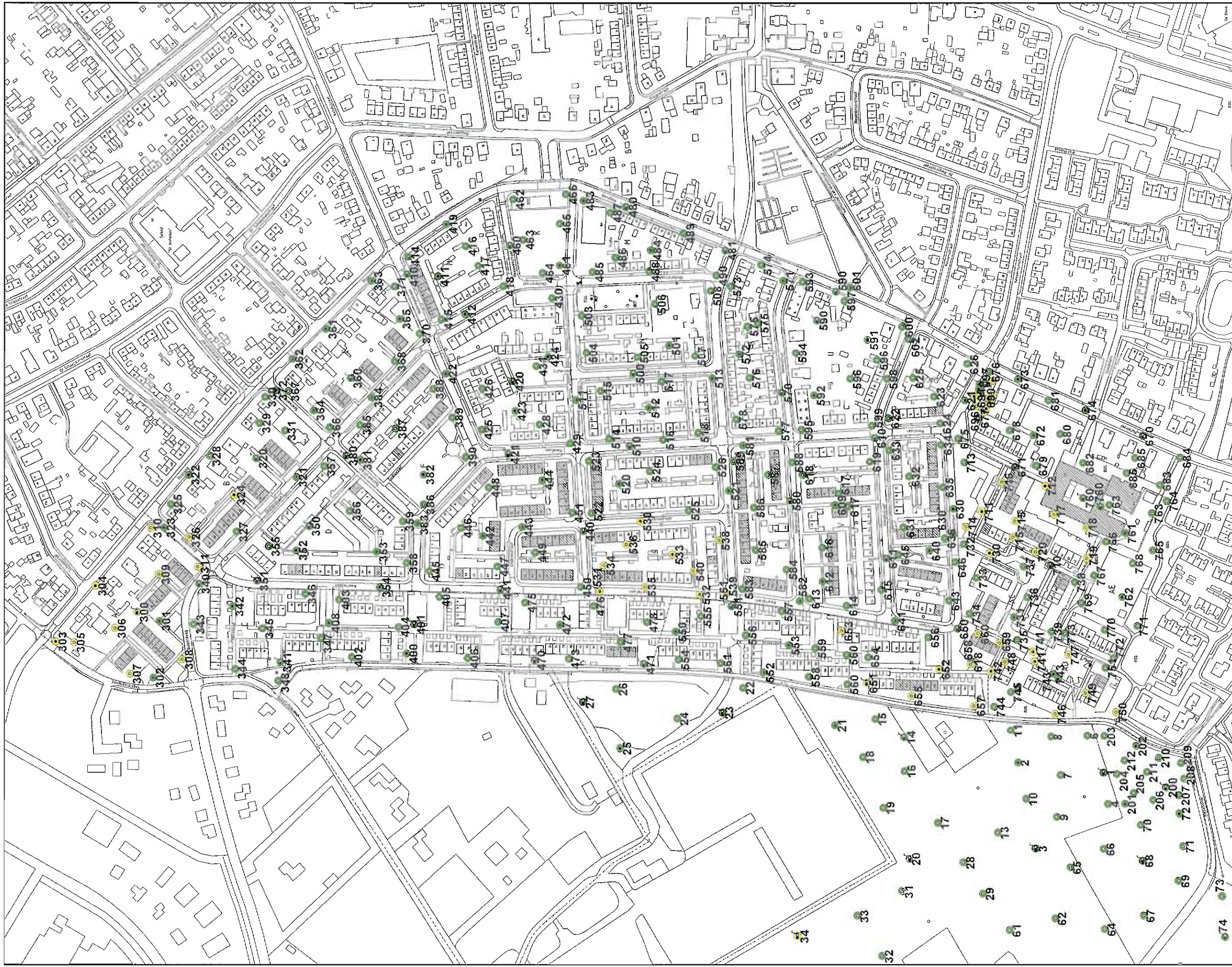
**Tauw**  
Postbus 133  
7000 AC Deventer  
Tel. (0570)695911  
Fax (0570)695666











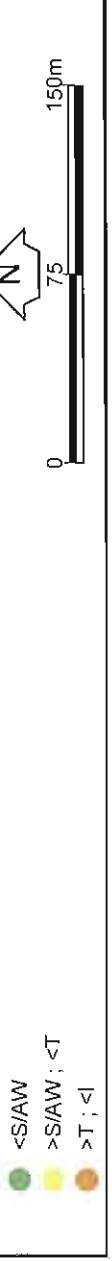
Opdrachtgever Gemeente Oude IJsselstreek	Schaal	1 : 3.000	Status	Definitief
	Project	Uithoorn, Vogelbuurt Biezenakker	Formaat	A3 297x420
Onderdeel Grond monsternis PCB (som 7): 0 - 2 m -mv	Dat.	10.9.2009 13:16	Tekeningnummer	P00054
	Geleik.	TEGISIS	Gecl.	Iua

Boring	●	>1; <10 * 1
Boring gestaakt	⊗	>10 * 1
Boring tot 0,5 m	○	— Gebouwen
Boring tot 1 meter	◐	- - - Locatie
Diepe boring	⬮	
Peilbuis	●	
Geen toetsingskader	○	
<S/AW	●	
>S/AW ; <T	●	
>T ; <I	●	

Bijlage 4

**Tauw**

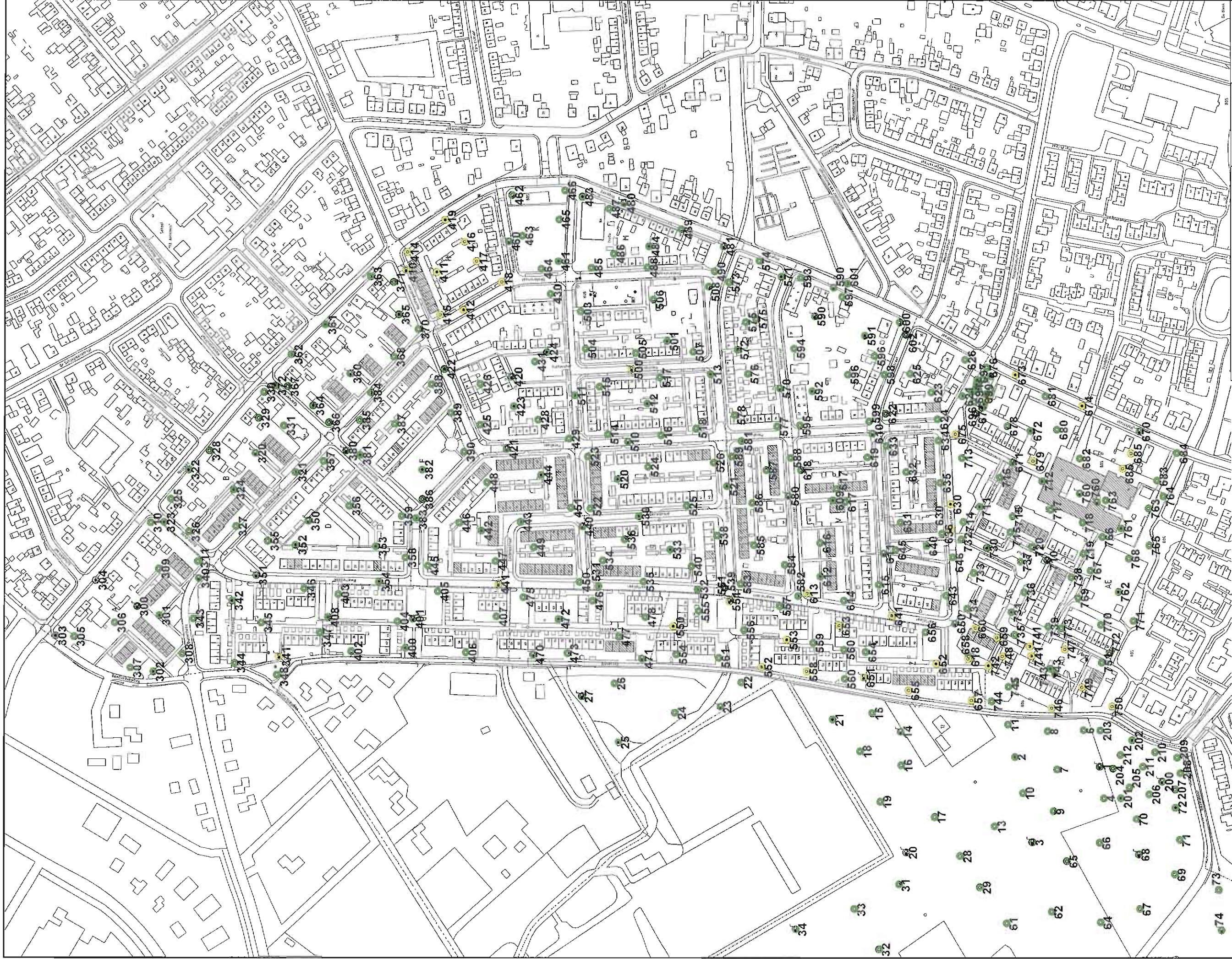
Postbus 133  
7000 AC Deventer  
Tel. (0520) 699911  
Fax (0520) 699666












- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- ◐ Boring tot 1 meter
- ◆ Diepe boring
- Peilbuis
- Geen toetsingskader
- <S/AW
- >S/AW ; <T
- >T ; <
- >1 ; <10 \* 1
- >10 \* 1
- Gebouwen
- - Localite

Opdrachtgever Gemeente Oude IJsselstreek	Schaal 1 : 3.000	Status Definitief
Project Jijf, Vogelbuurt Biezenakker	Formaat A3 297x420	Projectnummer 4653928
Opdracht Grondmonsters minerale olie (C10-C40): 0 - 2 m -mv	Dat. 10.9.2009 13.18	Tekeningnummer P00055
Gelek. <b>TEGIS</b>		Gecl. lua
Bijlage 4		 Postbus 133 4100 DB Dordrecht Tel. (0512) 639911 Fax (0512) 639666





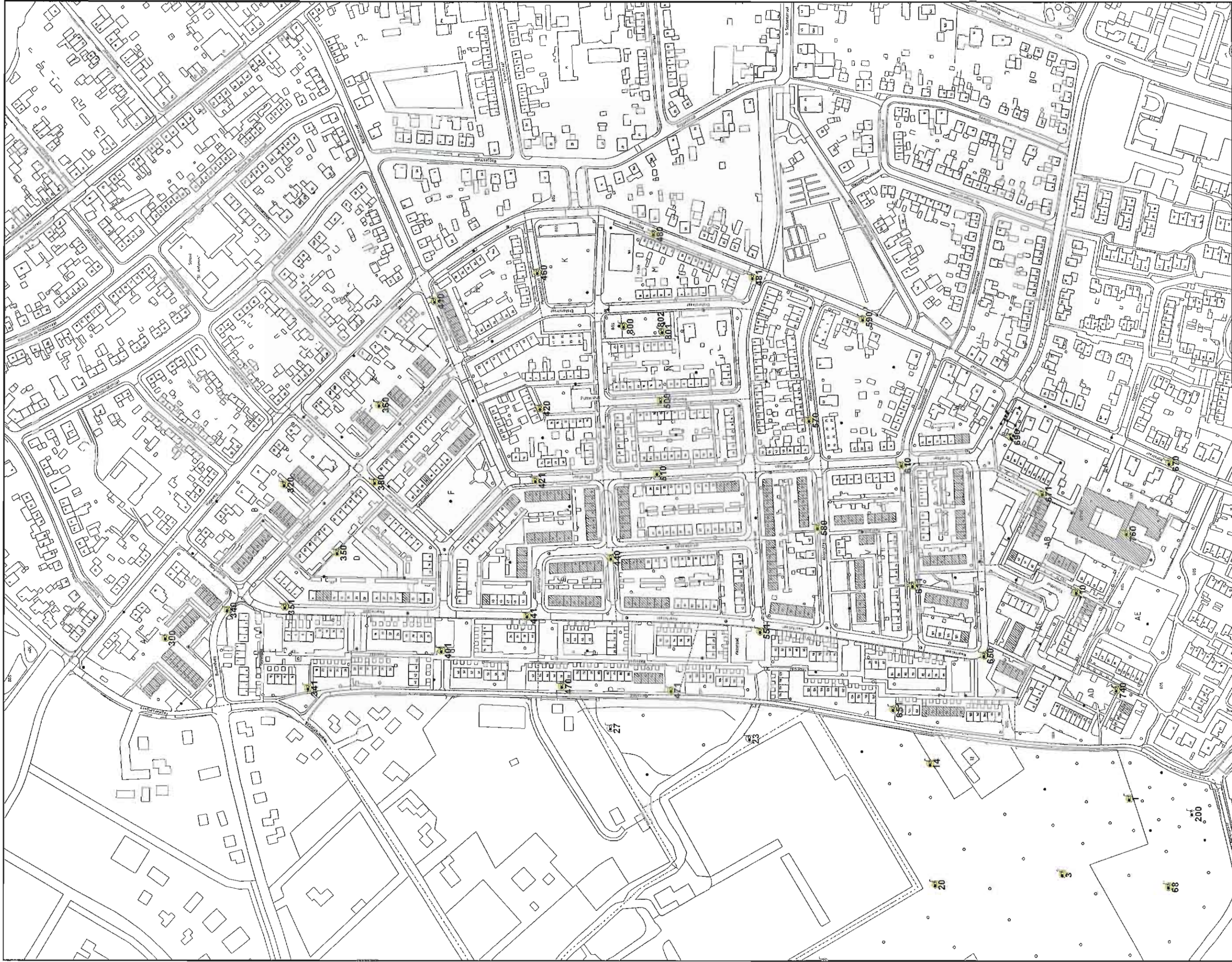
# Bijlage

## 5

Grondwateronderzoek







Opmetschaal	Schaal	Status
Gemeente Oude IJsselstreek	1 : 3,000	Concept
Project	Formaat	Projectnummer
Ulf, Vogelbuurt Biezenakker	A3 297x420	465392B
Onderdeel	Dat.	Tekeningnummer
Grondwater	18.8.2009 15:29	P00034
Alle storren: 0-2 m	Getek.	Gecl. iua
	TEGISIS	


**Tauw**  
 Postbus 133  
 7400 GC Deventer  
 Tel. (0570)636666  
 Fax (0570)636666

● Boring  
 ⊗ Boring gestaakt  
 ○ Boring tot 0,5 m  
 ⊙ Boring tot 1 meter  
 ◆ Diepe boring  
 ● Peilbuis  
 ● Geen toetsingskader  
 ● <S/AW  
 ● >S/AW ; <T  
 ● >T ; <I

● >I ; <10 \* I  
 ● >10 \* I  
 — Gebouwen  
 — - Locatie

0 75 150m

N





Tabel b5.1 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	300		320		340		341		351	
Filterdiepte (m -mv)	(3,5 - 4,5)		(3,7 - 4,7)		(3,5 - 4,5)		(3,5 - 4,5)		(3,5 - 4,5)	
<b>METALEN</b>										
barium (Ba)	110	+	40	-	71	+	49	-	18	-
cadmium (Cd)	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-
kobalt (Co)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
molybdeen (Mo)	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-
nikkel (Ni)	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
zink (Zn)	<20	-	<20	-	38	-	<20	-	<20	-
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
benzeen	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
tolueen	0,77	-	<0,30	-	0,85	-	0,69	-	1,2	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	0,23	+	0,20	-	0,21	+
styreen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
naftaleen	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
vinylchloride	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
dichloormethaan	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1-dichlooretheen	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
dichloorpropaan	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-	0,26	+	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
<b>OVERIGE STOFFEN</b>										
minerale olie (C10-C40)	<100	-	<100	-	<100	-	<100	-	<100	-
tribroommethaan (bromoform)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-

n.a. niet aantoonbaar

Tabel b5.2 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	360		380		401		410		420	
Filterdiepte (m -mv)	(3,5 - 4,5)		(3,5 - 4,5)		(3,5 - 4,5)		(3,5 - 4,5)		(3,5 - 4,5)	
<b>METALEN</b>										
barium (Ba)	180	+	57	+	33	-	51	+	73	+
cadmium (Cd)	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-
kobalt (Co)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
molybdeen (Mo)	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-
nikkel (Ni)	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
zink (Zn)	32	-	<20	-	<20	-	21	-	<20	-
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
benzeen	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
tolueen	0,81	-	1,1	-	1,3	-	0,53	-	<0,30	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	0,21	+	n.a.	-	n.a.	-
styreen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
naftaleen	<0,050	-	0,10	+	0,11	+	<0,050	-	0,091	+
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
vinylchloride	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
dichloormethaan	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1-dichlooretheen	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
dichloorpropaan	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
<b>OVERIGE STOFFEN</b>										
minerale olie (C10-C40)	<100	-	<100	-	<100	-	<100	-	<100	-
tribroommethaan (bromofom)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-

n.a. niet aantoonbaar

Tabel b5.3 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	421	460	470	350	440
Filterdiepte (m -mv)	(3,5 - 4,5)	(3,5 - 4,5)	(3,5 - 4,5)	(3,5 - 4,5)	(3,5 - 4,5)
<b>METALEN</b>					
barium (Ba)	84 +	41 -	57 +	59 +	47 -
cadmium (Cd)	<0,80 -	0,98 +	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -
kobalt (Co)	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
koper (Cu)	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -
molybdeen (Mo)	<3,0 -	<3,0 -	<3,0 -	<3,0 -	<3,0 -
nikkel (Ni)	<10 -	15 -	29 +	12 -	<10 -
zink (Zn)	<20 -	90 +	29 -	<20 -	<20 -
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
ethylbenzeen	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -
tolueen	1,0 -	0,52 -	1,0 -	1,8 -	1,4 -
xylenen (som)	n.a. -	n.a. -	0,20 -	0,27 +	0,27 +
styreen	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -
naftaleen	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	0,13 +
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
vinylchloride	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
dichloormethaan	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
1,1-dichloorethaan	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -
1,2-dichloorethaan	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -
1,1-dichlooretheen	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
dichloorpropaan	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
trichloormethaan	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -
1,1,1-trichloorethaan	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,1,2-trichloorethaan	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
tri(chlooretheen)	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -
tetra(chloormethaan)	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
tetrachl.etheen (per)	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
<b>OVERIGE STOFFEN</b>					
minerale olie (C10-C40)	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -
tribroommethaan (bromofom)	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -

n.a. niet aantoonbaar

Tabel b5.4 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	441		471		480		481		500	
Filterdiepte (m -mv)	(3,3 - 4,3)		(3,6 - 4,6)		(3,7 - 4,7)		(4,0 - 5,0)		(3,6 - 4,6)	
<b>METALEN</b>										
barium (Ba)	140	+	53	+	45	-	89	+	94	+
cadmium (Cd)	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-
kobalt (Co)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
molybdeen (Mo)	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-
nikkel (Ni)	<10	-	14	-	<10	-	<10	-	<10	-
zink (Zn)	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
benzeen	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
tolueen	1,1	-	1,0	-	1,1	-	0,42	-	0,96	-
xylenen (som)	0,24	+	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	0,22	+
styreen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
naftaleen	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
vinylchloride	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
dichloormethaan	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1-dichlooretheen	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
dichloorpropan	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
<b>OVERIGE STOFFEN</b>										
minerale olie (C10-C40)	<100	-	<100	-	<100	-	<100	-	<100	-
tribroommethaan (bromofom)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-

n.a. niet aantoonbaar

Tabel b5.5 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	510		570		580		590		610	
Filterdiepte (m -mv)	(3,9 - 4,9)		(4,5 - 5,5)		(3,7 - 4,7)		(4,5 - 5,5)		(4,0 - 5,0)	
<b>METALEN</b>										
barium (Ba)	40	-	45	-	65	+	76	+	31	-
cadmium (Cd)	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-
kobalt (Co)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
koper (Cu)	<5,0	-	5,7	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
molybdeen (Mo)	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-
nikkel (Ni)	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
zink (Zn)	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-	36	-
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
benzeen	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
tolueen	0,83	-	0,68	-	0,72	-	0,95	-	0,51	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
styreen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
naftaleen	<0,050	-	0,11	+	<0,050	-	0,11	+	<0,050	-
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
vinylchloride	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
dichloormethaan	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1-dichlooretheen	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
dichloorpropaan	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
<b>OVERIGE STOFFEN</b>										
minerale olie (C10-C40)	<100	-	<100	-	<100	-	<100	-	<100	-
tribroommethaan (bromoform)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-

n.a. niet aantoonbaar

Tabel b5.6 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	611	650	670	671	690
Filterdiepte (m -mv)	(3,5 - 4,5)	(3,5 - 4,5)	(4,0 - 5,0)	(4,0 - 5,0)	(4,6 - 5,6)
<b>METALEN</b>					
barium (Ba)	25 -	32 -	36 -	27 -	57 +
cadmium (Cd)	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -
kobalt (Co)	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
koper (Cu)	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -
molybdeen (Mo)	<3,0 -	<3,0 -	<3,0 -	<3,0 -	<3,0 -
nikkel (Ni)	13 -	<10 -	<10 -	<10 -	19 +
zink (Zn)	36 -	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
ethylbenzeen	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -
tolueen	0,55 -	0,56 -	0,93 -	0,87 -	1,2 -
xylenen (som)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
styreen	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -
naftaleen	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	0,055 +	<0,050 -
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
vinylchloride	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
dichloormethaan	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
1,1-dichloorethaan	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -
1,2-dichloorethaan	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -
1,1-dichlooretheen	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
dichloorpropan	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
trichloormethaan	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -
1,1,1-trichloorethaan	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,1,2-trichloorethaan	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
tri(chlooretheen)	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -
tetra(chloormethaan)	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
tetrachl.etheen (per)	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	0,10 +	<0,10 -
<b>OVERIGE STOFFEN</b>					
minerale olie (C10-C40)	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -
tribroommethaan (bromoform)	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -

n.a. niet aantoonbaar



Tabel b5.7 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	760		551		651		710		740	
Filterdiepte (m -mv)	(3,8 - 4,8)		(3,3 - 4,3)		(3,6 - 4,6)		(3,3 - 4,3)		(3,3 - 4,3)	
<b>METALEN</b>										
barium (Ba)	120	+	25	-	77	+	97	+	18	-
cadmium (Cd)	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-
kobalt (Co)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
molybdeen (Mo)	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-
nikkel (Ni)	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
zink (Zn)	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
benzeen	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
tolueen	0,89	-	1,2	-	1,2	-	1,3	-	<0,30	-
xylenen (som)	n.a.	-	0,20	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
styreen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
naftaleen	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	0,12	+	<0,050	-
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
vinylchloride	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
dichloormethaan	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1-dichlooretheen	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
dichloorpropaan	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
<b>OVERIGE STOFFEN</b>										
minerale olie (C10-C40)	<100	-	<100	-	<100	-	<100	-	<100	-
tribroommethaan (bromoform)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grondwater

	So	To	Io
<b>METALEN</b>			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300
naftaleen	0,010	35	70
<b>GECHLOREERDE KWS</b>			
dichloormethaan	0,010	0,50	1,0
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	7,0	454	900
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,010	65	130
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
<b>MINERALE OLIE</b>			
minerale olie	50	325	600
tribroommethaan	-	315	630

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 14.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 145799  
Blad 1 van 7

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 145799 Water**

*Opdrachtgever* 35003840 TAUW DEVENTER  
*Referentie* 4653928 Uft, Vogelbuurt, grondwater  
*Opdrachtacceptatie* 10.08.09  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 7

**Opdracht 145799 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
826334	Pb 300 F(3.5-4.5)	10.08.2009	
826335	Pb 320 F(3.7-4.7)	10.08.2009	
826336	Pb 340 F(3.5-4.5)	10.08.2009	
826337	Pb 341 F(3.5-4.5)	10.08.2009	
826338	Pb 351 F(3.5-4.5)	10.08.2009	

	Eenheid	826334 Pb 300 F(3.5-4.5)	826335 Pb 320 F(3.7-4.7)	826336 Pb 340 F(3.5-4.5)	826337 Pb 341 F(3.5-4.5)	826338 Pb 351 F(3.5-4.5)
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	µg/l	110	40	71	49	18
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	<20	38	<20	<20
<b>Aromaten</b>						
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	0,77	<0,30	0,85	0,69	1,2
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	0,23	0,20	0,21
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	0,23 <sup>xj</sup>	0,20 <sup>xj</sup>	0,21 <sup>xj</sup>
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 <sup>#j</sup>	0,21 <sup>#j</sup>	0,30 <sup>#j</sup>	0,27 <sup>#j</sup>	0,28 <sup>#j</sup>
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>						
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	0,26	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 <sup>#j</sup>	0,14 <sup>#j</sup>	0,14 <sup>#j</sup>	0,14 <sup>#j</sup>	0,14 <sup>#j</sup>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30


**Opdracht 145799 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
826339	Pb 360 F(3.5-4.5)	10.08.2009	
826340	Pb 380 F(3.5-4.5)	10.08.2009	
826341	Pb 401 F(3.5-4.5)	10.08.2009	
826342	Pb 410 F(3.5-4.5)	10.08.2009	
826343	Pb 420 F(3.5-4.5)	10.08.2009	

Eenheid	826339 Pb 360 F(3.5-4.5)	826340 Pb 380 F(3.5-4.5)	826341 Pb 401 F(3.5-4.5)	826342 Pb 410 F(3.5-4.5)	826343 Pb 420 F(3.5-4.5)	
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	µg/l	180	57	33	51	73
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	32	<20	<20	21	<20
<b>Aromaten</b>						
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	0,81	1,1	1,3	0,53	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	0,21	<0,20	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som Xylenen</b>	µg/l	n.a.	n.a.	0,21 <sup>x)</sup>	n.a.	n.a.
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,28 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
Naftaleen	µg/l	<0,050	0,10	0,11	<0,050	0,091
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>						
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen</b>	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30


**Opdracht 145799 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
826344	Pb 421 F(3.5-4.5)	10.08.2009	
826345	Pb 460 F(3.5-4.5)	10.08.2009	
826346	Pb 470 F(3.5-4.5)	10.08.2009	

	Eenheid	826344 Pb 421 F(3.5-4.5)	826345 Pb 460 F(3.5-4.5)	826346 Pb 470 F(3.5-4.5)
<b>Metalen</b>				
Barium (Ba)	µg/l	84	41	57
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	0,98	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	15	29
Zink (Zn)	µg/l	<20	90	29
<b>Aromaten</b>				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	1,0	0,52	1,0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som Xylenen</b>	µg/l	n.a.	n.a.	0,20 <sup>x)</sup>
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,27 <sup>#)</sup>
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>				
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen</b>	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 5 van 7

**Opdracht 145799 Water**

Eenheid	826334 Pb 300 F(3.5-4.5)	826335 Pb 320 F(3.7-4.7)	826336 Pb 340 F(3.5-4.5)	826337 Pb 341 F(3.5-4.5)	826338 Pb 351 F(3.5-4.5)
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>					
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10
<b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60



## AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 6 van 7

**Opdracht 145799 Water**

Eenheid	826339 Pb 360 F(3.5-4.5)	826340 Pb 380 F(3.5-4.5)	826341 Pb 401 F(3.5-4.5)	826342 Pb 410 F(3.5-4.5)	826343 Pb 420 F(3.5-4.5)
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>					
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 <sup>#</sup>	0,63 <sup>#</sup>	0,63 <sup>#</sup>	0,63 <sup>#</sup>
<b>Minerale olie</b>					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10
<b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>					
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60





Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 145799 Water**

Eenheid	826344 Pb 421 F(3.5-4.5)	826345 Pb 460 F(3.5-4.5)	826346 Pb 470 F(3.5-4.5)	
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>				
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10
<b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>				
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**

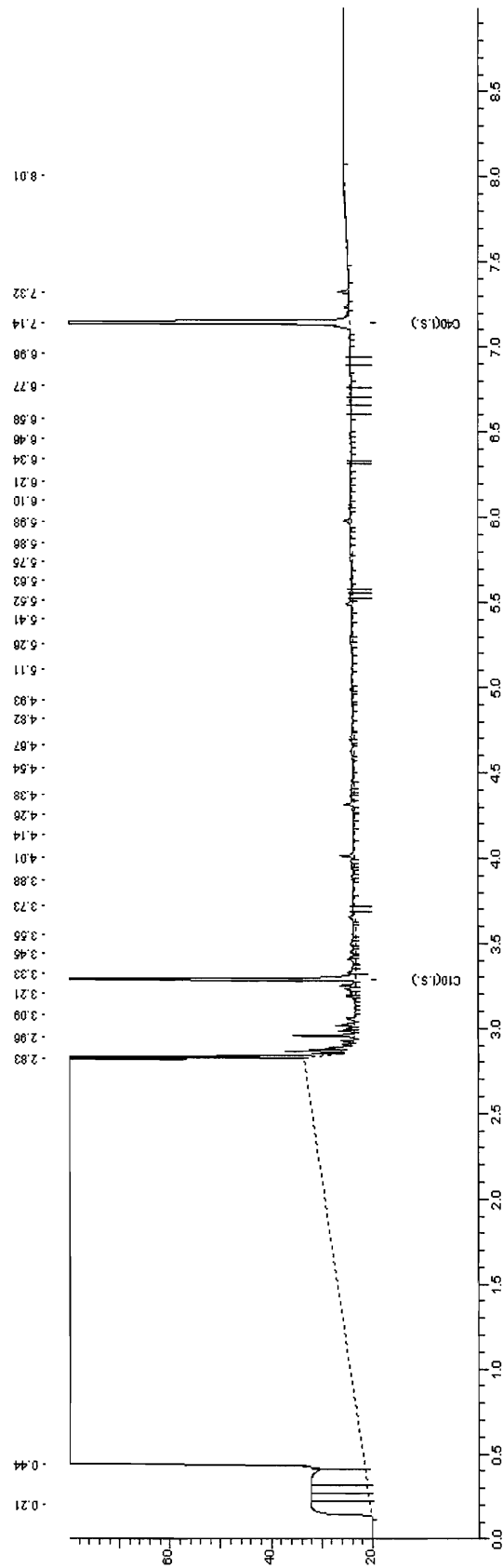
**Klantenservice****Toegepaste methoden**

**conform AS 3000:** Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluëen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**conform AS 3000:** Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

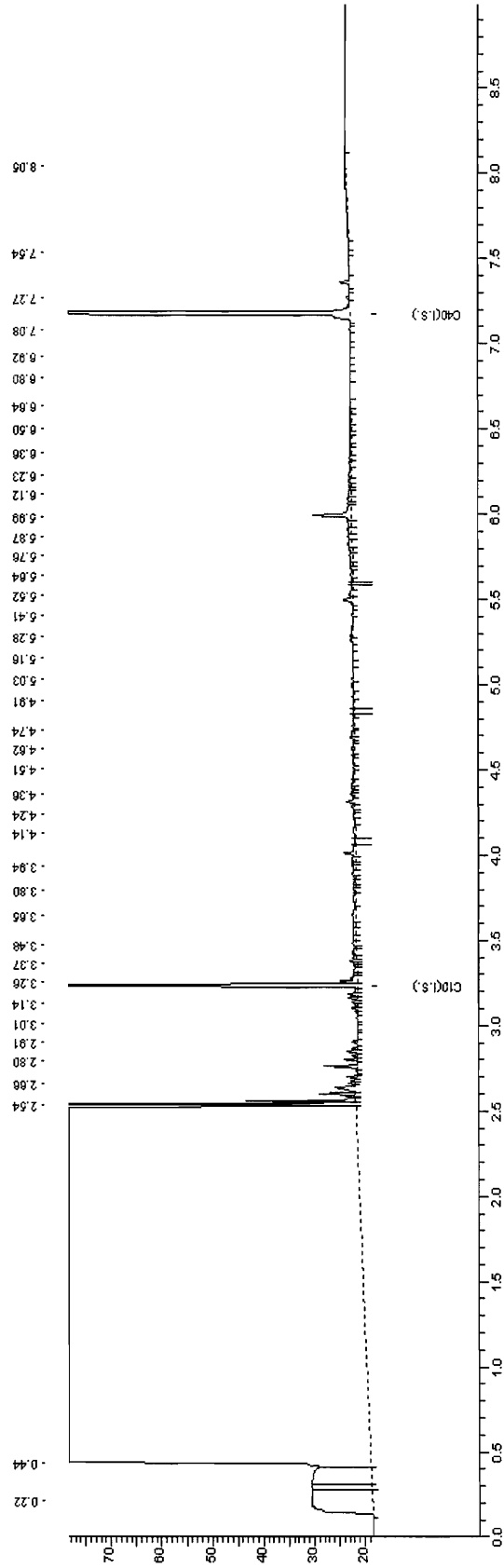


Chromatogram for Order No. 145799, Analysis No. 826334, created at 13.08.2009 03:42:06



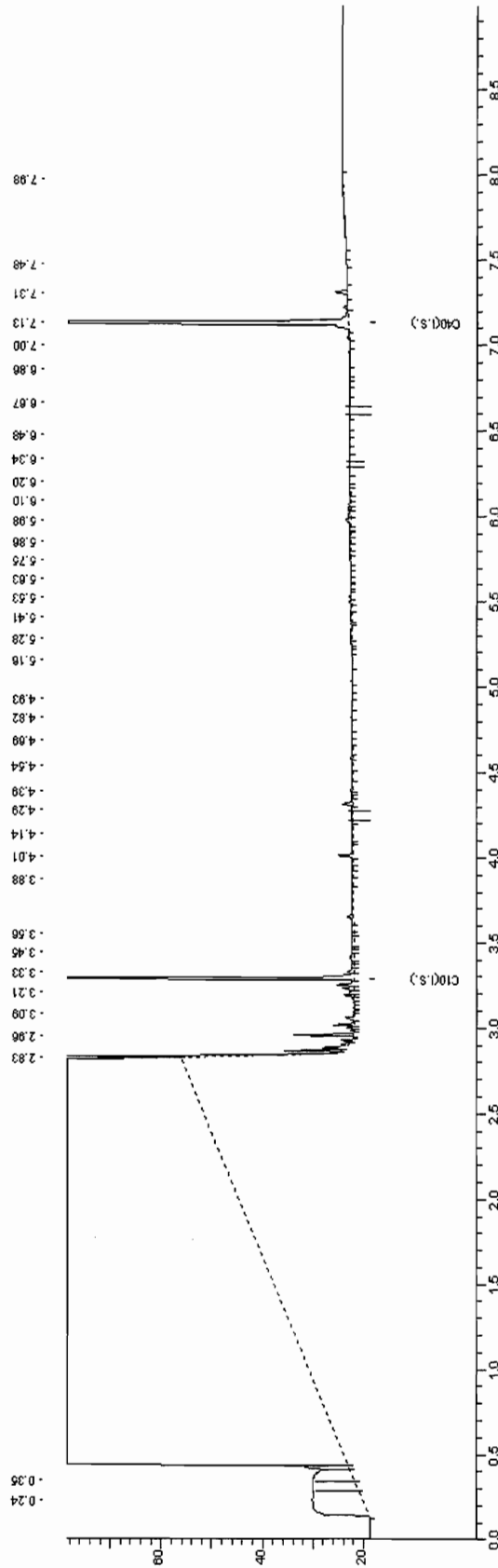


Chromatogram for Order No. 145799, Analysis No. 826335, created at 13.08.2009 10:37:14



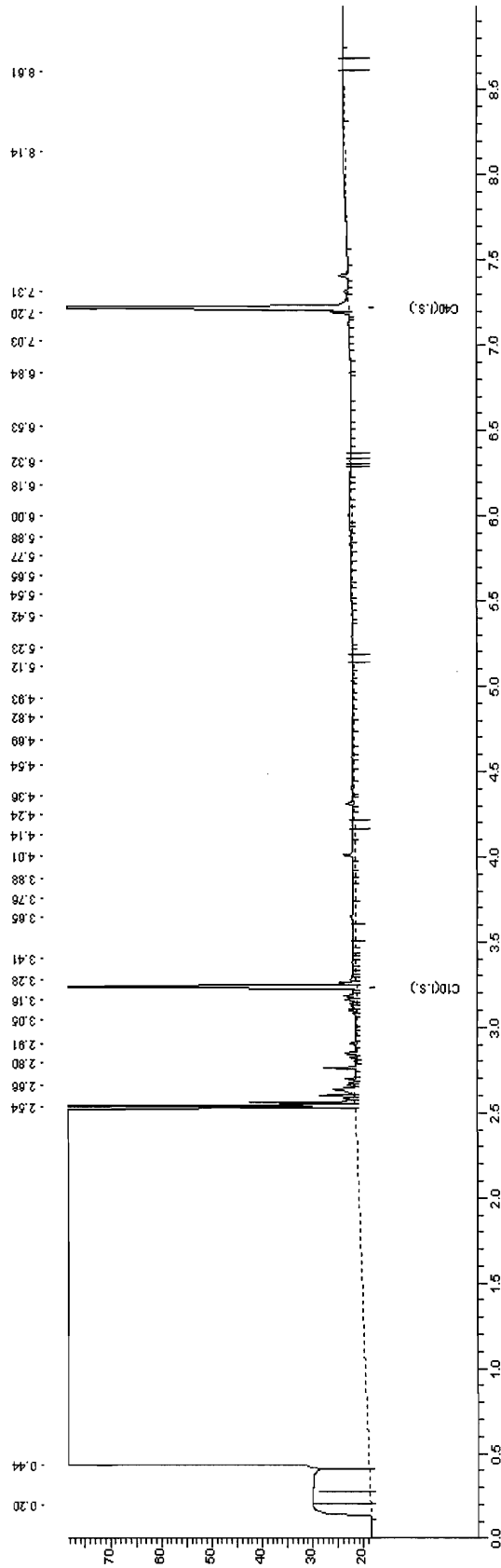


Chromatogram for Order No. 145799, Analysis No. 826336, created at 13.08.2009 01:32:06



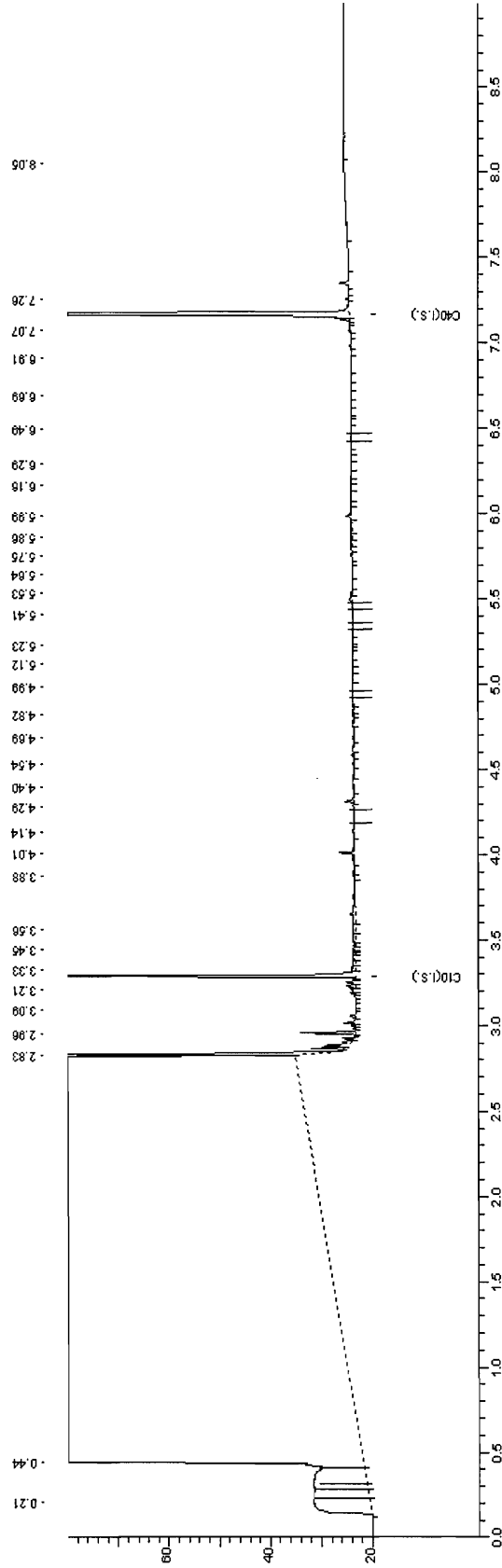


Chromatogram for Order No. 145799, Analysis No. 826337, created at 13.08.2009 10:22:18



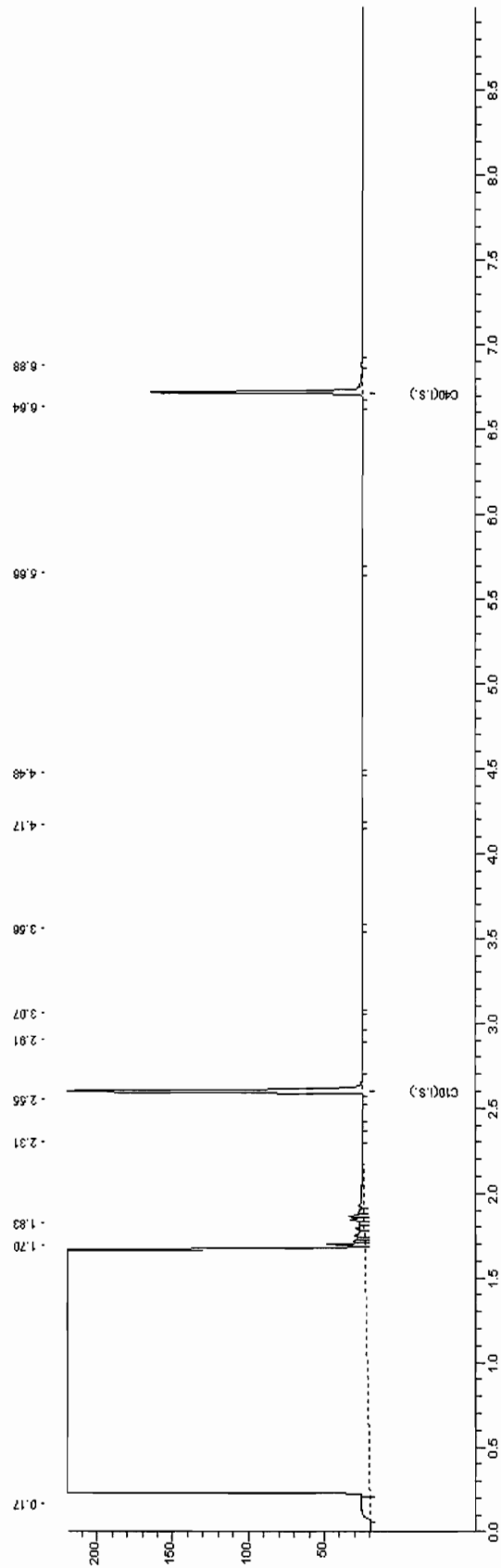


Chromatogram for Order No. 145799, Analysis No. 826338, created at 13.08.2009 04:02:06



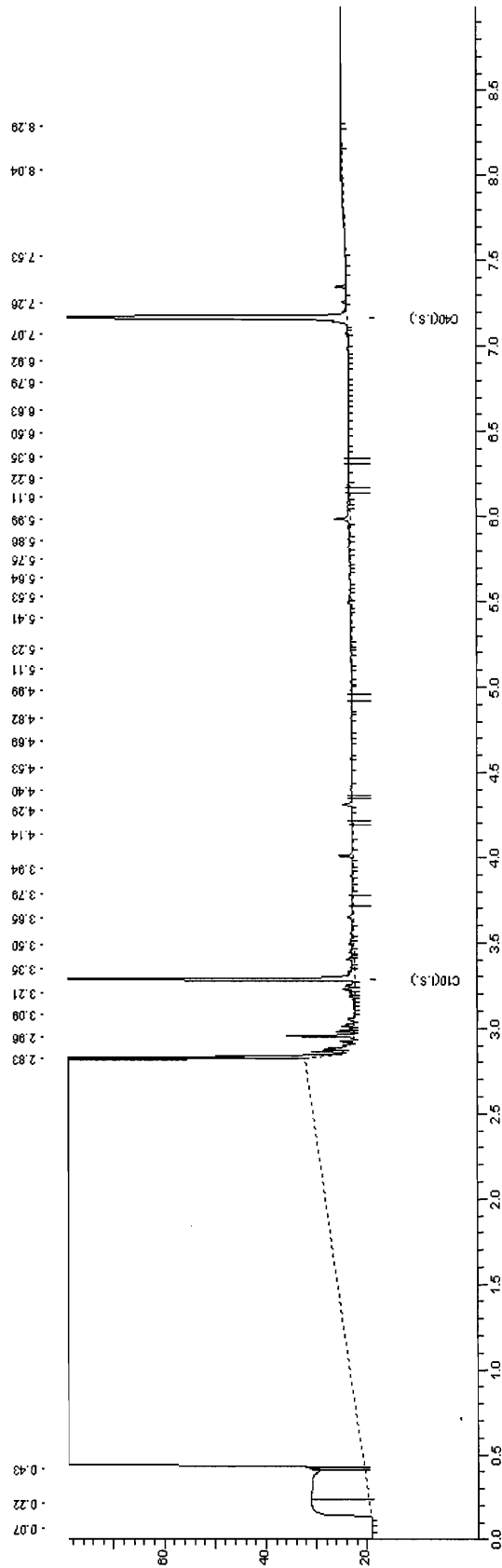


Chromatogram for Order No. 145799, Analysis No. 826339, created at 12.08.2009 01:17:08





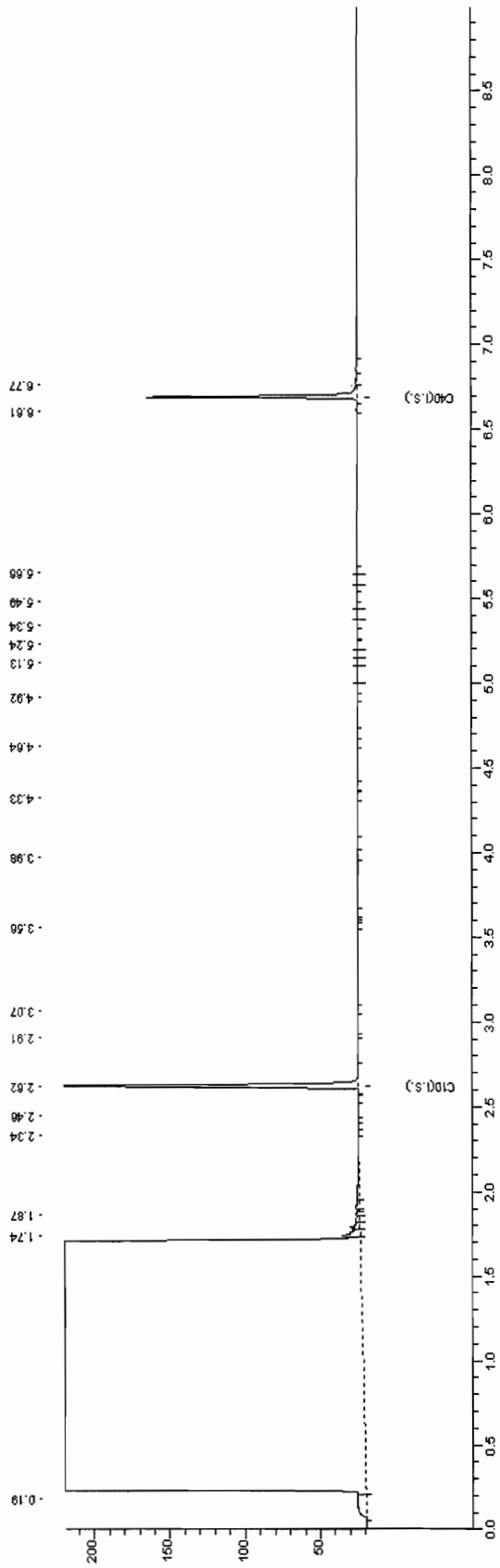
Chromatogram for Order No. 145799, Analysis No. 826340, created at 13.08.2009 02:07:06





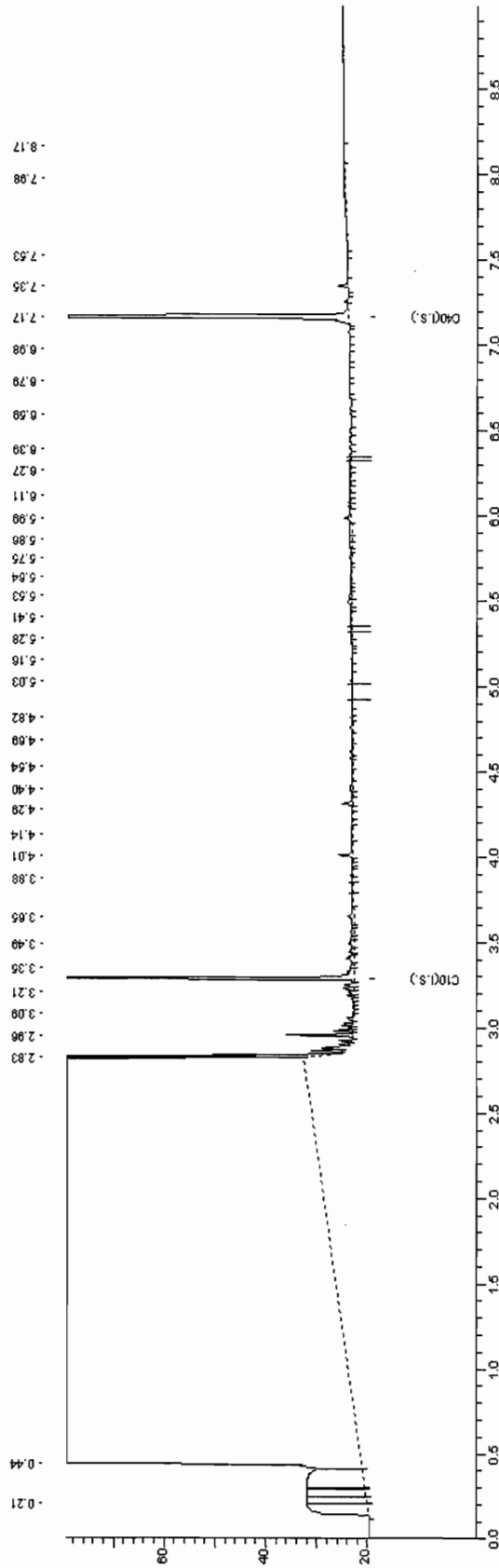


Chromatogram for Order No. 145799, Analysis No. 826341, created at 12.08.2009 01:52:07



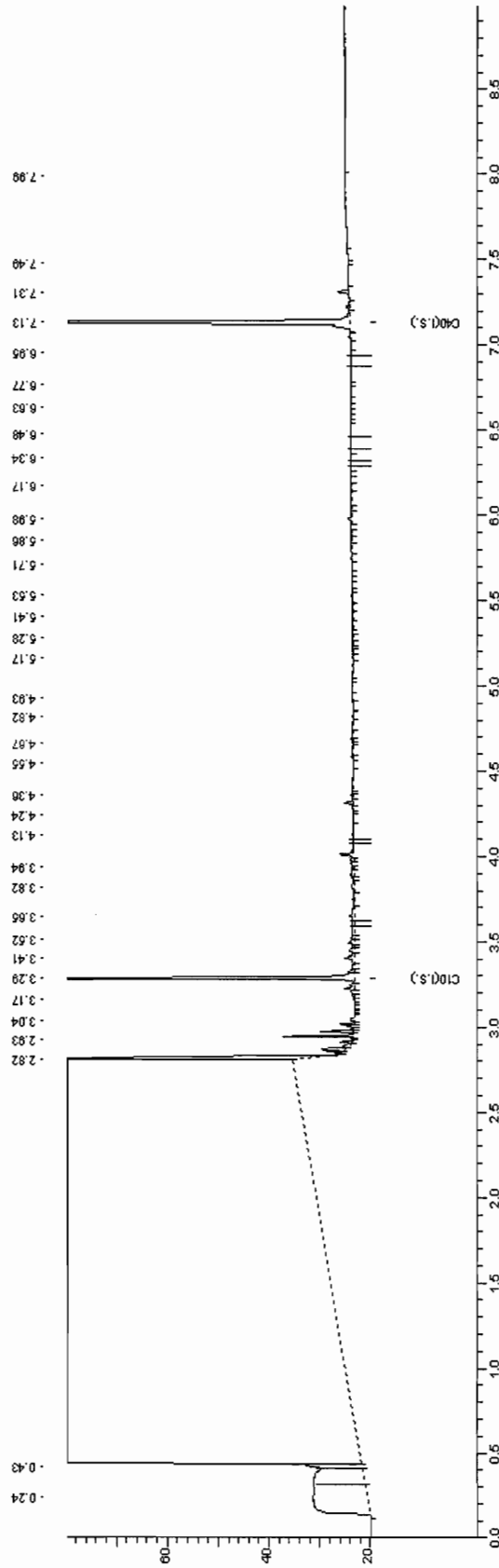


Chromatogram for Order No. 145799, Analysis No. 826342, created at 13.08.2009 02:52:07



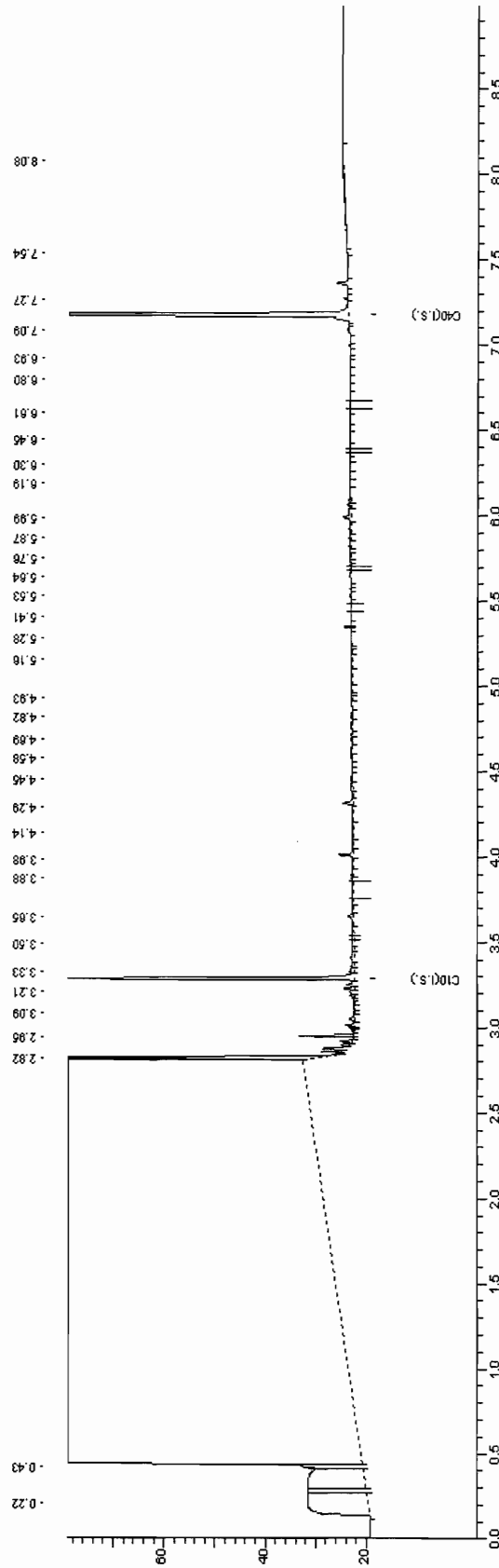


Chromatogram for Order No. 145799, Analysis No. 826343, created at 13.08.2009 04:52:08



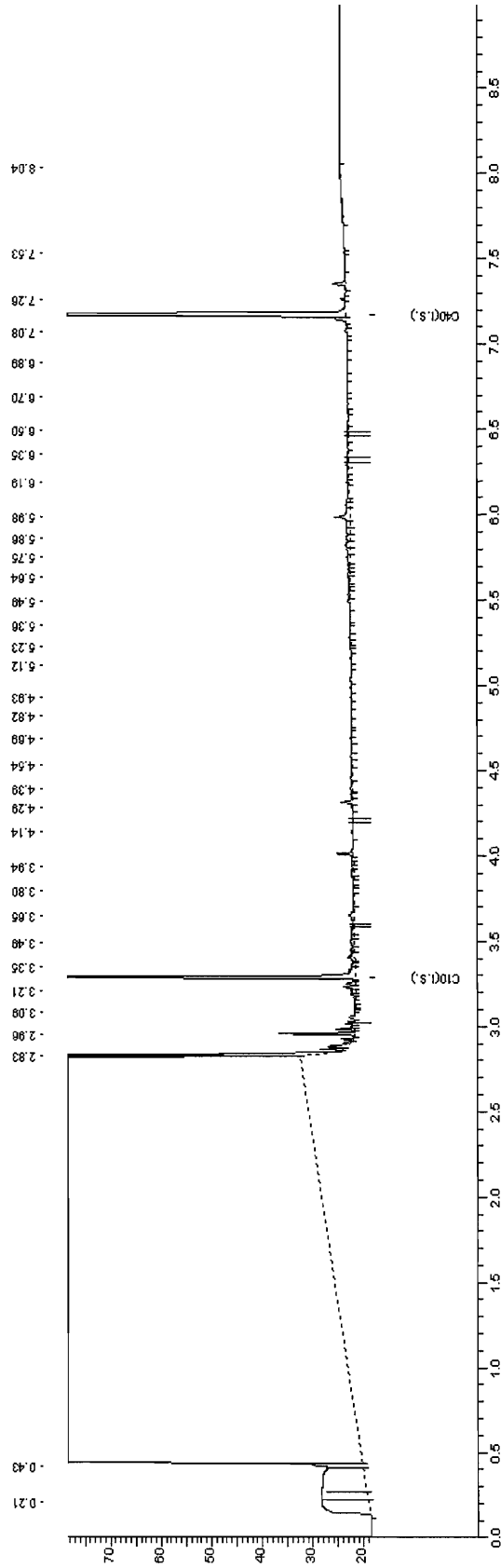


Chromatogram for Order No. 145799, Analysis No. 826344, created at 13.08.2009 02:22:07





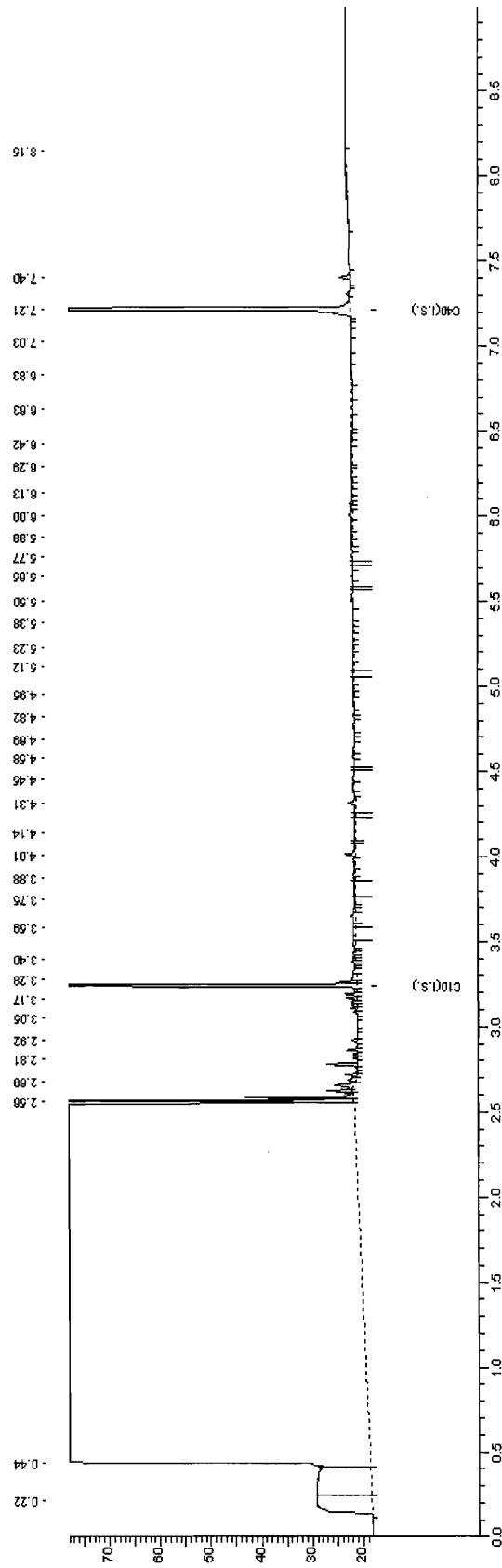
Chromatogram for Order No. 145799, Analysis No. 826345, created at 13.08.2009 00:07:06







Chromatogram for Order No. 145799, Analysis No. 826346, created at 13.08.2009 12:47:09



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 18.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 146092  
Blad 1 van 11

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 146092 Water**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt, grondwater  
Opdrachtacceptatie 12.08.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**

B/A



Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 146092 Water**

Blad 2 van 11

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
828177	Pb 350 F(3.5-4.5)	11.08.2009	
828178	Pb 440 F(3.5-4.5)	11.08.2009	
828179	Pb 441 F(3.3-4.3)	11.08.2009	
828180	Pb 471 F(3.6-4.6)	12.08.2009	
828181	Pb 480 F(3.7-4.7)	11.08.2009	

	Eenheid	828177 Pb 350 F(3.5-4.5)	828178 Pb 440 F(3.5-4.5)	828179 Pb 441 F(3.3-4.3)	828180 Pb 471 F(3.6-4.6)	828181 Pb 480 F(3.7-4.7)
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	µg/l	59	47	140	53	45
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	12	<10	<10	14	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20
<b>Aromaten</b>						
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	1,8	1,4	1,1	1,0	1,1
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,27	0,27	0,24	<0,20	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som Xylenen</b>	µg/l	0,27 <sup>x)</sup>	0,27 <sup>x)</sup>	0,24 <sup>x)</sup>	n.a.	n.a.
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,34 <sup>#)</sup>	0,34 <sup>#)</sup>	0,31 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
Naftaleen	µg/l	<0,050	0,13	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>						
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen</b>	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30



**Opdracht 146092 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
828182	Pb 481 F(4-5)	11.08.2009	
828183	Pb 500 F(3.6-4.6)	11.08.2009	
828184	Pb 510 F(3.9-4.9)	11.08.2009	
828185	Pb 570 F(4.5-5.5)	12.08.2009	
828186	Pb 580 F(3.7-4.7)	12.08.2009	

	Eenheid	828182 Pb 481 F(4-5)	828183 Pb 500 F(3.6-4.6)	828184 Pb 510 F(3.9-4.9)	828185 Pb 570 F(4.5-5.5)	828186 Pb 580 F(3.7-4.7)
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	µg/l	89	94	40	45	65
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	5,7	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20
<b>Aromaten</b>						
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	0,42	0,96	0,83	0,68	0,72
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	0,22	<0,20	<0,20	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som Xylenen</b>	µg/l	n.a.	0,22 <sup>#)</sup>	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,29 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>						
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen</b>	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30


**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 146092 Water**

Blad 4 van 11

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
828187	Pb 590 F(4.5-5.5)	12.08.2009	
828188	Pb 610 F(4-5)	12.08.2009	
828189	Pb 611 F(3.5-4.5)	12.08.2009	
828190	Pb 650 F(3.5-4.5)	12.08.2009	
828191	Pb 670 F(4-5)	12.08.2009	

	Eenheid	828187 Pb 590 F(4.5-5.5)	828188 Pb 610 F(4-5)	828189 Pb 611 F(3.5-4.5)	828190 Pb 650 F(3.5-4.5)	828191 Pb 670 F(4-5)
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	µg/l	76	31	25	32	36
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10	13	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	36	36	<20	<20
<b>Aromaten</b>						
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	0,95	0,51	0,55	0,56	0,93
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som Xylenen</b>	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,21 <sup>#</sup>	0,21 <sup>#</sup>	0,21 <sup>#</sup>	0,21 <sup>#</sup>	0,21 <sup>#</sup>
Naftaleen	µg/l	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>						
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen</b>	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,14 <sup>#</sup>	0,14 <sup>#</sup>	0,14 <sup>#</sup>	0,14 <sup>#</sup>	0,14 <sup>#</sup>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30




**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 146092 Water**

Blad 5 van 11

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
828192	Pb 671 F(4-5)	12.08.2009	
828193	Pb 690 F(4.6-5.6)	12.08.2009	
828194	Pb 760 F(3.8-4.8)	12.08.2009	
828195	Pb 551 F(3.3-4.3)	11.08.2009	
828196	Pb 651 F(3.6-4.6)	12.08.2009	

	Eenheid	828192 Pb 671 F(4-5)	828193 Pb 690 F(4.6-5.6)	828194 Pb 760 F(3.8-4.8)	828195 Pb 551 F(3.3-4.3)	828196 Pb 651 F(3.6-4.6)
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	µg/l	27	57	120	25	77
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	19	<10	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20
<b>Aromaten</b>						
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	0,87	1,2	0,89	1,2	1,2
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	0,20	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som Xylenen</b>	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	0,20 <sup>2)</sup>	n.a.
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,27 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>
Naftaleen	µg/l	0,055	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>						
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen</b>	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30


**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 6 van 11

**Opdracht 146092 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
828197	Pb 710 F(3.3-4.3)	11.08.2009	
828198	Pb 740 F(3.3-4.3)	11.08.2009	
828199	Pb 800 F(4-5)	12.08.2009	
828200	Pb 801 F(4-5)	12.08.2009	
828201	Pb 802 F(8-9)	12.08.2009	

Eenheid	828197 Pb 710 F(3.3-4.3)	828198 Pb 740 F(3.3-4.3)	828199 Pb 800 F(4-5)	828200 Pb 801 F(4-5)	828201 Pb 802 F(8-9)	
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	µg/l	97	18	18	67	25
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20
<b>Aromaten</b>						
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	1,3	<0,30	0,66	0,72	1,1
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,27
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som Xylenen</b>	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,27 <sup>x)</sup>
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,21 <sup>#)</sup>	0,34 <sup>#)</sup>
Naftaleen	µg/l	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	0,057
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>						
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen</b>	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 146092 Water**

Blad 7 van 11

Eenheid	828177 Pb 350 F(3.5-4.5)	828178 Pb 440 F(3.5-4.5)	828179 Pb 441 F(3.3-4.3)	828180 Pb 471 F(3.6-4.6)	828181 Pb 480 F(3.7-4.7)
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>					
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10
<b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>					
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 8 van 11

**Opdracht 146092 Water**

Eenheid	828182 Pb 481 F(4-5)	828183 Pb 500 F(3.6-4.6)	828184 Pb 510 F(3.9-4.9)	828185 Pb 570 F(4.5-5.5)	828186 Pb 580 F(3.7-4.7)
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>					
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10
<b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>					
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 9 van 11

**Opdracht 146092 Water**

Eenheid	828187 Pb 590 F(4.5-5.5)	828188 Pb 610 F(4-5)	828189 Pb 611 F(3.5-4.5)	828190 Pb 650 F(3.5-4.5)	828191 Pb 670 F(4-5)
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>					
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 <sup>#</sup>	0,63 <sup>#</sup>	0,63 <sup>#</sup>	0,63 <sup>#</sup>
<b>Minerale olie</b>					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10
<b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>					
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60




**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 146092 Water**

Blad 10 van 11

Eenheid	828192 Pb 671 F(4-5)	828193 Pb 690 F(4.6-5.6)	828194 Pb 760 F(3.8-4.8)	828195 Pb 551 F(3.3-4.3)	828196 Pb 651 F(3.6-4.6)
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>					
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10
<b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 146092 Water**

Blad 11 van 11

Eenheid	828197 Pb 710 F(3.3-4.3)	828198 Pb 740 F(3.3-4.3)	828199 Pb 800 F(4-5)	828200 Pb 801 F(4-5)	828201 Pb 802 F(8-9)
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>					
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10
<b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

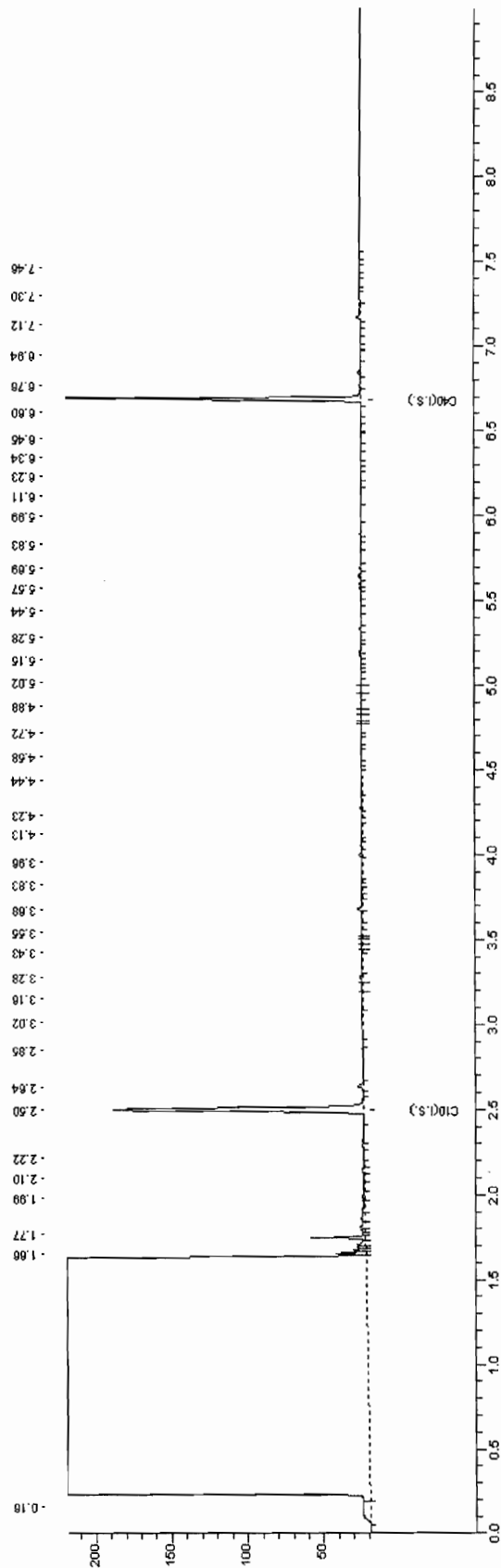
**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**
**Klantenservice**
**Toegepaste methoden**

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)  
 Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan  
 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)  
 Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12  
 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28  
 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)  
 Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

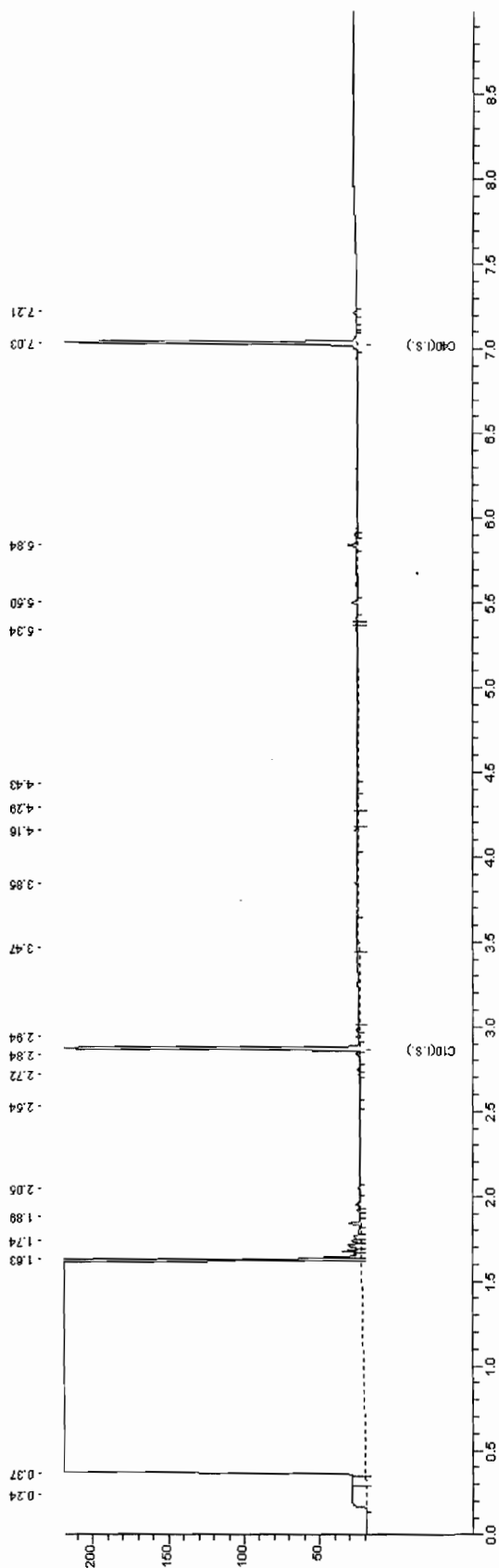


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828177, created at 13.08.2009 12:27:08



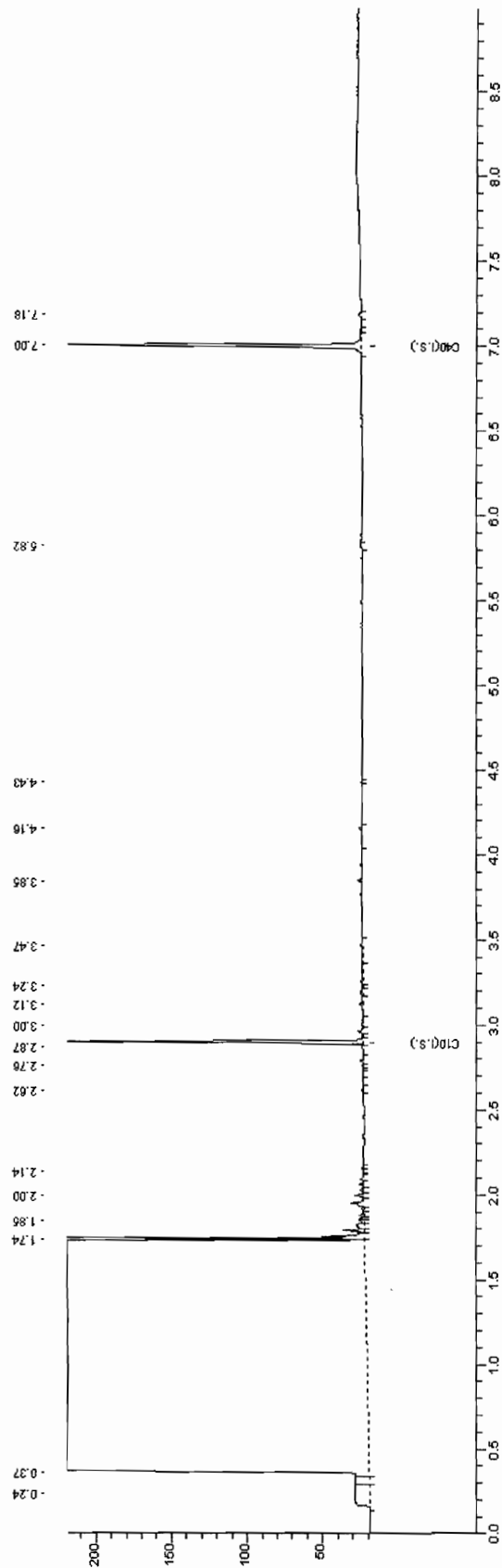


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828178, created at 13.08.2009 17:02:07



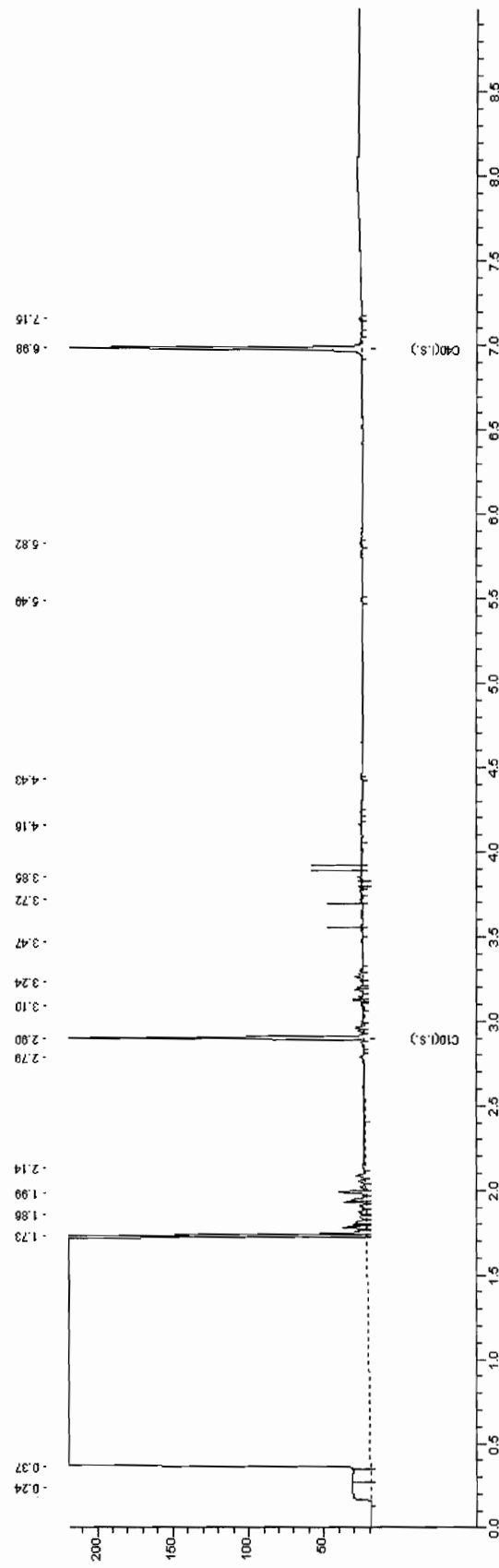


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828179, created at 13.08.2009 12:47:06





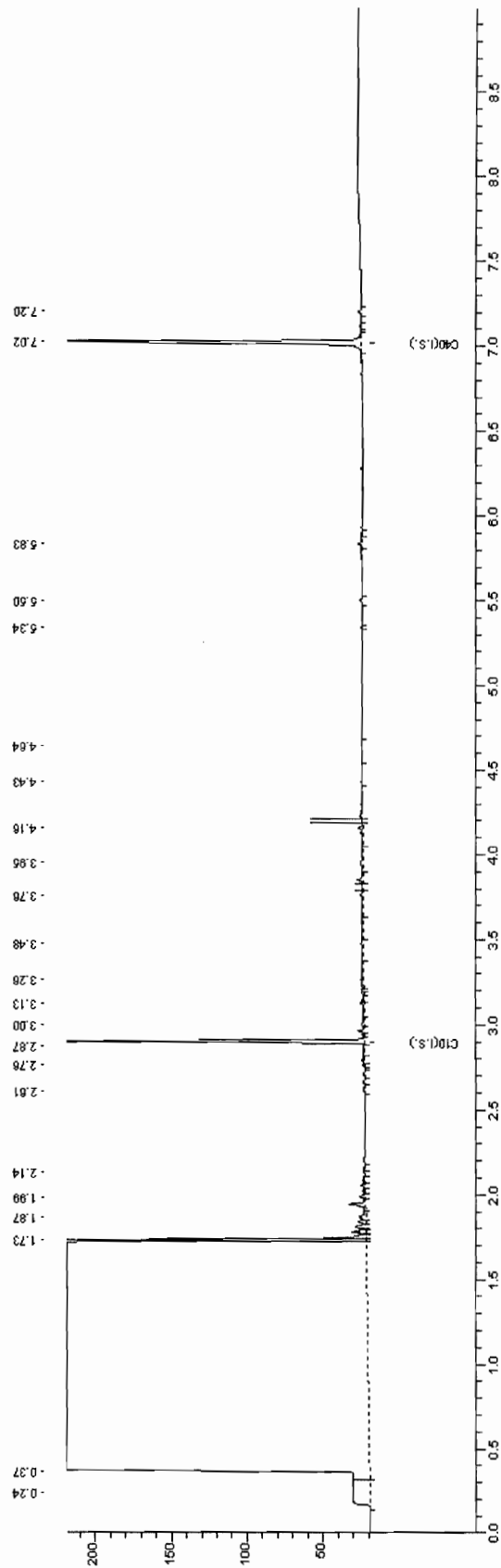
Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828180, created at 13.08.2009 13:22:06





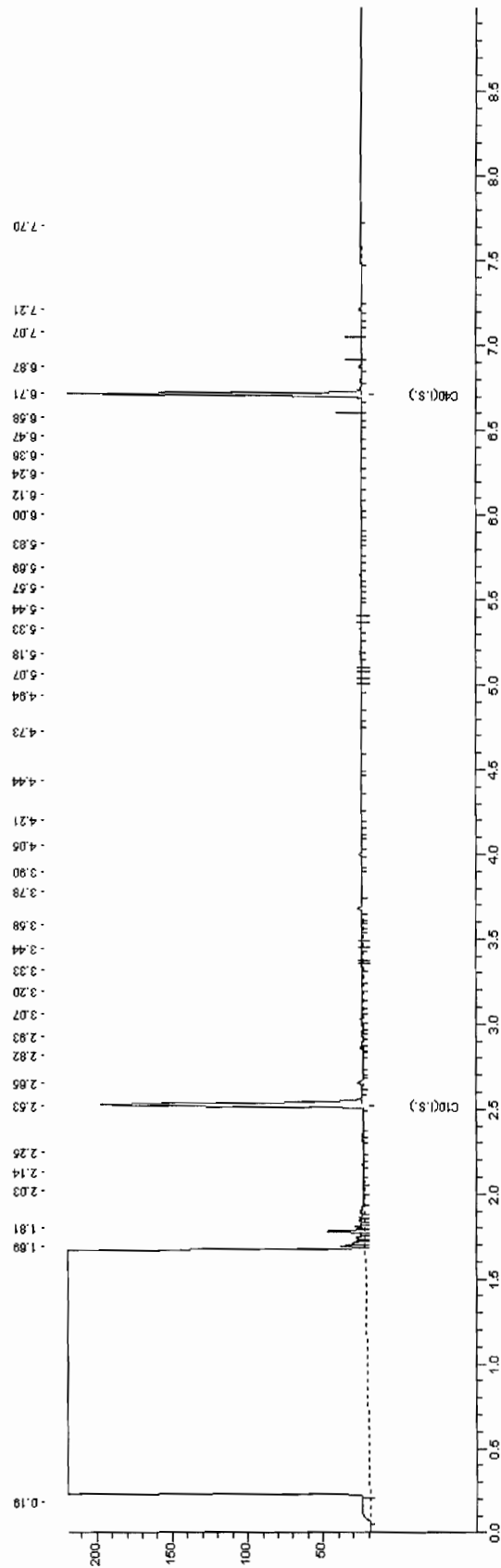


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828181, created at 13.08.2009 19:17:06



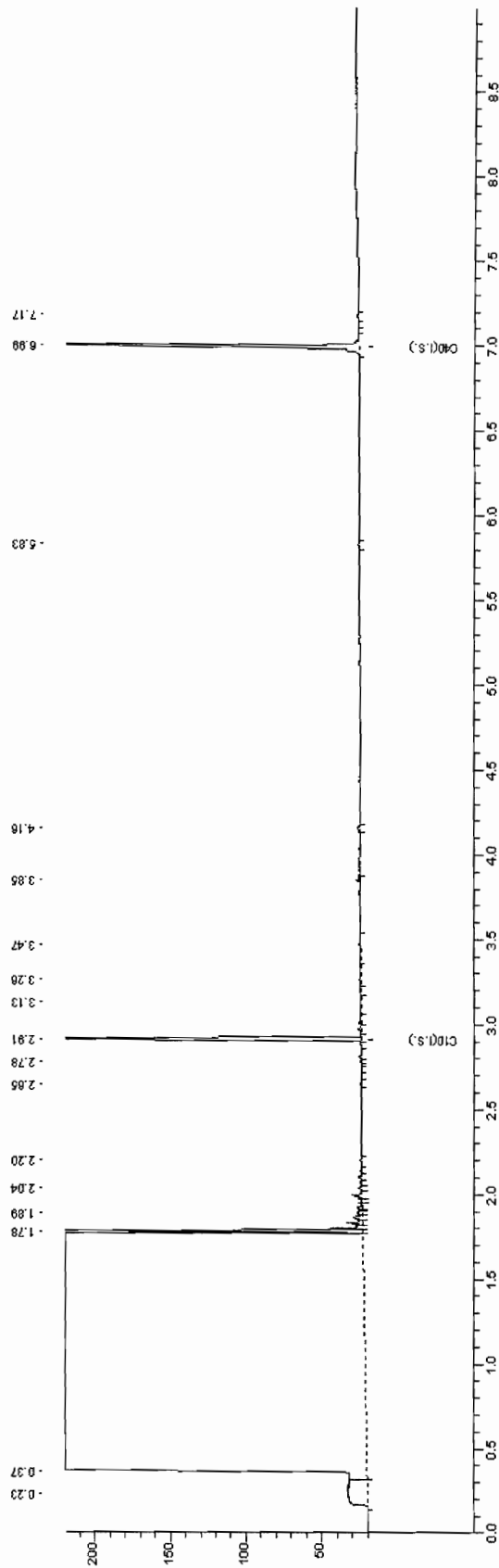


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828182, created at 13.08.2009 14:27:05



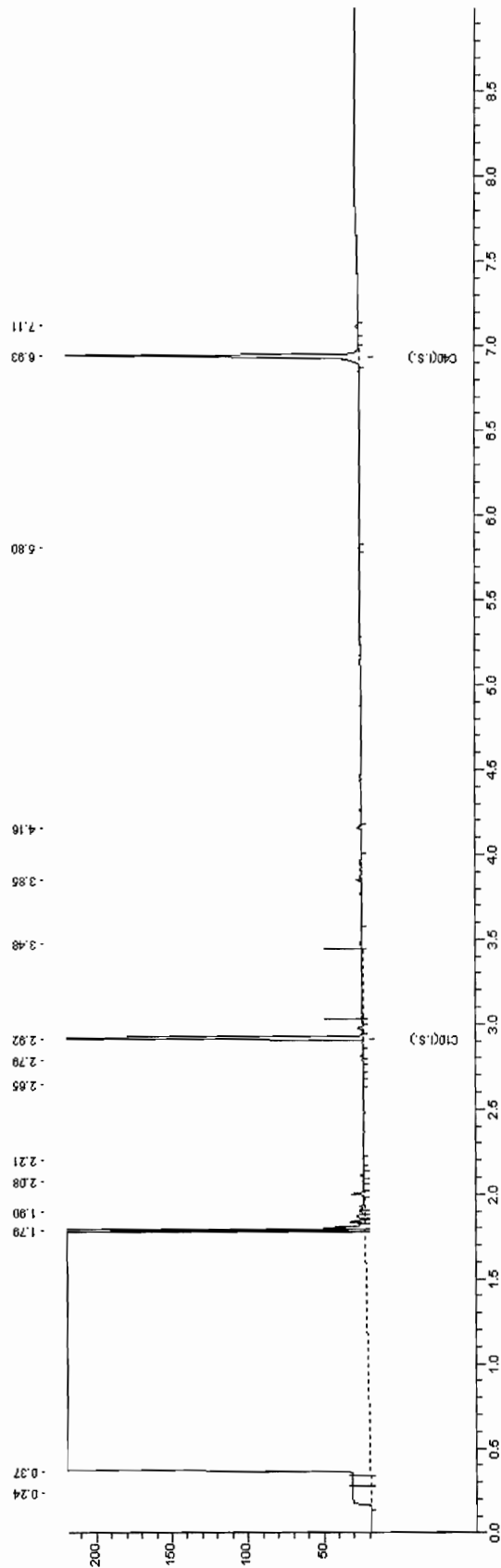


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828183, created at 14.08.2009 01:52:08



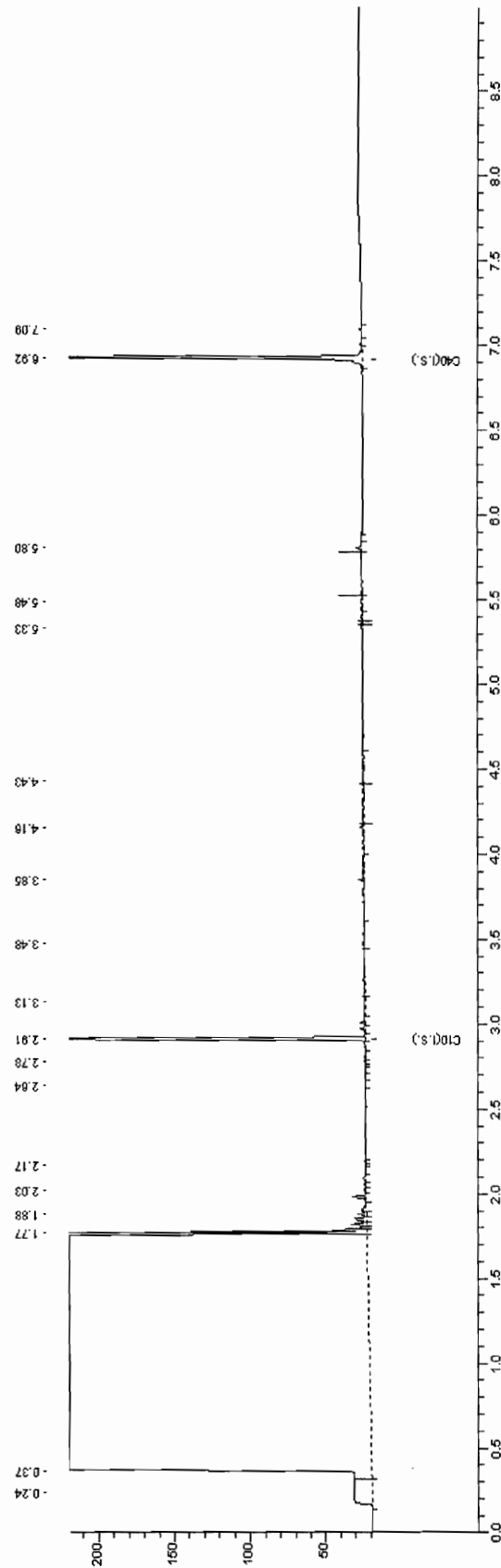


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828184, created at 13.08.2009 22:37:05



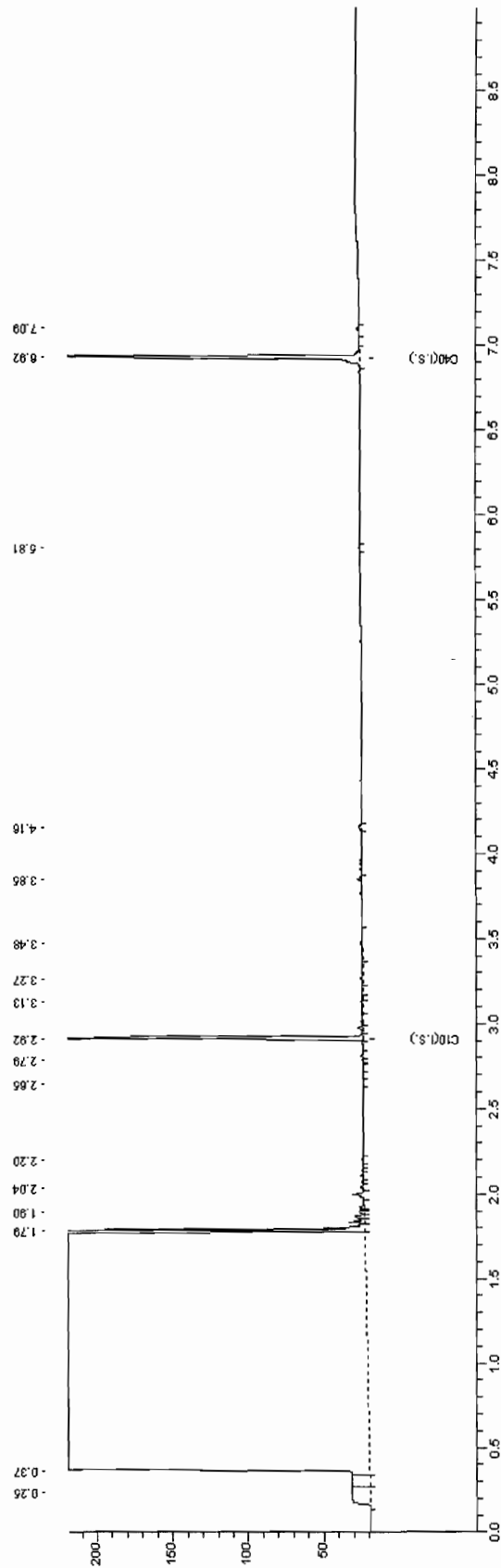


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828185, created at 13.08.2009 22:17:10





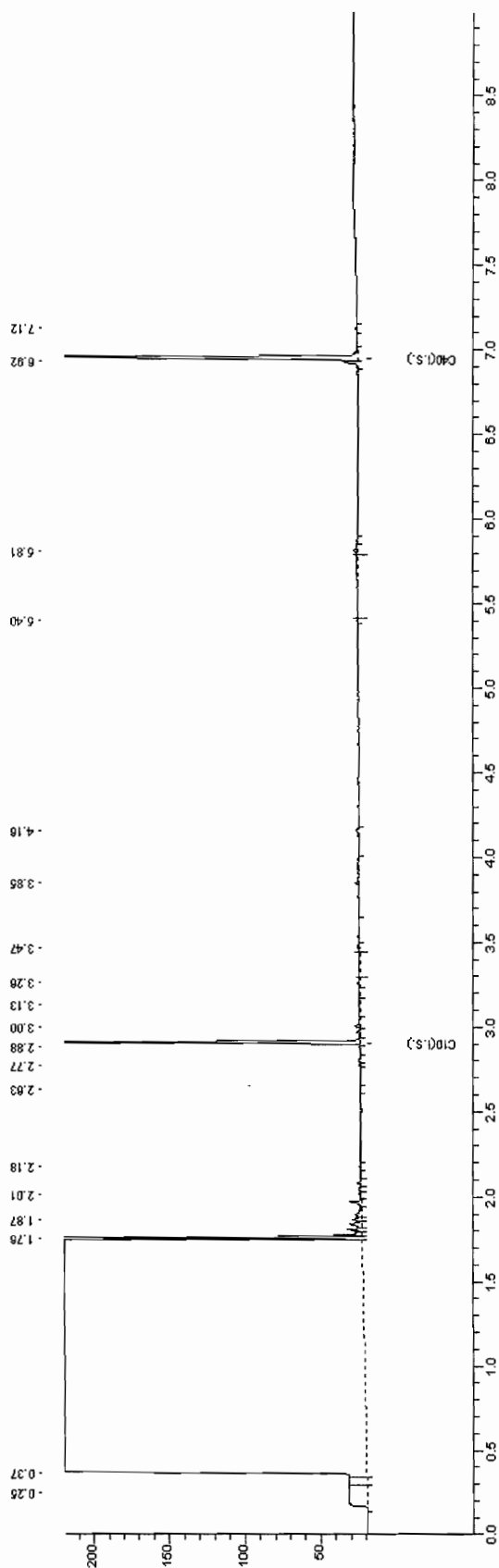
Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828186, created at 13.08.2009 23:47:05





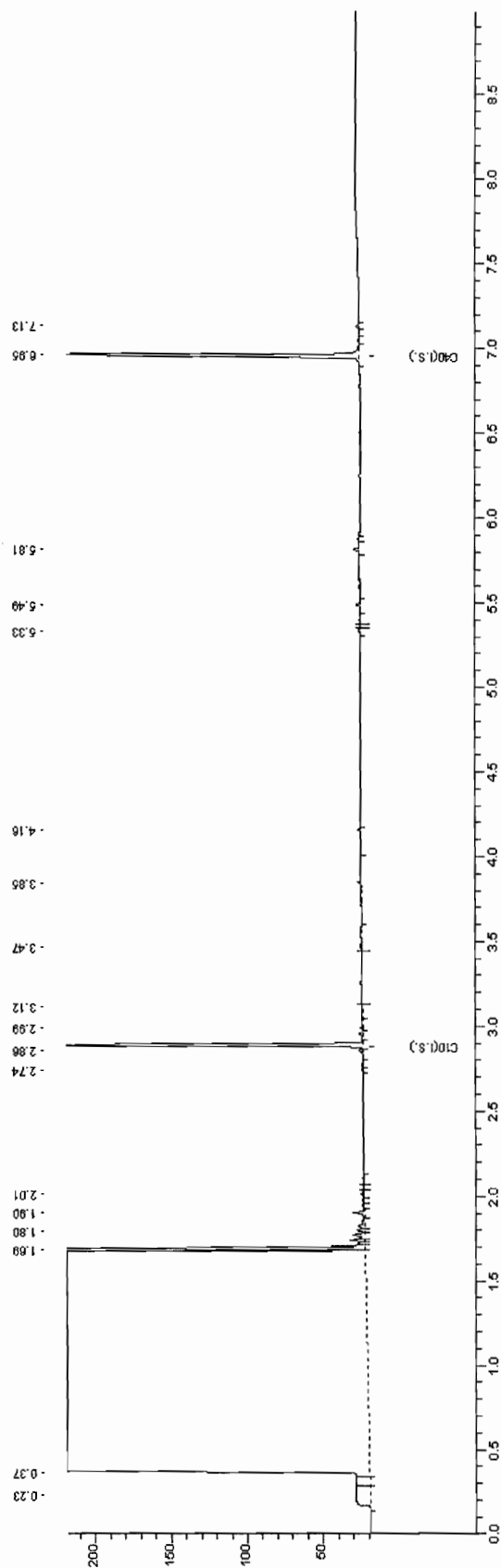


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828187, created at 14.08.2009 00:42:10



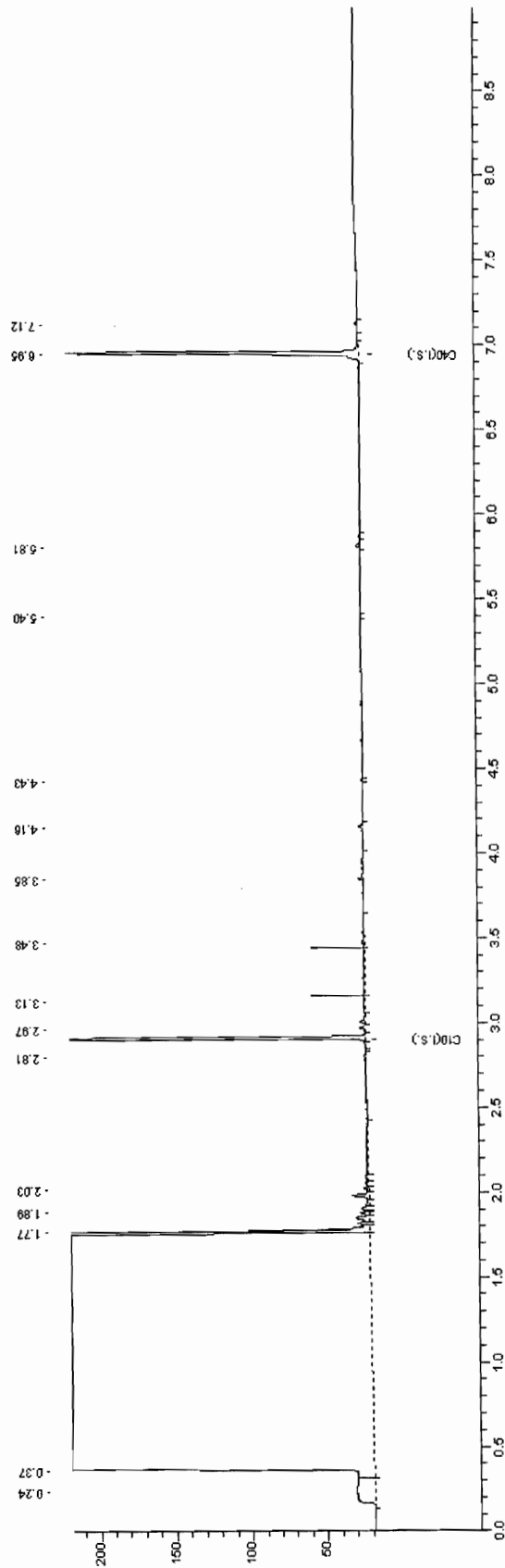


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828188, created at 13.08.2009 16:42:07



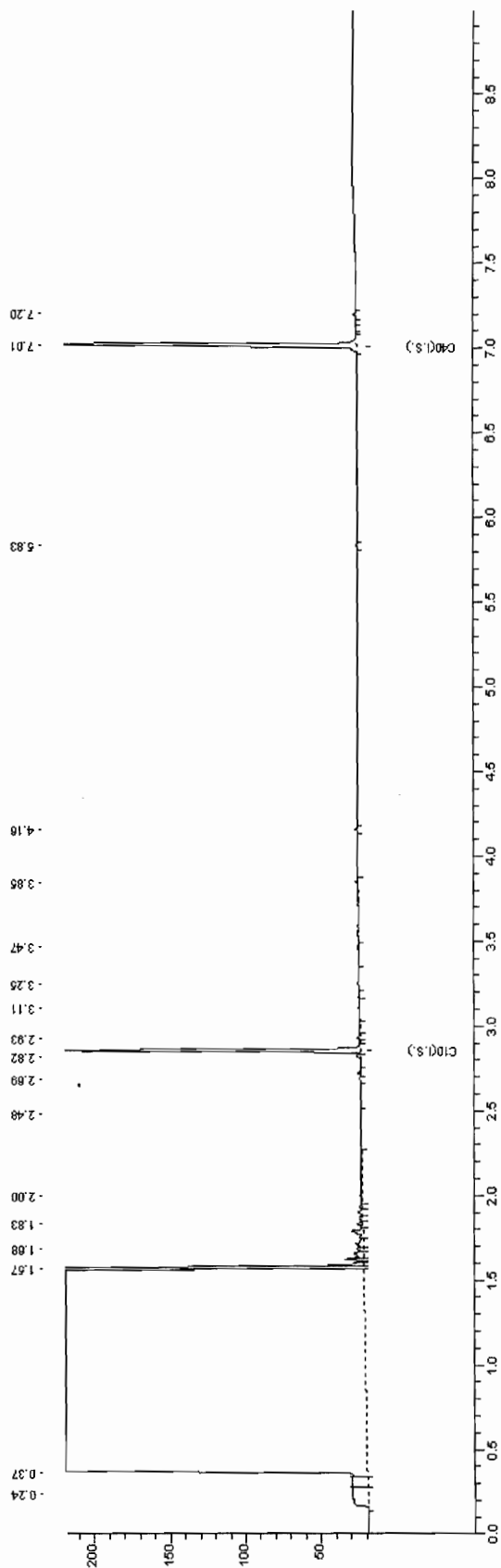


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828189, created at 13.08.2009 21:07:05



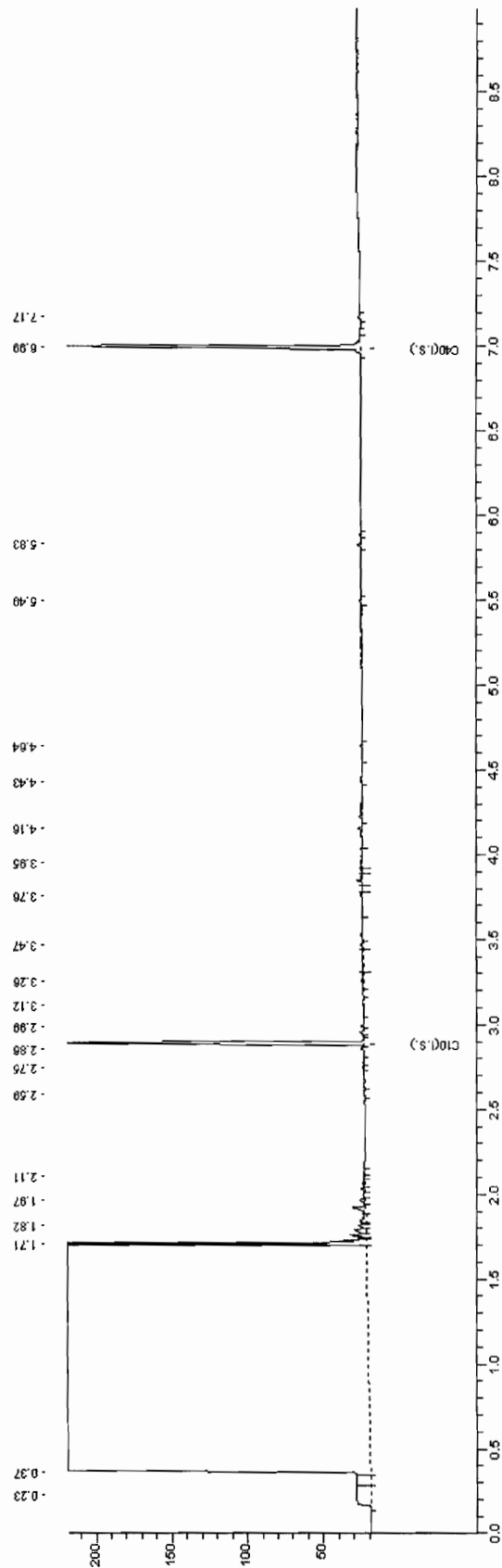


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828190, created at 13.08.2009 18:02:08



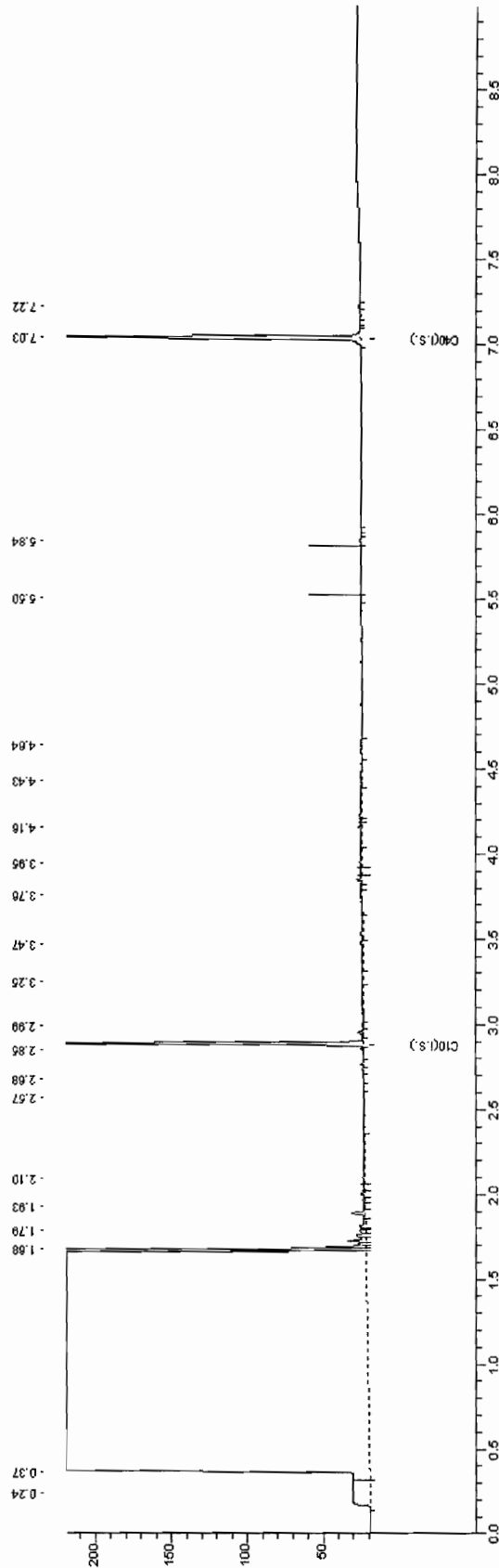


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828191, created at 13.08.2009 13:42:05





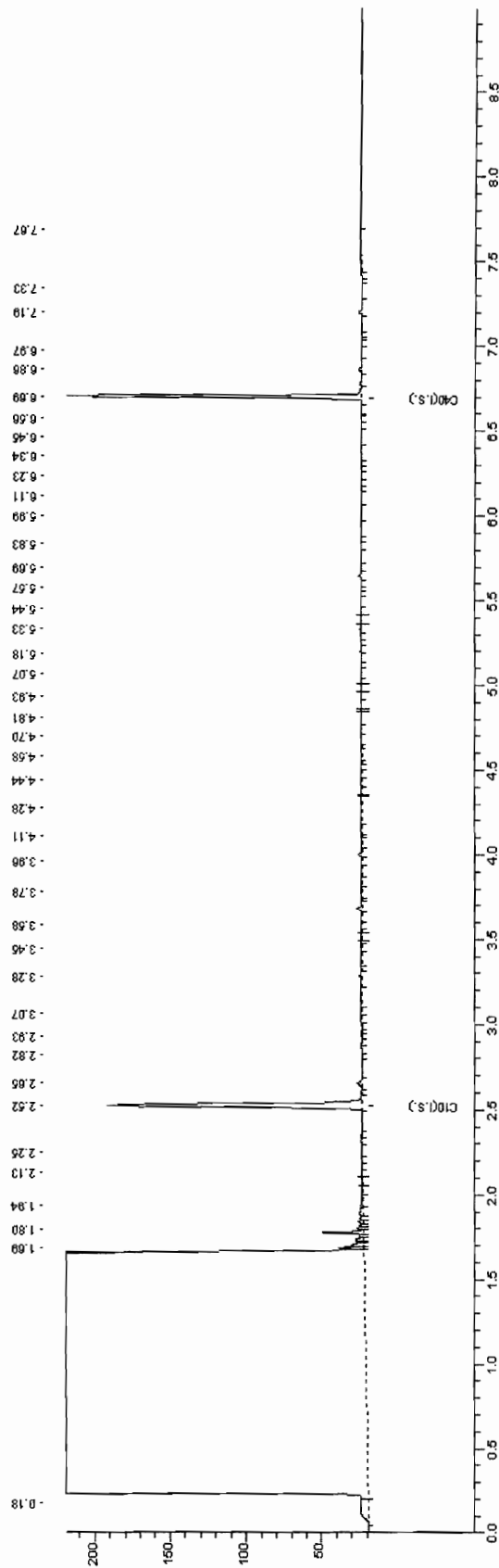
Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828192, created at 13.08.2009 11:17:06





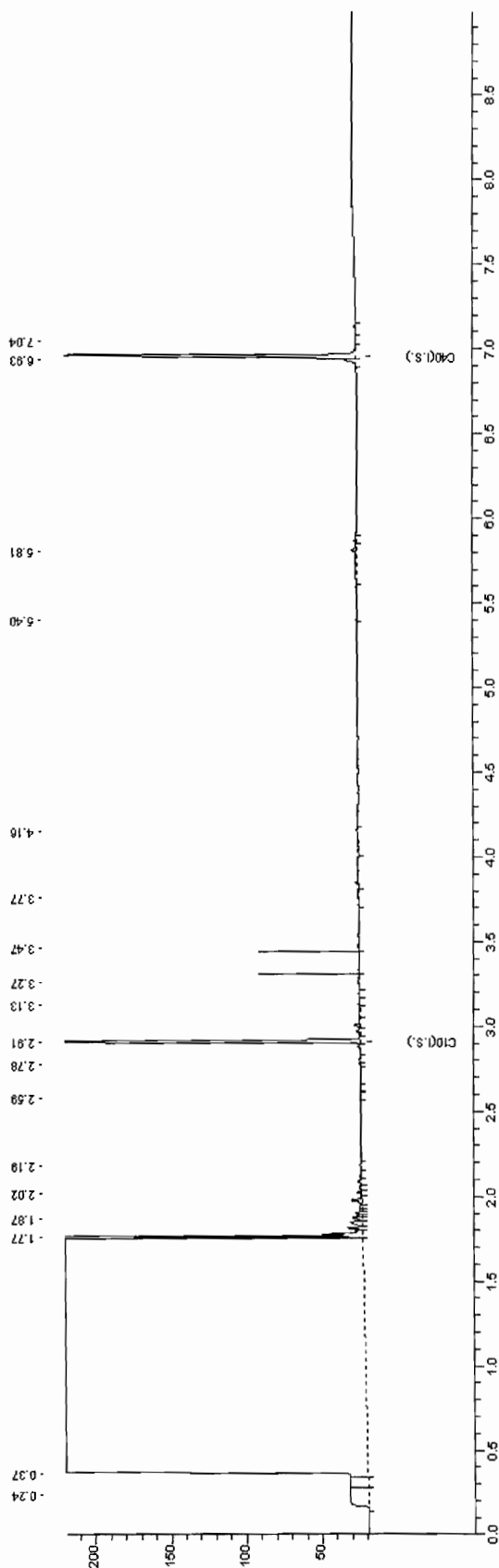


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828193, created at 13.08.2009 13:52:05



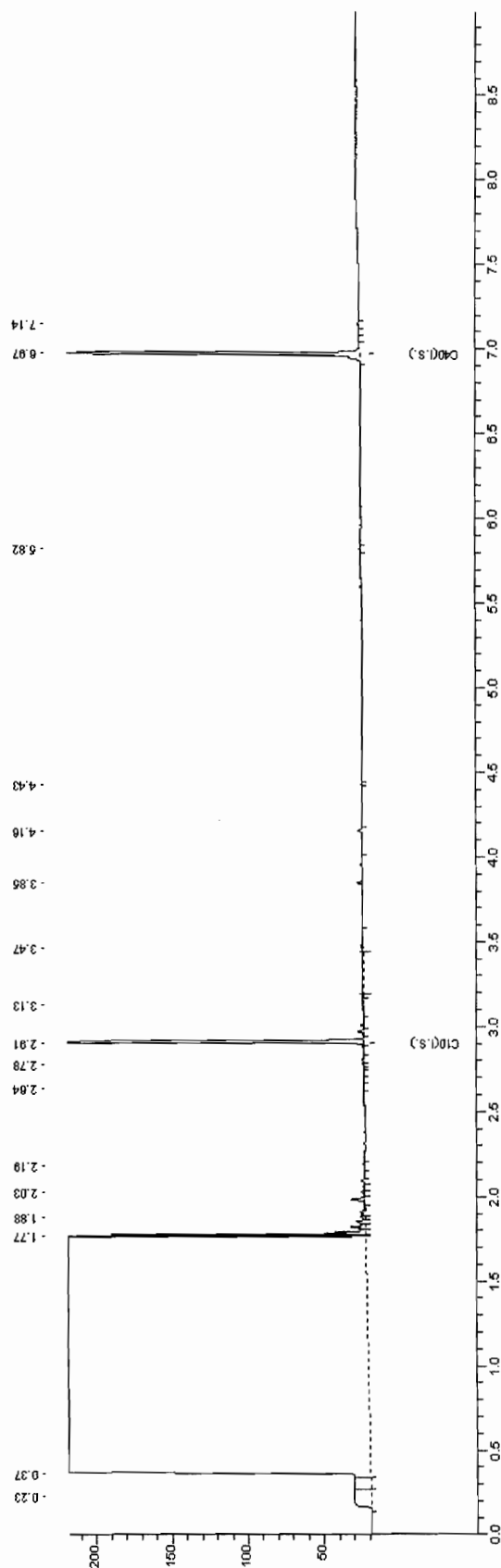


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828194, created at 14.08.2009 01:17:07



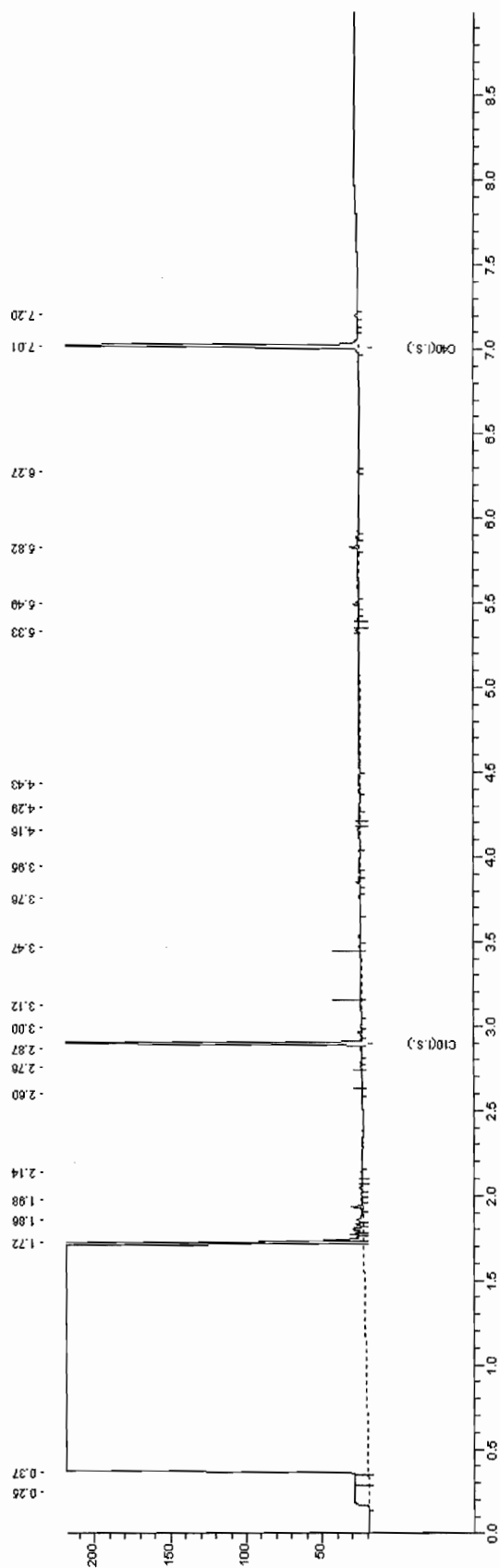


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828195, created at 13.08.2009 20:32:09



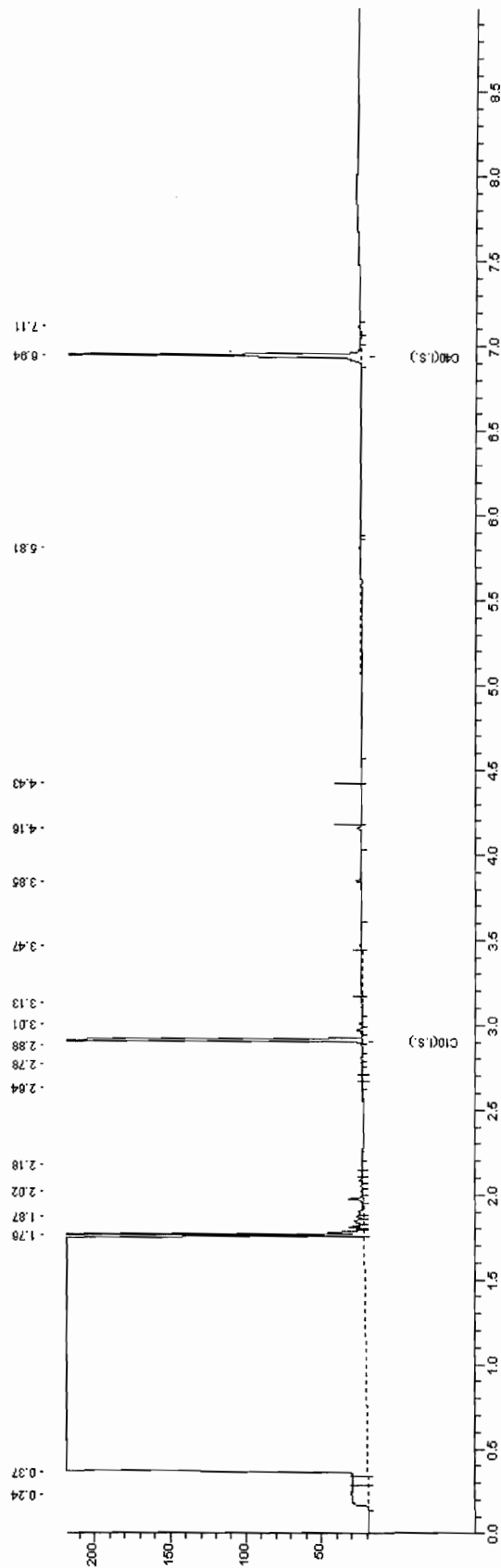


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828196, created at 13.08.2009 15:47:06



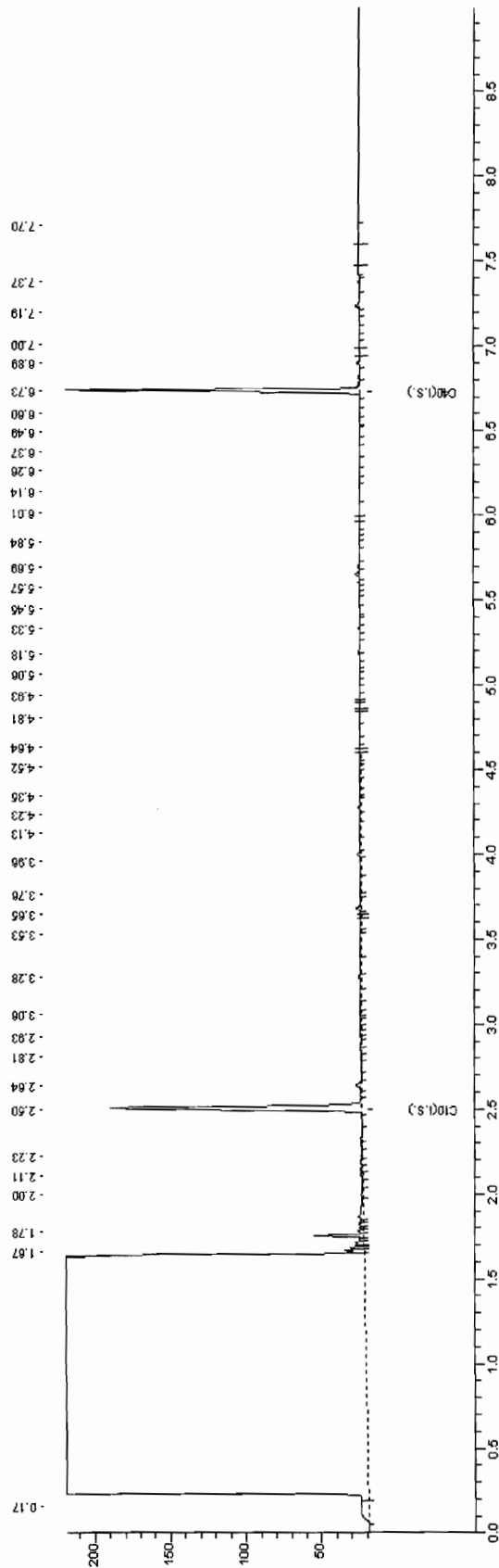


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828197, created at 13.08.2009 20:12:06



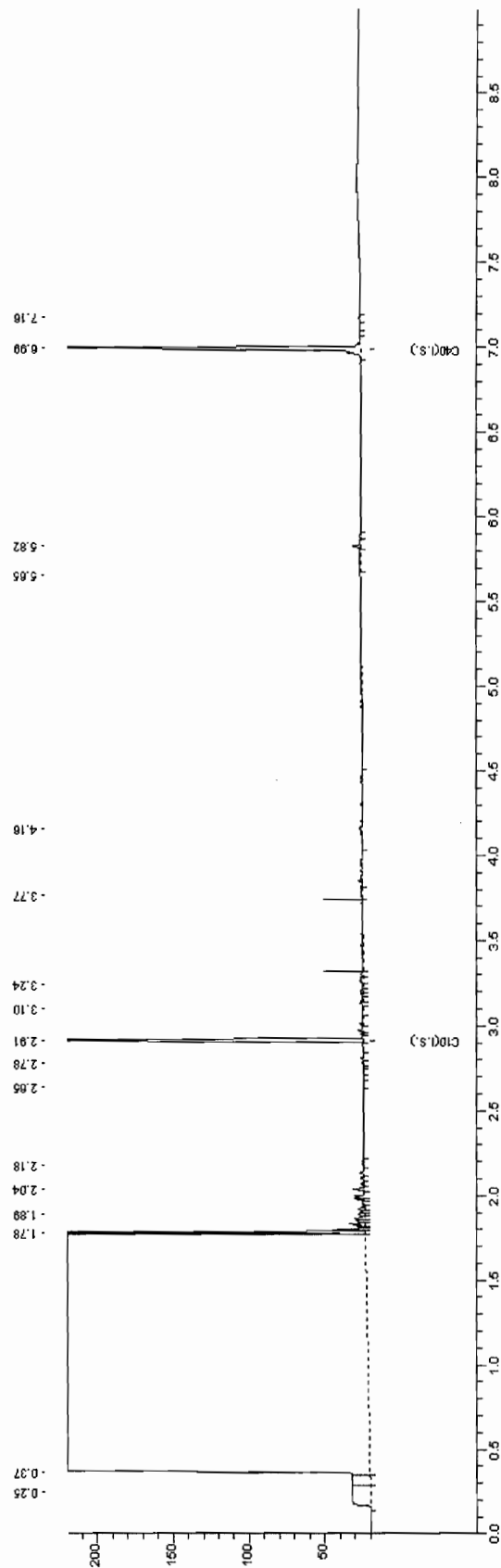


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828198, created at 13.08.2009 13:02:07





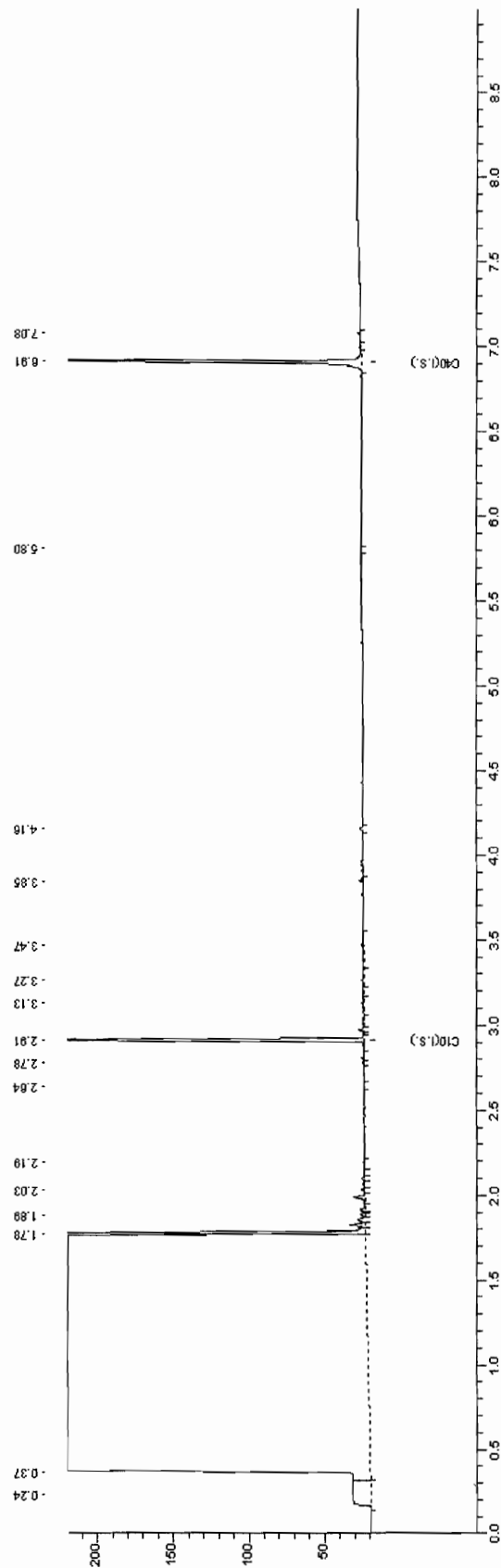
Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828199, created at 14.08.2009 02:12:07





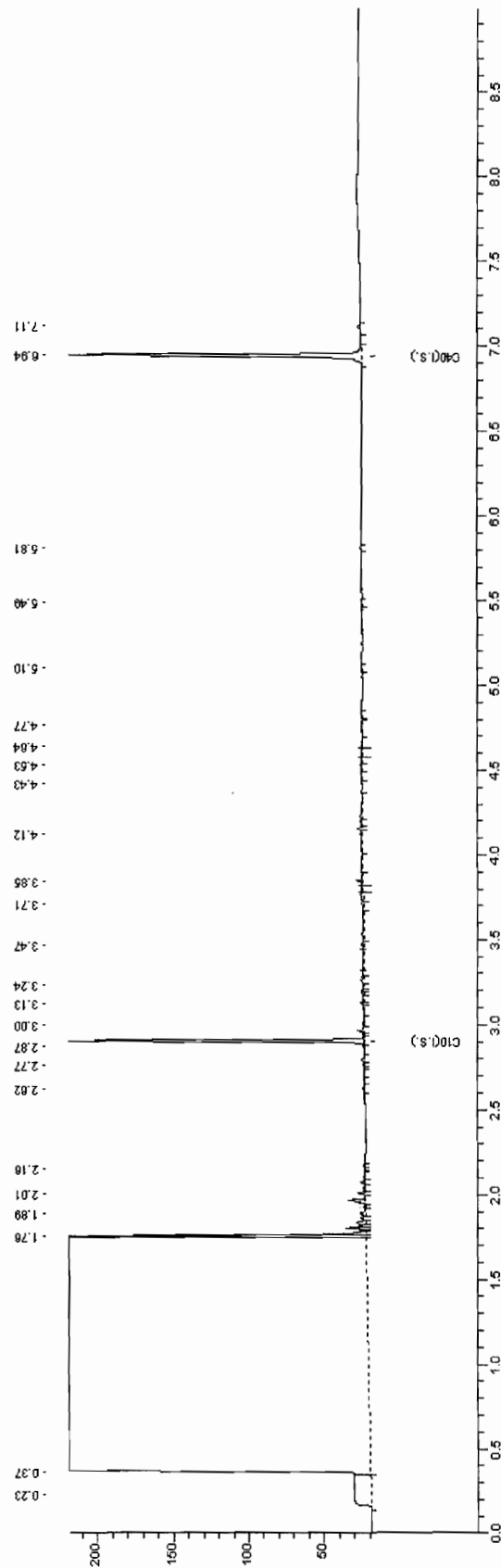


Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828200, created at 14.08.2009 00:22:08





Chromatogram for Order No. 146092, Analysis No. 828201, created at 13.08.2009 14:57:06



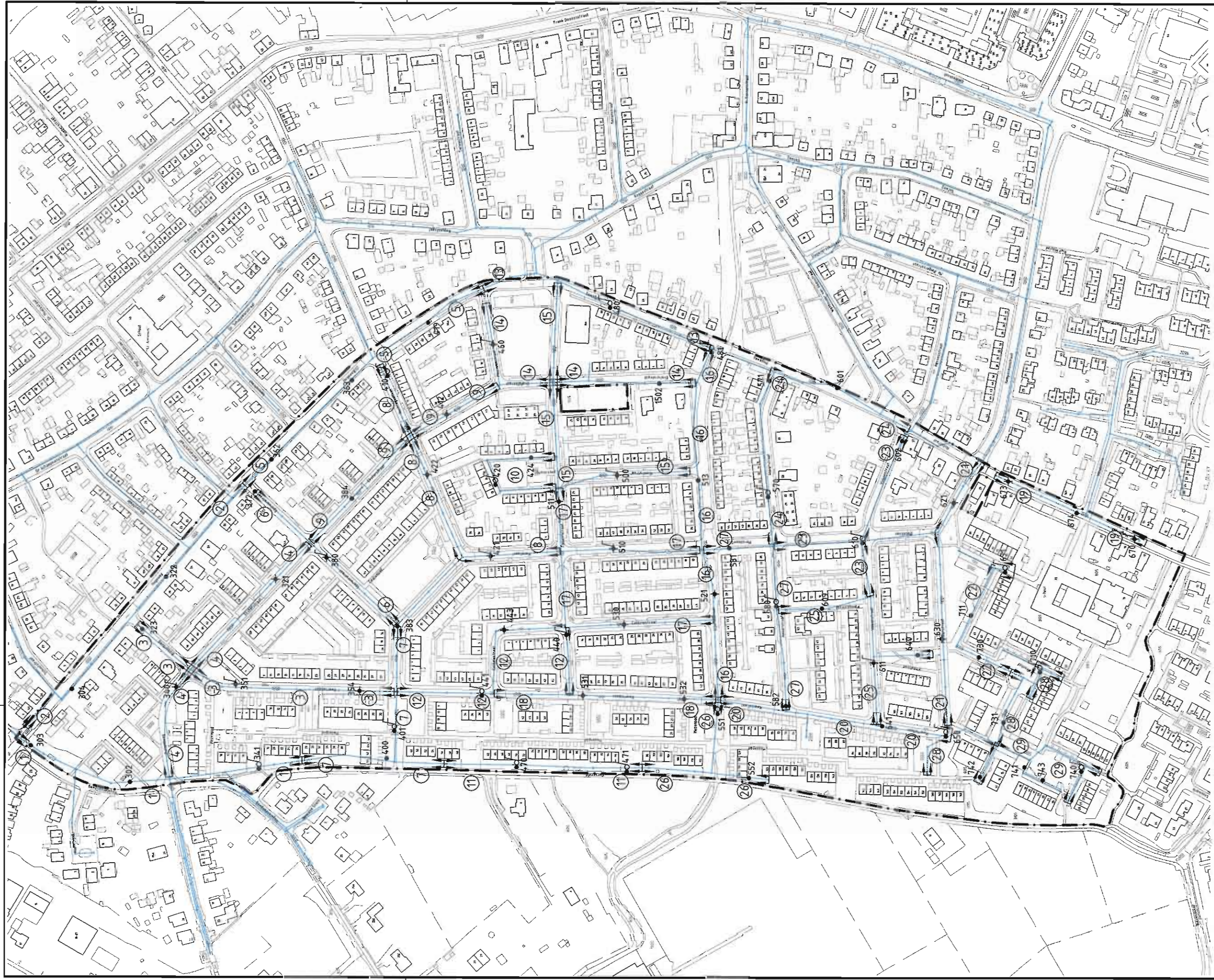
# **Bijlage**

## **6**

**Rioolonderzoek**








Legenda

- boring tot 2,0m-mv
- ◊ combinatie boring/peilbuis
- ✦ asfaltboring
- ✧ combinatie asfaltboring/peilbuis
- riool
- locatiegrens
- ▬ indeling rioolstrengen
- ① nummering rioolstrengen



 <b>Tauw</b>	Project Ulf, Vogelbuurt Biezenakker		Datum 10-09-09
	Posibus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11		Getek. AAT
Opdrachtgever Gemeente Oude IJsselstreek	Onderdeel Rioolonderzoek		Gecc. LUA
	Projectnummer 4653928	Tekeningnummer 5	Schaal Formaat 1 : 3000 A3
		Status DEFINITIEF	





Tabel b6.1 Overzicht geanalyseerde grondmonsters en samenstelling mengmonsters

Omschrijving	Deelmonsters	Bijzonderheden
<i>Bovengrond</i>		
Streng 1	302-3, 302-4, 303-2, 303-3, 341-3 en 341-4	-
Streng 2	304-2, 304-3, 322-2 en 322-3	-
Streng 3	302-5, 323-2, 323-3, 351-2, 351-3, 354-2 en 354-3	-
Streng 4	321-2, 321-3, 340-2 en 340-3	-
Streng 5	362-2, 362-3, 363-2, 363-3, 419-2 en 419-3	-
Streng 6	380-2, 380-3, 372-2 en 372-3	-
Streng 7	383-1, 383-2, 400-2, 400-3, 401-2, 401-3 en 401-4	-
Streng 8	410-2, 410-3, 421-2, 421-3, 422-2 en 422-3	-
Streng 9	384-2, 412-2 en 412-3	-
Streng 10	420-2, 420-3, 424-2 en 424-3	-
Streng 11	470-2, 470-3, 471-2 en 471-3	-
Streng 12	440-2, 441-2, 441-3, 443-2 en 443-3	-
Streng 13	480-3, 480-4, 481-3 en 481-4	-
Streng 14	460-3, 460-4 en 1502-2	-
Streng 15	500-2, 500-3, 2482-2 en 2482-3	-
Streng 16	513-2, 513-3 en 521-2	-
Streng 17	510-2, 510-3, 511-2, 511-3, 530-2 en 530-3	-
Streng 18	531-2, 531-3, 532-3 en 532-4	-
Streng 19	670-2, 670-3, 673-2, 673-3, 674-2 en 674-3	-
Streng 20	641-2, 641-3, 641-4, 650-2 en 650-3	-
Streng 21	621-2, 621-3, 630-2 en 630-3	-
Streng 22	671-3, 711-2, 711-3, 730-2 en 730-3	-
Streng 23	602-2, 602-3, 610-2 en 610-3	-
Streng 24	750-2, 570-3, 571-2, 571-3, 601-2 en 601-3	-
Streng 25	609-2, 609-3, 611-2, 611-3, 640-2 en 640-3	-
Streng 26	551-2, 551-3, 552-2 en 552-3	-
Streng 27	580-2, 580-3, 581-2 en 582-3	-
Streng 28	710-2, 710-3, 710-4, 731-3 en 731-4	-
Streng 29	740-1, 740-2, 741-2, 741-3, 742-2, 742-3, 742-4, 743-2, 743-3 en 743-4	-



Tabel b6.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie rioolonderzoek

Monsteromschrijving	streng 1	streng 2	streng 3	streng 4	streng 5
Diepte (m -mv)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)
Lutum (%)	2,9	3,3	4,7	3,4	5,2
Humus (%)	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6

**METALEN**

arseen (As)	7,5 -	5,9 -	5,3 -	8,3 -	<4,0 -
barium (Ba)	36	28	40	34	26
cadmium (Cd)	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -
kobalt (Co)	6,3 +	8,3 +	8,3 +	6,8 +	7,5 +
koper (Cu)	6,2 -	6,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
kwik (Hg) ##	0,12 +	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	<13 -	<13 -	<13 -	<13 -	<13 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	10 -	9,9 -	13 -	11 -	8,0 -
zink (Zn)	31 -	30 -	29 -	27 -	27 -

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	0,66 -	0,048 -	n.a. -	0,12 -	0,019 -
--------------	--------	---------	--------	--------	---------

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------	--------	--------

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -
--------------------	-------	-------	-------	-------	-------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden  
n.a. niet aantoonbaar

Tabel b6.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie rioolonderzoek

Monsteromschrijving	streng 6	streng 7	streng 8	streng 9	streng 10
Diepte (m -mv)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)
Lutum (%)	4,7	3,7	2,9	4,5	1,0
Humus (%)	0,7	1,7	0,8	0,7	1,0

**METALEN**

arseen (As)	5,0 -	13 +	4,4 -	9,2 -	6,3 -
barium (Ba)	28	40	22	26	20
cadmium (Cd)	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -
kobalt (Co)	10 +	9,7 +	7,6 +	12 +	9,9 +
koper (Cu)	<5,0 -	11 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	<13 -	23 -	<13 -	<13 -	<13 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	10 -	9,8 -	9,3 -	11 -	9,6 -
zink (Zn)	23 -	37 -	19 -	22 -	19 -

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	n.a. -	1,7 +	n.a. -	0,083 -	0,065 -
--------------	--------	-------	--------	---------	---------

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------	--------	--------

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -
--------------------	-------	-------	-------	-------	-------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden  
n.a. niet aantoonbaar

Tabel b6.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie rioolonderzoek

Monsteromschrijving	streng 11	streng 12	streng 13	streng 14	streng 15
Diepte (m -mv)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)
Lutum (%)	5,4	1,6	4,5	1,9	1,0
Humus (%)	0,6	0,9	0,7	1,9	1,0

#### METALEN

arsen (As)	<4,0 -	<4,0 -	4,9 -	8,8 -	<4,0 -
barium (Ba)	26	23	18	34	16
cadmium (Cd)	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	0,32 -	<0,17 -
kobalt (Co)	5,9 +	5,0 +	6,4 +	7,8 +	7,1 +
koper (Cu)	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	7,8 -	<5,0 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	<13 -	<13 -	<13 -	17 -	<13 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	5,8 -	9,0 -	4,8 -	7,7 -	8,4 -
zink (Zn)	19 -	20 -	130 +	35 -	19 -

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	0,072 -	0,015 -	0,41 -	0,57 -	n.a. -
--------------	---------	---------	--------	--------	--------

#### GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------	--------	--------

#### MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -	150 +
--------------------	-------	-------	-------	-------	-------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

Tabel b6.5 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie rioolonderzoek

Monsteromschrijving	streng 16	streng 17	streng 18	streng 19	streng 20
Diepte (m -mv)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)
Lutum (%)	2,9	1,0	4,5	1,3	3,5
Humus (%)	0,8	1,0	0,7	0,9	1,8

#### METALEN

arsen (As)	5,7 -	<4,0 -	<4,0 -	<4,0 -	6,7 -
barium (Ba)	16	22	32	<15	26
cadmium (Cd)	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -
kobalt (Co)	8,9 +	7,8 +	12 +	8,9 +	8,0 +
koper (Cu)	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	6,0 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	<13 -	<13 -	<13 -	<13 -	<13 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	6,1 -	8,9 -	7,6 -	6,5 -	6,7 -
zink (Zn)	21 -	23 -	30 -	<17 -	29 -

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	0,31 -	0,014 -	0,027 -	0,093 -	0,20 -
--------------	--------	---------	---------	---------	--------

#### GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------	--------	--------

#### MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -
--------------------	-------	-------	-------	-------	-------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

**Tabel b6.6 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie rioolonderzoek**

Monsteromschrijving	streng 21	streng 22	streng 23	streng 24	streng 25
Diepte (m -mv)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)
Lutum (%)	2,3	4,2	4,8	2,6	3,1
Humus (%)	1,8	1,7	0,7	0,8	0,8

**METALEN**

arseen (As)	<4,0 -	5,8 -	6,4 -	<4,0 -	<4,0 -
barium (Ba)	33	39	71	51	24
cadmium (Cd)	0,24 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -
kobalt (Co)	5,5 +	13 +	7,4 +	4,6 +	4,9 +
koper (Cu)	16 -	8,8 -	5,6 -	<5,0 -	<5,0 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	26 -	<13 -	230 ++	17 -	<13 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	9,3 -	8,9 -	7,2 -	6,9 -	6,2 -
zink (Zn)	57 -	31 -	40 -	30 -	38 -

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	2,5 +	0,37 -	1,5 -	4,9 +	0,19 -
--------------	-------	--------	-------	-------	--------

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------	--------	--------

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	25 -	<20 -	<20 -	26 -	<20 -
--------------------	------	-------	-------	------	-------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden  
n.a. niet aantoonbaar

**Tabel b6.7 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie rioolonderzoek**

Monsteromschrijving	streng 26	streng 27	streng 28	streng 29
Diepte (m -mv)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)	(0,5 - 1,5)
Lutum (%)	3,0	3,0	3,0	3,5
Humus (%)	0,9	0,9	0,9	1,9

**METALEN**

arseen (As)	4,6 -	4,6 -	<4,0 -	<4,0 -
barium (Ba)	<15	23	19	26
cadmium (Cd)	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -
kobalt (Co)	4,5 -	6,0 +	5,9 +	8,4 +
koper (Cu)	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	<13 -	<13 -	<13 -	<13 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	5,3 -	7,7 -	6,5 -	6,9 -
zink (Zn)	<17 -	26 -	20 -	23 -

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	2,9 +	0,21 -	n.a. -	0,19 -
--------------	-------	--------	--------	--------

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------	--------

**MINERALE OLIE**

fractie (C10-C40)	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -
-------------------	-------	-------	-------	-------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden  
n.a. niet aantoonbaar

In het mengmonster van rioolstreng 23 is een loodgehalte van 230 mg/kg aangetoond (overschrijding van de tussenwaarde).

Om uit te sluiten dat in één of meerdere individuele monsterpunten sprake is van een sterke verontreiniging is het mengmonster uitgesplitst en zijn de individuele monsterpotten separaat geanalyseerd op lood. De resultaten hiervan zijn vermeld in tabel b6.8.

**Tabel b6.8 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie**

<b>Monsteromschrijving</b> <b>Diepte (m -mv)</b>	<b>lood (Pb)</b>	
MM streng 23	230	++
602 (0,6-1,0)	77	+
602 (1,0-1,5)	29	-
610 (0,5-1,0)	15	-
610 (1,0-1,5)	<13	-

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %

Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303

PAKs

PAKs (totaal)(som 10) 1,5 21 40

ANDERE GECHLOREERDE KWS

PCBs (som 7) 0,0040 0,10 0,20

MINERALE OLIE

fracties 38 519 1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %

Lutum: 3 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	28	45
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319

PAKs

PAKs (totaal)(som 10) 1,5 21 40

ANDERE GECHLOREERDE KWS

PCBs (som 7) 0,0040 0,10 0,20

MINERALE OLIE

fracties 38 519 1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %  
Lutum: 4 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	46
cadmium	0,36	4,1	7,8
kobalt	5,2	35	65
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	40
zink	65	199	333
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

Humus: 2 %  
Lutum: 5 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	47
cadmium	0.36	4.1	7.9
kobalt	5.7	39	72
koper	21	61	101
kwik	0.11	-	-
lood	34	194	355
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	15	29	43
zink	68	209	350
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0040	0.10	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 30.07.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 143907  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 143907 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt riolonderzoek deel I  
Opdrachtacceptatie 23.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice




**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 143907 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
813785	21.07.2009	streng 1
813792	21.07.2009	streng 2
813797	21.07.2009	streng 3
813805	22.07.2009	streng 4

Eenheid	813785 streng 1	813792 streng 2	813797 streng 3	813805 streng 4
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	% 92,4	91,3	91,9	91,1
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds <5,0	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>				
Organische stof	% Ds 0,8 <sup>xj</sup>	0,8 <sup>xj</sup>	0,7 <sup>xj</sup>	0,8 <sup>xj</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
Fractie < 2 µm	% Ds 2,9	3,3	4,7	3,4
<b>Metalen</b>				
Arseen (As)	mg/kg Ds 7,5	5,9	5,3	8,3
Barium (Ba)	mg/kg Ds 36	28	40	34
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds <0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds 6,3	8,3	8,3	6,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds 6,2	6,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds 0,12	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds <13	<13	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds 10	9,9	13	11
Zink (Zn)	mg/kg Ds 31	30	29	27
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg Ds 0,016	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds 0,075	<0,010	<0,010	0,018
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds 0,075	<0,010	<0,010	0,014
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds 0,053	<0,010	<0,010	0,013
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds 0,039	<0,010	<0,010	0,012
Chryseen	mg/kg Ds 0,078	<0,010	<0,010	0,019
Fenanthreen	mg/kg Ds 0,080	0,012	<0,010	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds 0,18	0,023	<0,010	0,025
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds 0,064	0,013	<0,010	0,016
Naftaleen	mg/kg Ds <0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds 0,66 <sup>xj</sup>	0,048 <sup>xj</sup>	n.a.	0,12 <sup>xj</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 0,67 <sup>#j</sup>	0,097 <sup>#j</sup>	0,070 <sup>#j</sup>	0,14 <sup>#j</sup>
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds <20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds <4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds <4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds <2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds <2,0	<2,0	<2,0	<2,0


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 143907 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	813785 streng 1	813792 streng 2	813797 streng 3	813805 streng 4
<b>Minerale olie</b>					
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	3,2	2,6	<2,0	2,5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	2,5	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>					
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**

**Klantenservice**
**Toegepaste methoden**
**Grond**

**conform AS 3000:** Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
 Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

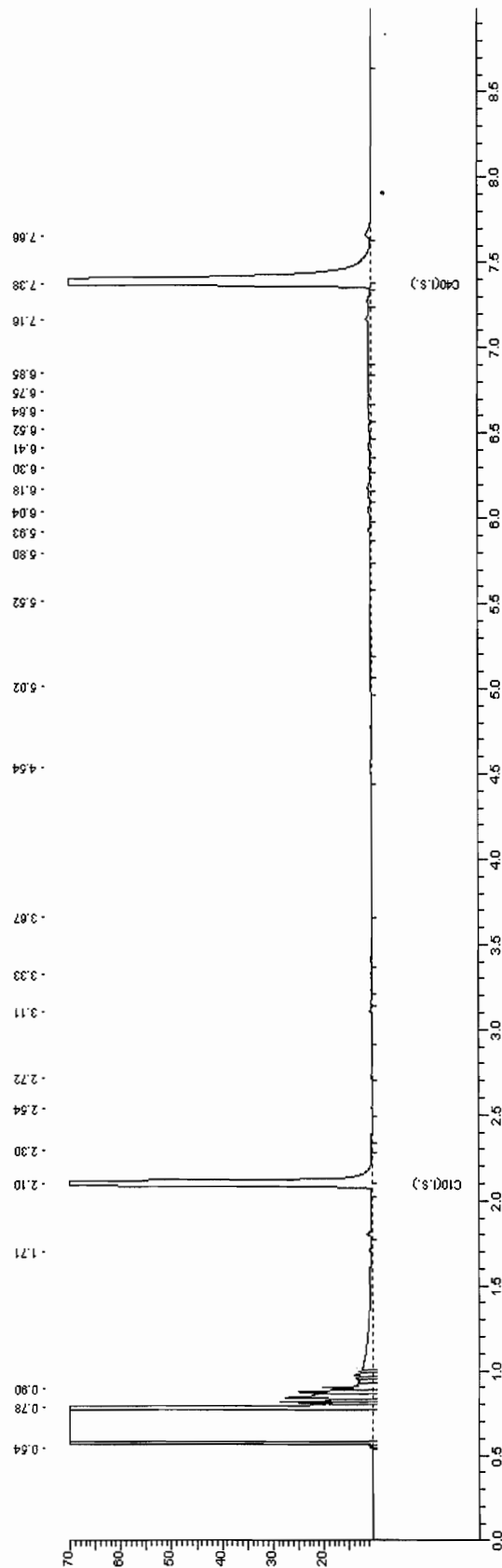
**conform AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
 IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

**conform AS 3000 en NEN 5754:** Organische stof

**conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:** Koningswater ontsluiting

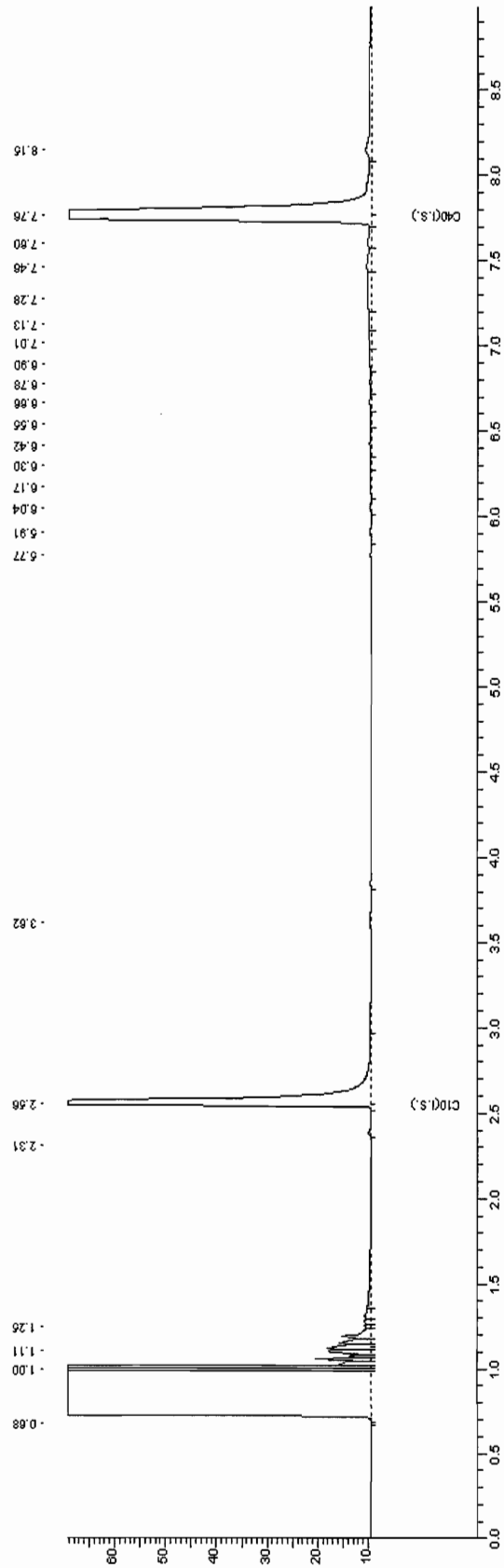


Chromatogram for Order No. 143907, Analysis No. 813785, created at 27.07.2009 15:57:06



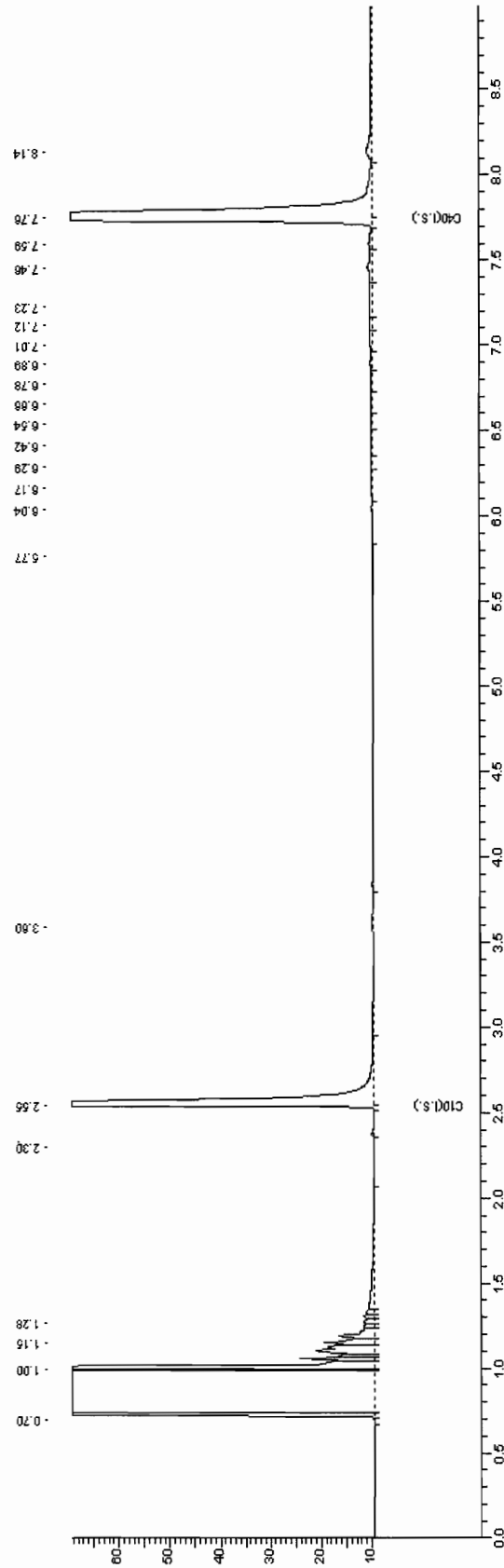


Chromatogram for Order No. 143907, Analysis No. 813792, created at 27.07.2009 18:37:06



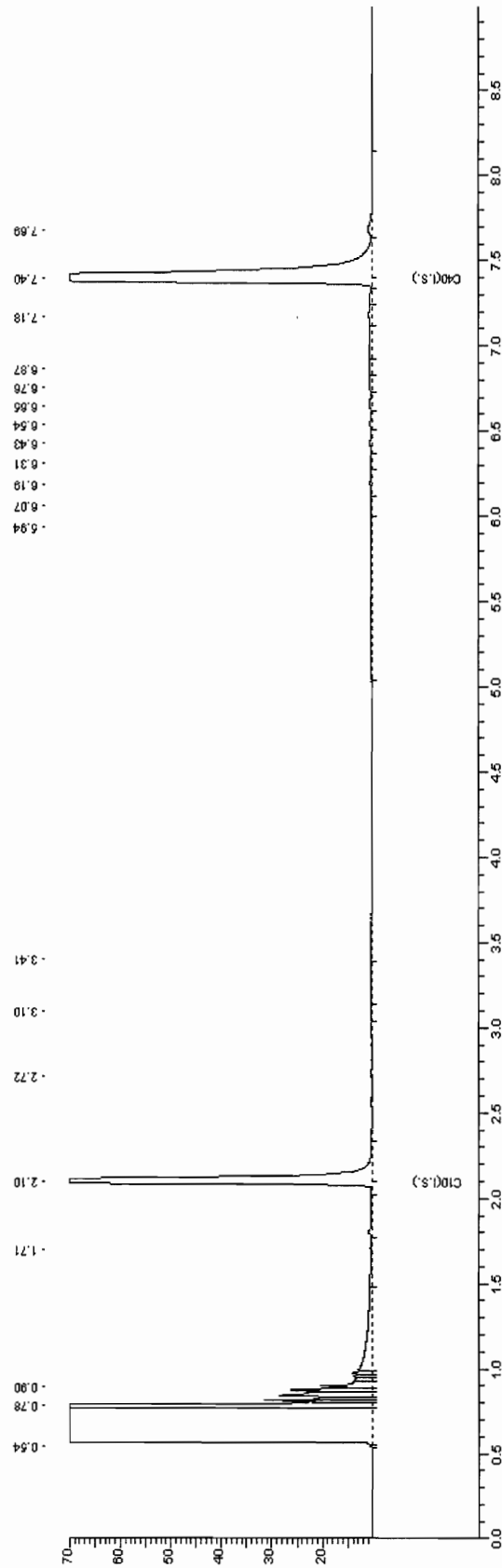


Chromatogram for Order No. 143907, Analysis No. 813797, created at 27.07.2009 16:17:07





Chromatogram for Order No. 143907, Analysis No. 813805, created at 27.07.2009 20:12:05



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 30.07.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144114  
Blad 1 van 5

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144114 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt riolonderzoek deel II  
Opdrachtacceptatie 24.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice




**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 5

**Opdracht 144114 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
815033	23.07.2009	streng 9
815037	23.07.2009	streng 5
815044	24.07.2009	streng 6
815049	23.07.2009	streng 7
815057	23.07.2009	streng 8

Eenheid	815033 streng 9	815037 streng 5	815044 streng 6	815049 streng 7	815057 streng 8	
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>						
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++	
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
Droge stof (Ds)	%	92,0	90,1	90,0	90,0	93,1
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>						
Organische stof	% Ds	0,7 <sup>xj</sup>	0,6 <sup>xj</sup>	0,7 <sup>xj</sup>	1,7 <sup>xj</sup>	0,8 <sup>xj</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>						
Fractie < 2 µm	% Ds	4,5	5,2	4,7	3,7	2,9
<b>Metalen</b>						
Arseen (As)	mg/kg Ds	9,2	<4,0	5,0	13	4,4
Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	26	28	40	22
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	12	7,5	10	9,7	7,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	11	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13	<13	23	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	8,0	10	9,8	9,3
Zink (Zn)	mg/kg Ds	22	27	23	37	19
<b>PAK</b>						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,022	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,19	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,22	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,022	<0,010	<0,010	0,18	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,11	<0,010
Chryseer	mg/kg Ds	0,011	<0,010	<0,010	0,19	<0,010
Fenantheer	mg/kg Ds	0,012	<0,010	<0,010	0,12	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,021	0,019	<0,010	0,40	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,017	<0,010	<0,010	0,24	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,022	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,083 <sup>xj</sup>	0,019 <sup>xj</sup>	n.a.	1,7	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,12 <sup>#j</sup>	0,082 <sup>#j</sup>	0,070 <sup>#j</sup>	1,7	0,070 <sup>#j</sup>
<b>Minerale olie</b>						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	2,7	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 5

**Opdracht 144114 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
815064	24.07.2009	streng 10

Eenheid 815064  
streng 10

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof (Ds)	%	92,6
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	1,0 <sup>x)</sup>
-----------------	------	-------------------

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0
----------------	------	------

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg Ds	6,3
Barium (Ba)	mg/kg Ds	20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,6
Zink (Zn)	mg/kg Ds	19

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,011
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,014
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,025
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,015
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,065 <sup>x)</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 <sup>#)</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 4 van 5

**Opdracht 144114 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	815033 streng 9	815037 streng 5	815044 streng 6	815049 streng 7	815057 streng 8
<b>Minerale olie</b>						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	2,6	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	3,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	2,6	<2,0	<2,0	2,8	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 5 van 5

**Opdracht 144114 Bodem / Eluaat**

Eenheid **815064**  
streng 10

**Minerale olie**

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

**Polychloorbifenylen**

PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 #)

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

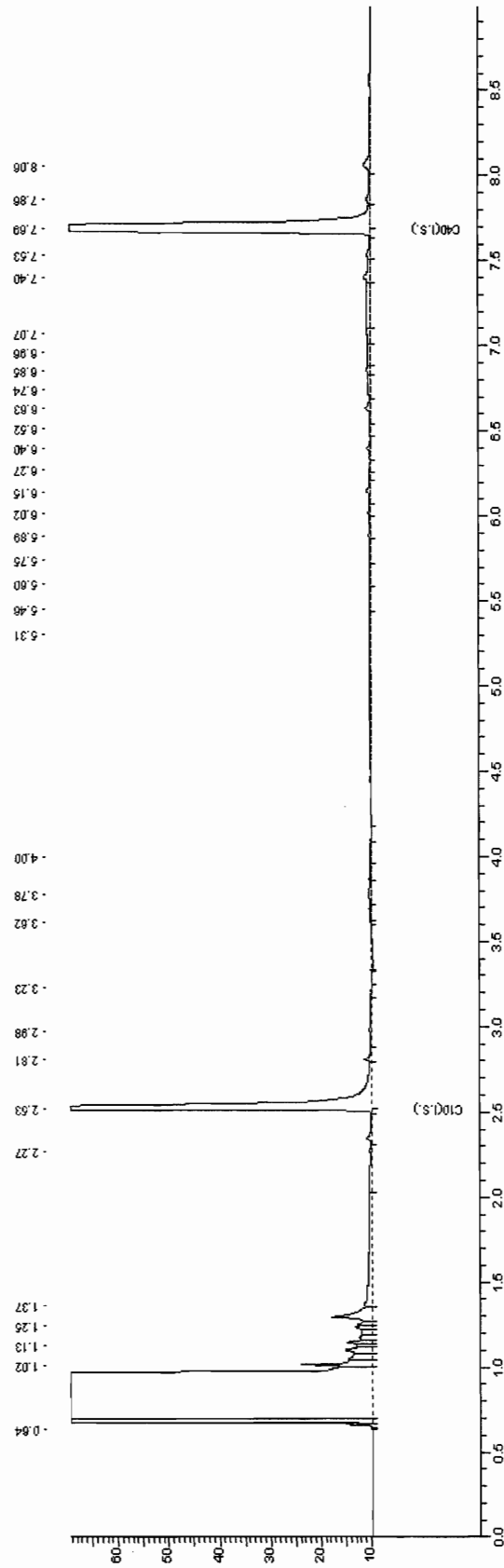
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

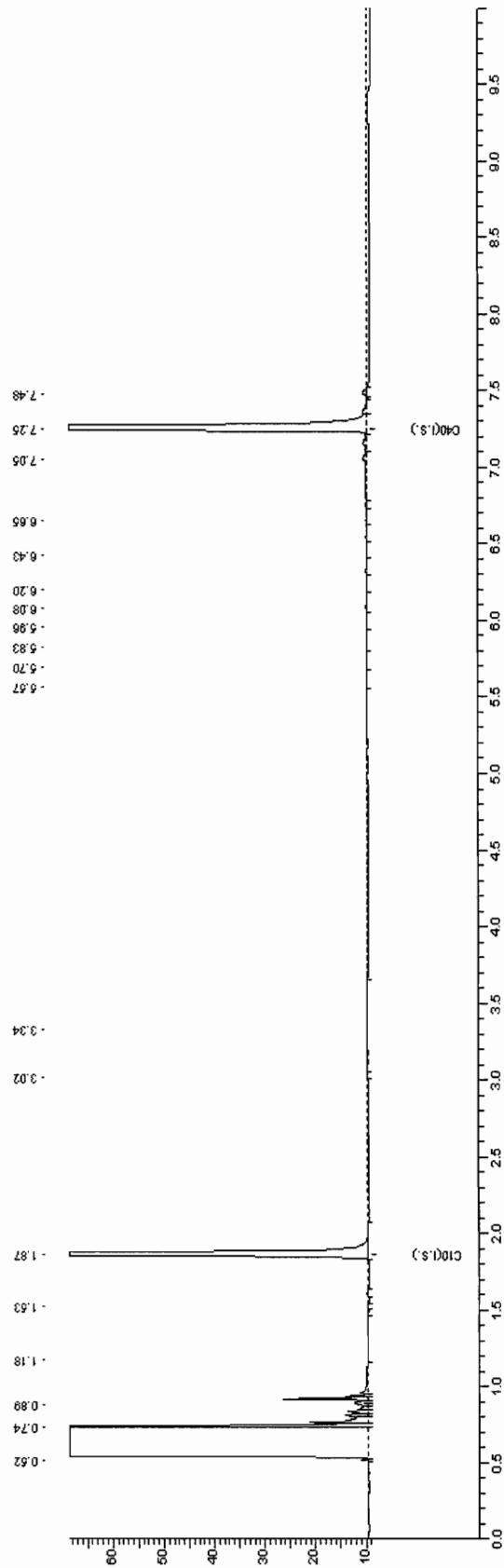


Chromatogram for Order No. 144114, Analysis No. 815033, created at 29.07.2009 03:52:08



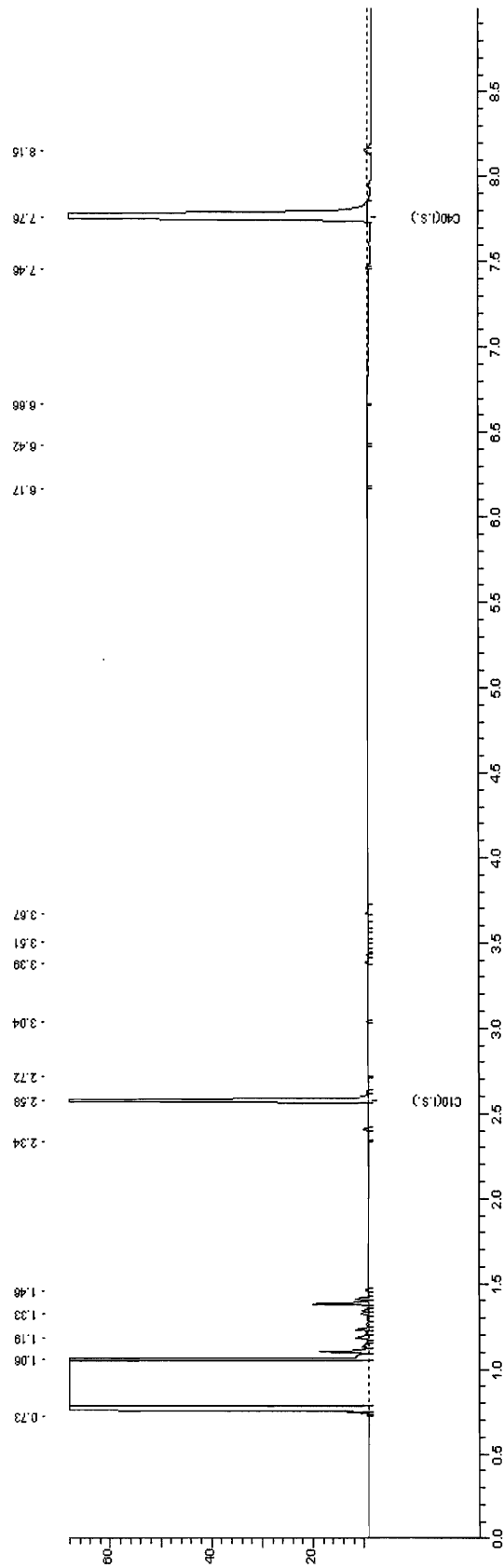


Chromatogram for Order No. 144114, Analysis No. 815037, created at 29.07.2009 17:37:07





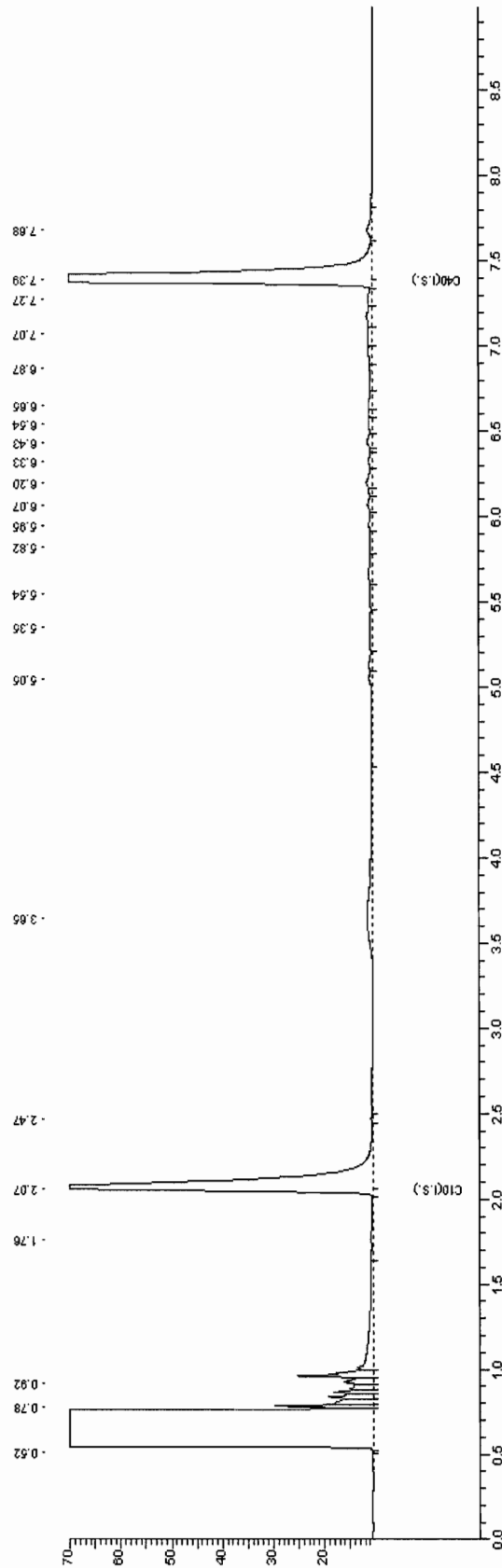
Chromatogram for Order No. 144114, Analysis No. 815044, created at 28.07.2009 17:12:08





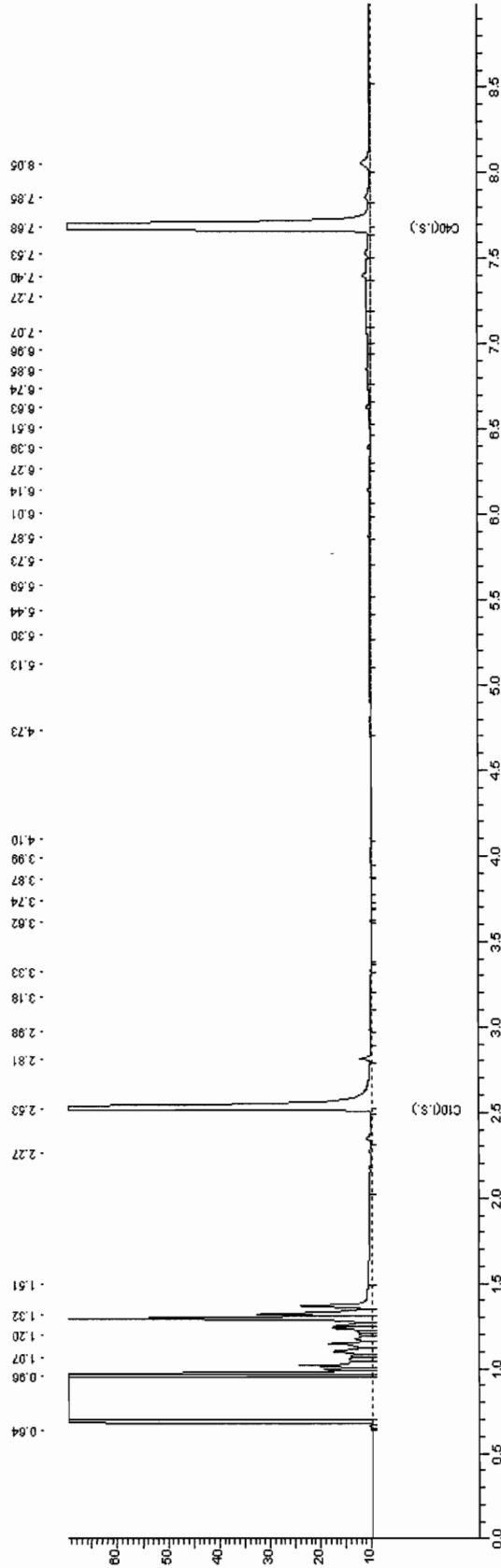


Chromatogram for Order No. 144114, Analysis No. 815049, created at 29.07.2009 03:52:07



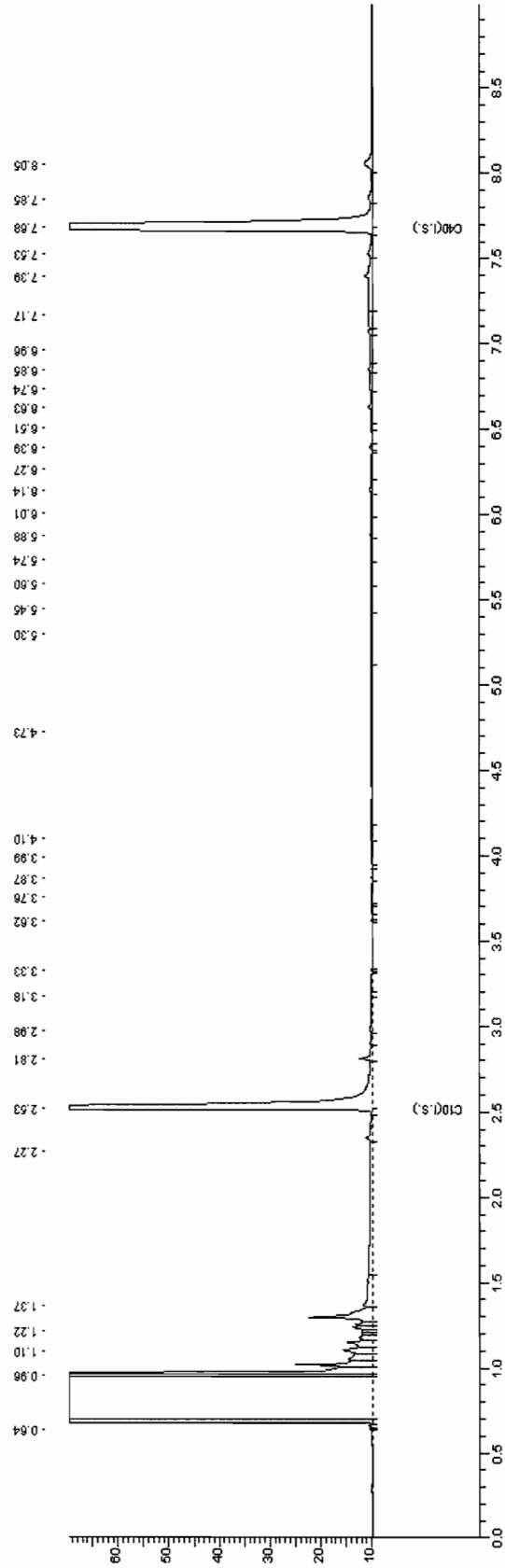


Chromatogram for Order No. 144114, Analysis No. 815057, created at 29.07.2009 01:07:06





Chromatogram for Order No. 144114, Analysis No. 815064, created at 29.07.2009 01:57:07



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 05.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144508  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144508 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003840 TAUW DEVENTER  
*Referentie* 4653928 Uift, Vogelbuurt rioolonderzoek deel III  
*Opdrachtacceptatie* 29.07.09  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144508 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
817795	28.07.2009	streng 11
817800	28.07.2009	streng 12
817806	28.07.2009	streng 13
817811	28.07.2009	streng 14

	Eenheid	817795 streng 11	817800 streng 12	817806 streng 13	817811 streng 14
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>					
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	93,2	93,2	92,6	93,4
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>					
Organische stof	% Ds	0,6 <sup>xj</sup>	0,9 <sup>xj</sup>	0,7 <sup>xj</sup>	1,9 <sup>xj</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>					
Fractie < 2 µm	% Ds	5,4	1,6	4,5	1,9
<b>Metalen</b>					
Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	4,9	8,8
Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	23	18	34
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	0,32
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,9	5,0	6,4	7,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	7,8
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13	<13	17
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,8	9,0	4,8	7,7
Zink (Zn)	mg/kg Ds	19	20	130	35
<b>PAK</b>					
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,011	<0,010	0,062	0,081
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	0,015	0,059	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,048	0,080
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,038	0,056
Chryseen	mg/kg Ds	0,013	<0,010	0,066	0,090
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,013	<0,010	0,018	0,030
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,035	<0,010	0,060	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,058	0,11
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,072 <sup>xj</sup>	0,015 <sup>xj</sup>	0,41 <sup>xj</sup>	0,57 <sup>xj</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 <sup>#j</sup>	0,078 <sup>#j</sup>	0,42 <sup>#j</sup>	0,59 <sup>#j</sup>
<b>Minerale olie</b>					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 144508 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	817795 streng 11	817800 streng 12	817806 streng 13	817811 streng 14
<b>Minerale olie</b>					
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6,0	<2,0	2,9	2,4
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	2,6	<2,0	5,2	2,7
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	2,5	<2,0	5,0	2,7
<b>Polychloorbifenylen</b>					
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**

**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

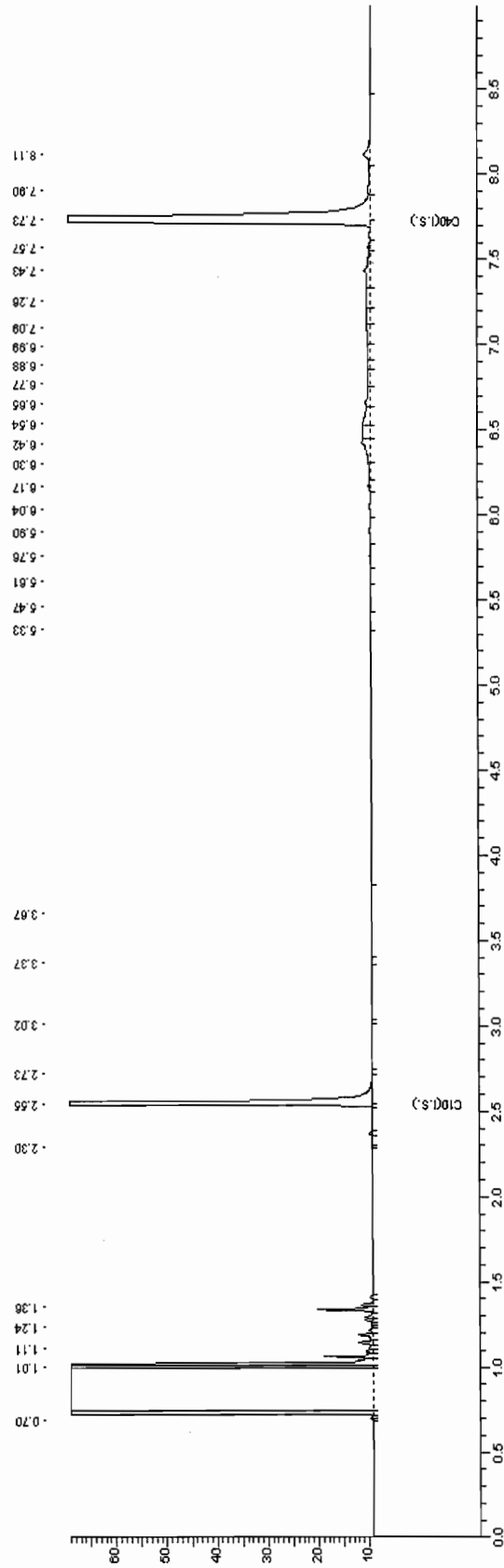
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting



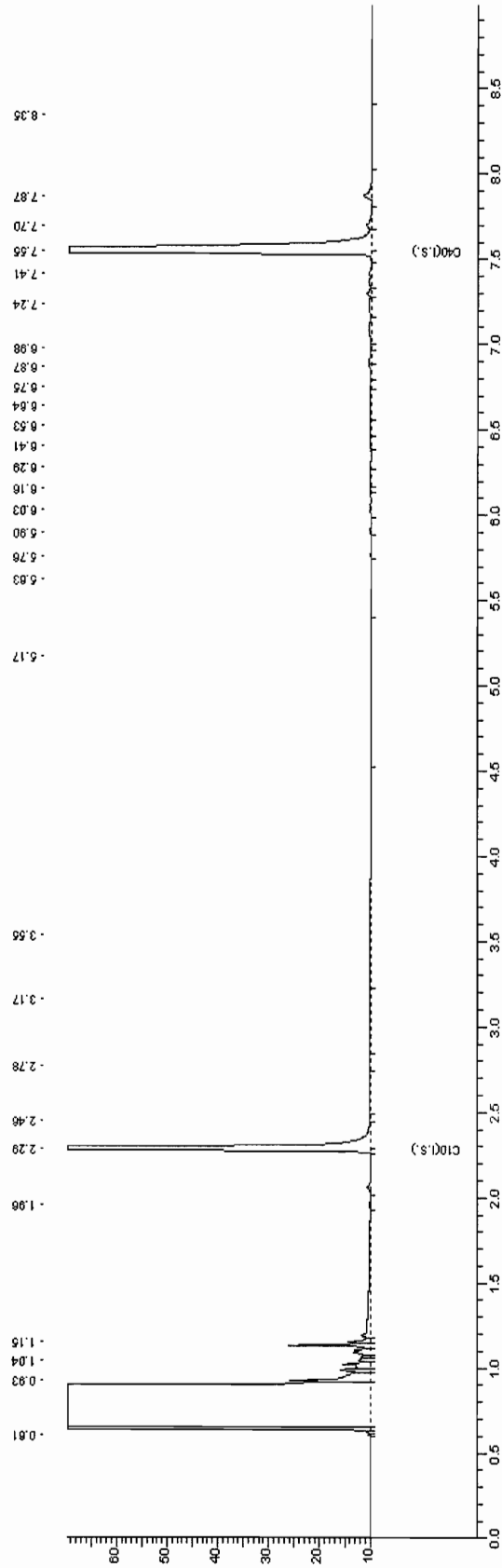
Chromatogram for Order No. 144508, Analysis No. 817795, created at 31.07.2009 23:42:06





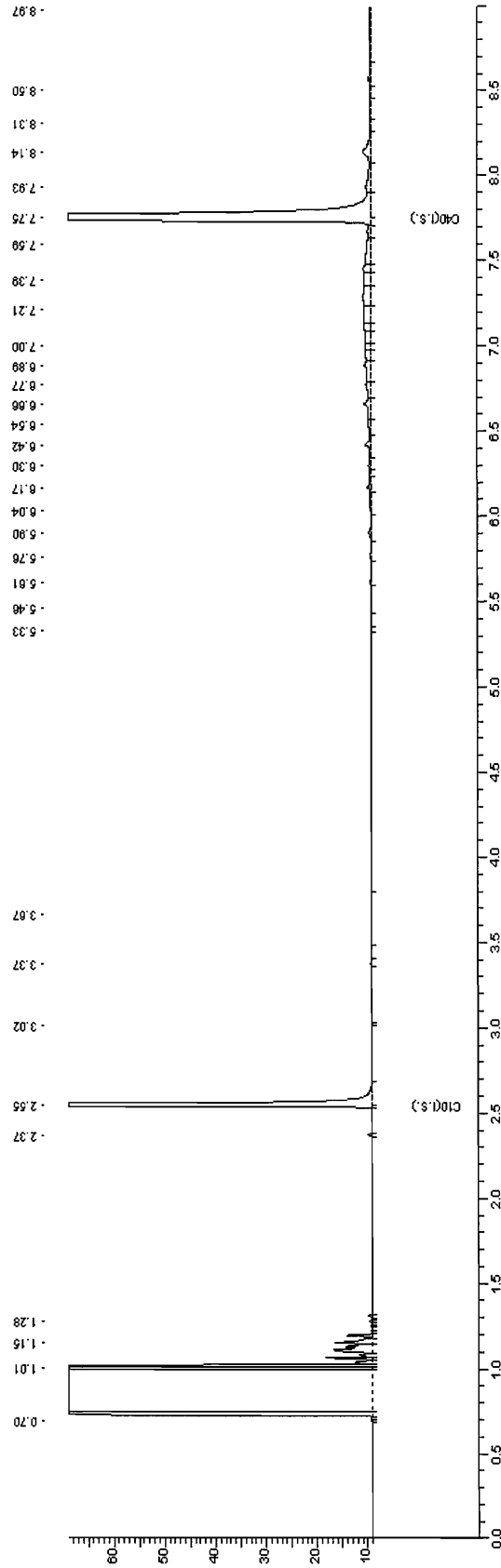


Chromatogram for Order No. 144508, Analysis No. 817800, created at 03.08.2009 14:27:07



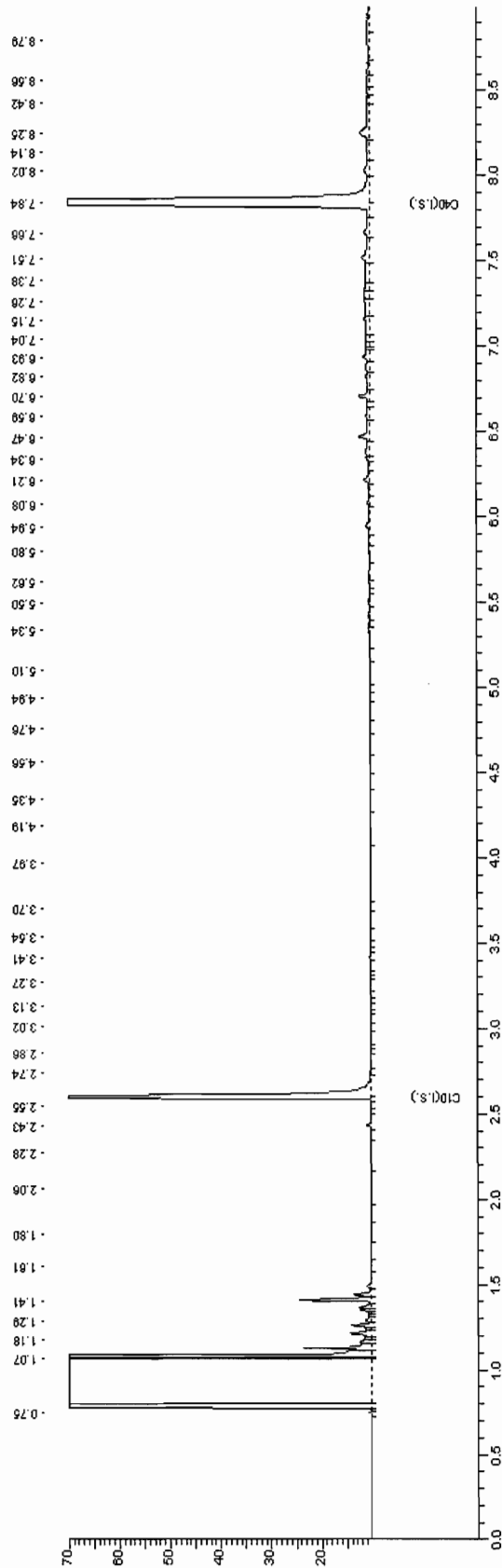


Chromatogram for Order No. 144508, Analysis No. 817806, created at 31.07.2009 12:37:07





Chromatogram for Order No. 144508, Analysis No. 817811, created at 01.08.2009 03:32:06





Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 05.08.2009  
Relatiernr 35003840  
Opdrachtnr. 144579  
Blad 1 van 3

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 144579 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003840 TAUW DEVENTER  
*Referentie* 4653928 Uft, Vogelbuurt rioolonderzoek deel IV  
*Opdrachtacceptatie* 29.07.09  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144579 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
818597	29.07.2009	streng 17
818604	29.07.2009	streng 16
818608	29.07.2009	streng 18
818613	28.07.2009	streng 15
818618	29.07.2009	streng 19

Eenheid	818597 streng 17	818604 streng 16	818608 streng 18	818613 streng 15	818618 streng 19
---------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	92,1	93,3	90,5	93,4
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	1,0 <sup>xj</sup>	0,8 <sup>xj</sup>	0,7 <sup>xj</sup>	1,0 <sup>xj</sup>	0,9 <sup>xj</sup>
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	2,9	4,5	<1,0	1,3
----------------	------	------	-----	-----	------	-----

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	5,7	<4,0	<4,0	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	22	16	32	16	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,8	8,9	12	7,1	8,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13	<13	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,9	6,1	7,6	8,4	6,5
Zink (Zn)	mg/kg Ds	23	21	30	19	<17

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,043	<0,010	<0,010	0,014
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,014	0,046	0,012	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,010	0,033	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	0,021	<0,010	<0,010	<0,010
Chryseene	mg/kg Ds	<0,010	0,041	<0,010	<0,010	0,011
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	0,012	<0,010	<0,010	0,026
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	0,073	0,015	<0,010	0,027
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	0,040	<0,010	<0,010	0,015
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,014 <sup>xj</sup>	0,31 <sup>xj</sup>	0,027 <sup>xj</sup>	n.a.	0,093 <sup>xj</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,077 <sup>#j</sup>	0,32 <sup>#j</sup>	0,083 <sup>#j</sup>	0,070 <sup>#j</sup>	0,13 <sup>#j</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	150	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	3,9	<2,0	<2,0	<2,0


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 144579 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	818597 streng 17	818604 streng 16	818608 streng 18	818613 streng 15	818618 streng 19
<b>Minerale olie</b>						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	73	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	3,5	<2,0	63	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	8,3	<2,0	4,4	2,9
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	2,5	<2,0	4,2	3,1
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**

**Klantenservice**
**Toegepaste methoden**
**Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
 Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

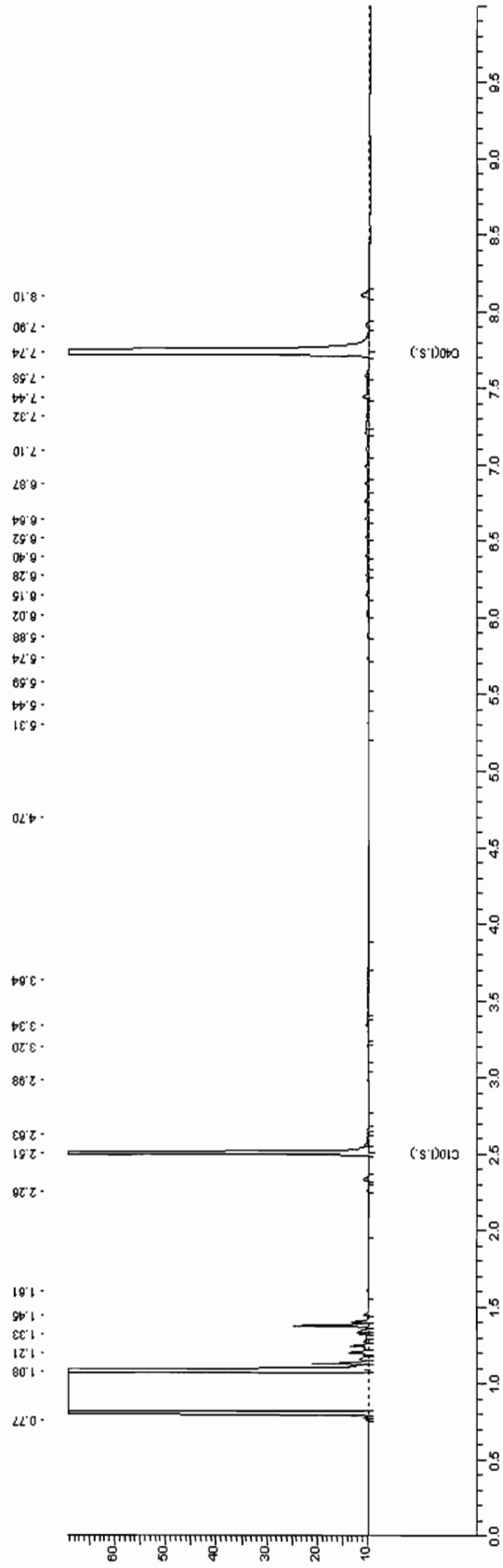
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
 IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

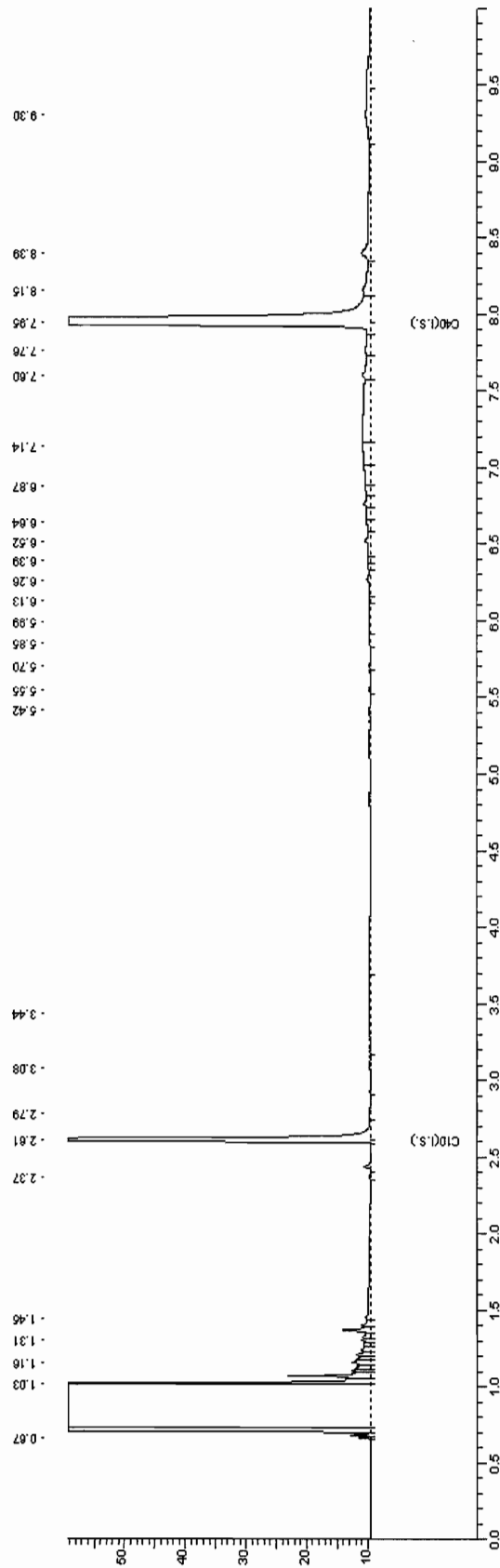


Chromatogram for Order No. 144579, Analysis No. 818597, created at 31.07.2009 14:42:04





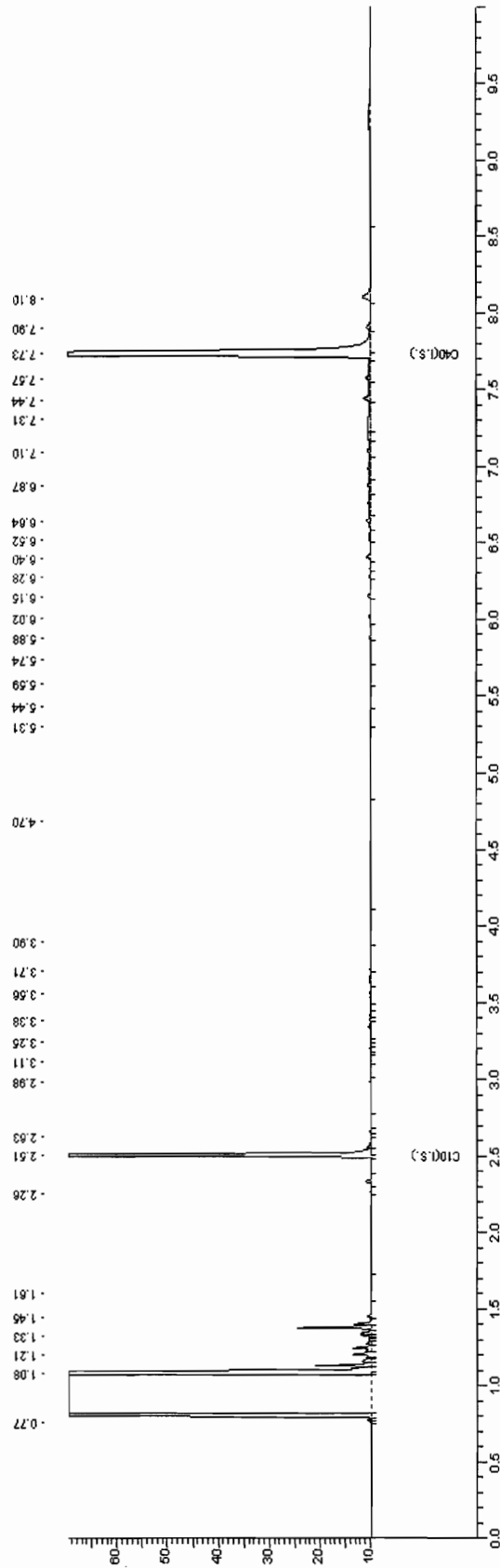
Chromatogram for Order No. 144579, Analysis No. 818604, created at 04.08.2009 14:17:06





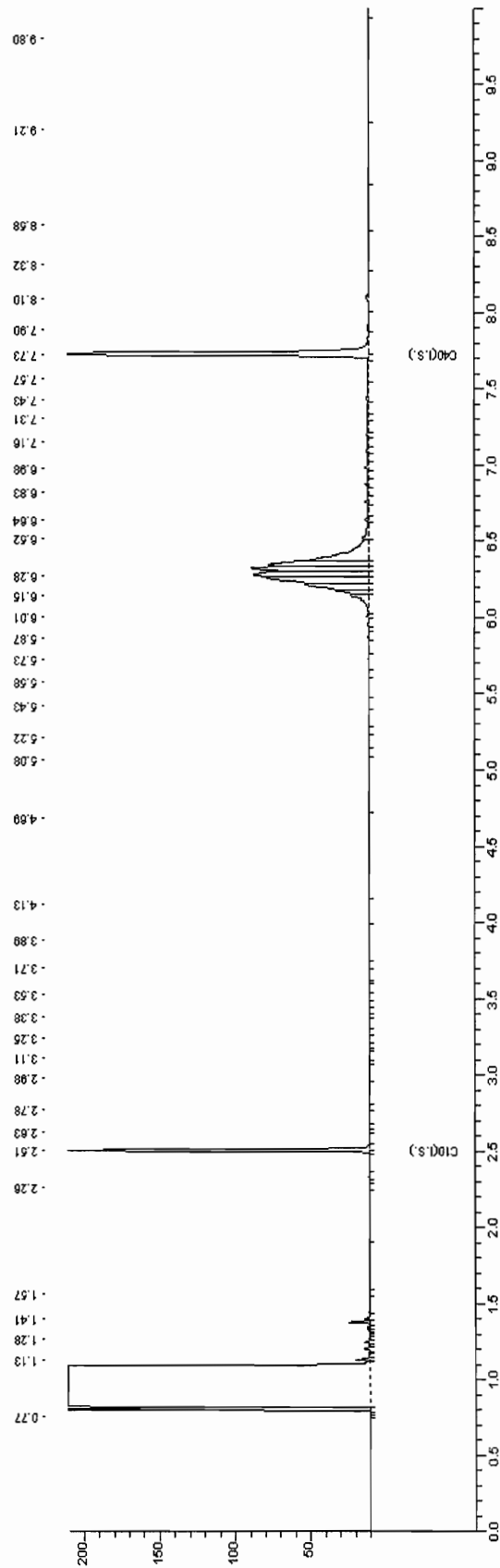


Chromatogram for Order No. 144579, Analysis No. 818608, created at 31.07.2009 14:17:08



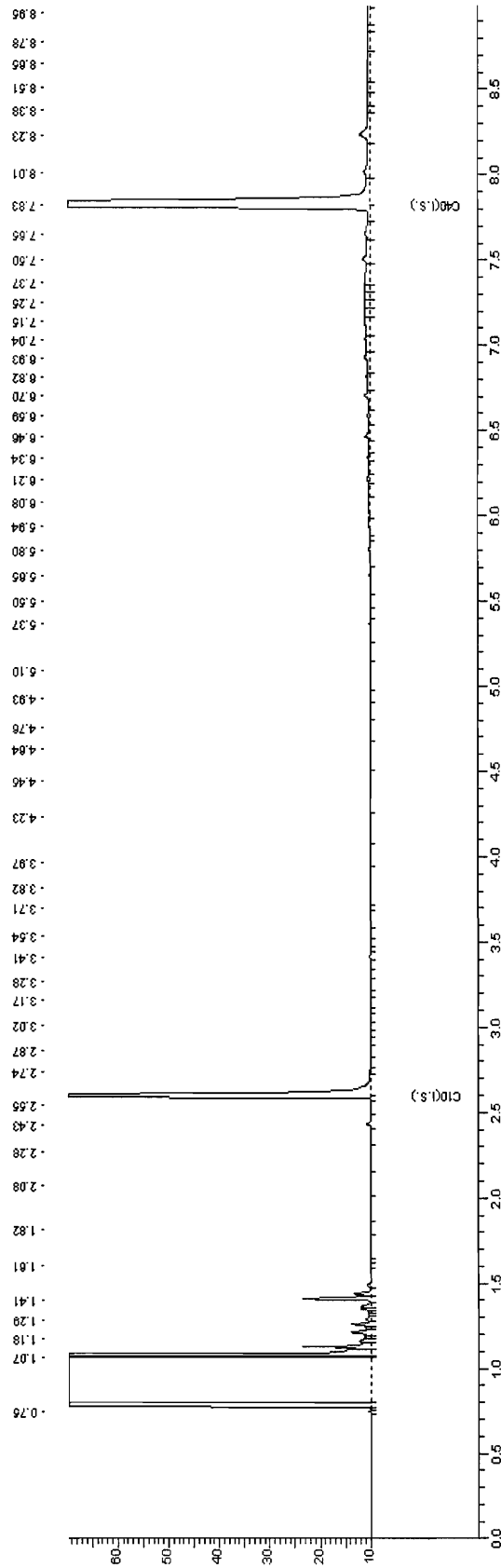


Chromatogram for Order No. 144579, Analysis No. 818613, created at 31.07.2009 13:07:06





Chromatogram for Order No. 144579, Analysis No. 818618, created at 31.07.2009 23:47:05



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 06.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144744  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144744 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt rioolonderzoek V  
Opdrachtacceptatie 30.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144744 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
819560	30.07.2009	streng 20
819566	29.07.2009	streng 21
819571	29.07.2009	streng 22

	Eenheid	819560 streng 20	819566 streng 21	819571 streng 22
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	92,3	88,8	89,7
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>				
Organische stof	% Ds	1,8 <sup>xj</sup>	1,8 <sup>xj</sup>	1,7 <sup>xj</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
Fractie < 2 µm	% Ds	3,5	2,3	4,2
<b>Metalen</b>				
Arseen (As)	mg/kg Ds	6,7	<4,0	5,8
Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	33	39
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	0,24	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	8,0	5,5	13
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,0	16	8,8
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	26	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,7	9,3	8,9
Zink (Zn)	mg/kg Ds	29	57	31
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,025	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,022	0,32	0,045
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,027	0,33	0,052
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,025	0,35	0,039
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,015	0,20	0,026
Chryseen	mg/kg Ds	0,025	0,32	0,052
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,014	0,10	0,032
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,041	0,46	0,081
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,029	0,43	0,045
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,20 <sup>xj</sup>	2,5 <sup>xj</sup>	0,37 <sup>xj</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,21 <sup>#j</sup>	2,5 <sup>#j</sup>	0,39 <sup>#j</sup>
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	25	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	8,8	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	2,8	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 144744 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	<b>Eenheid</b>	<b>819560</b> streng 20	<b>819566</b> streng 21	<b>819571</b> streng 22
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	5,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	6,1	3,1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	4,2	3,9
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	2,3	7,6
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

**conform AS 3000:** Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

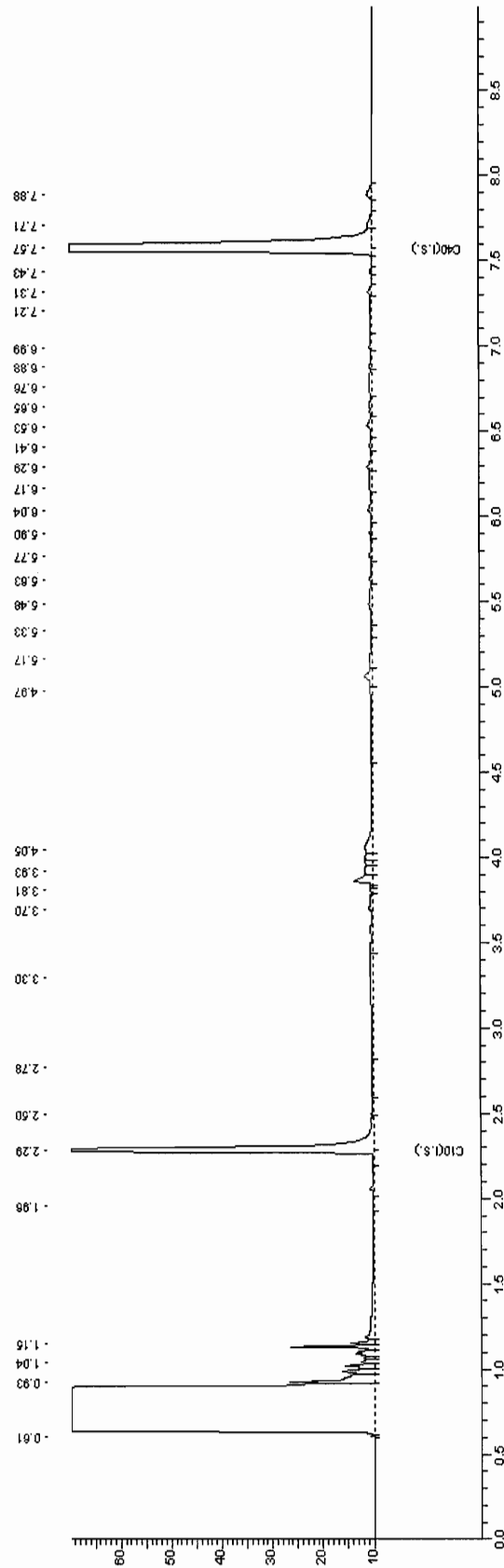
**conform AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

**conform AS 3000 en NEN 5754:** Organische stof

**conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:** Koningswater ontsluiting

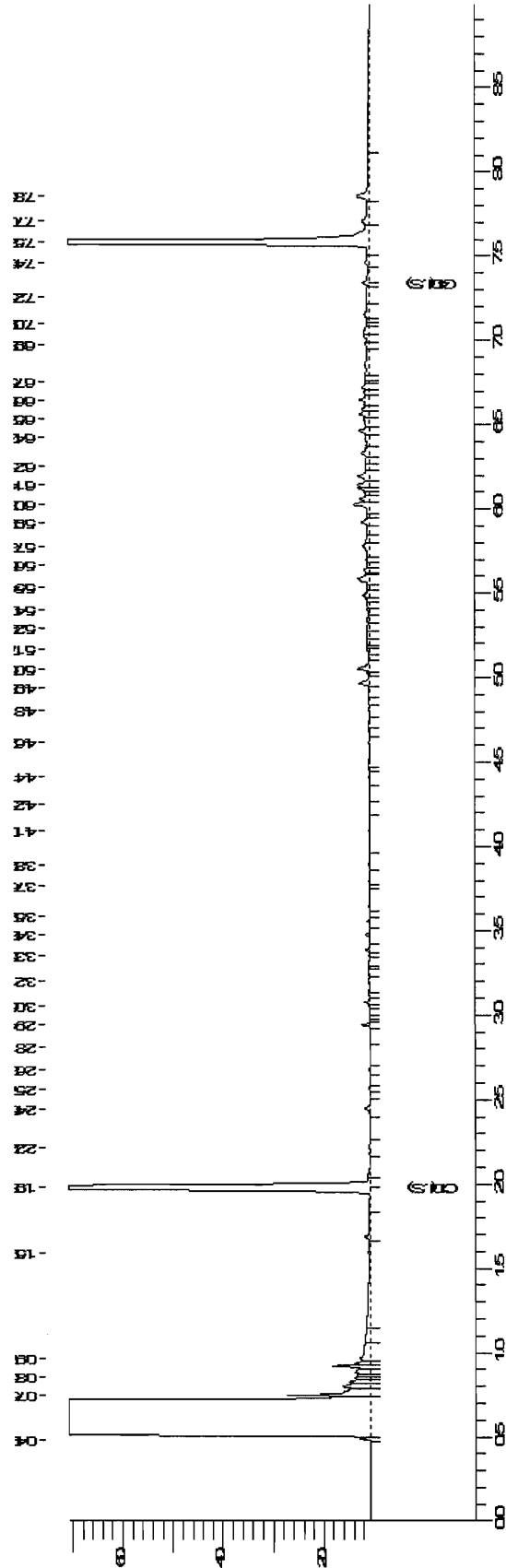


Chromatogram for Order No. 144744, Analysis No. 819560, created at 04.08.2009 13:47:10





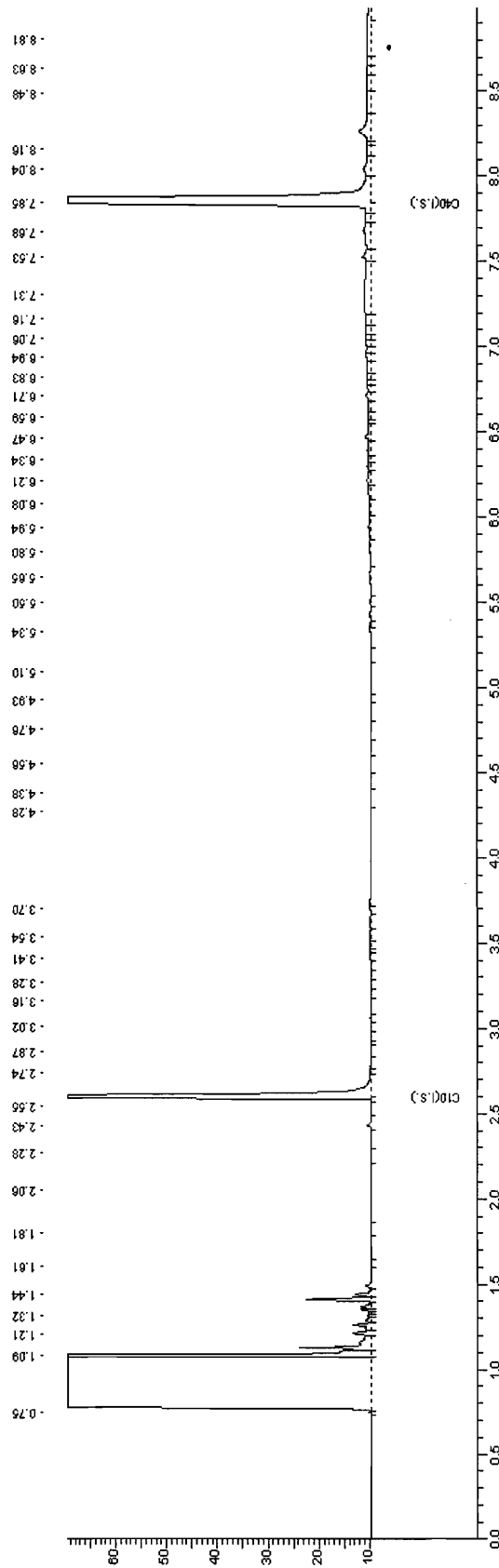
Chromatogram for Order No. 144744, Analysis No. 819566, created at 06.08.2009 10:22:14







Chromatogram for Order No. 144744, Analysis No. 819571, created at 03.08.2009 19:22:07



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 07.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144903  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144903 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt rioolonderzoek VI  
Opdrachtacceptatie 31.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144903 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
820467	30.07.2009	streng 23
820472	30.07.2009	streng 24
820479	30.07.2009	streng 25

	Eenheid	820467 streng 23	820472 streng 24	820479 streng 25
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	88,6	93,7	91,7
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>				
Organische stof	% Ds	0,7 <sup>x)</sup>	0,8 <sup>x)</sup>	0,8 <sup>x)</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
Fractie < 2 µm	% Ds	4,8	2,6	3,1
<b>Metalen</b>				
Arseen (As)	mg/kg Ds	6,4	<4,0	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	71	51	24
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,4	4,6	4,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,6	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	230	17	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,2	6,9	6,2
Zink (Zn)	mg/kg Ds	40	30	38
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg Ds	0,015	0,13	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,16	0,61	0,022
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,15	0,59	0,022
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,12	0,42	0,027
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,082	0,28	0,013
Chryseen	mg/kg Ds	0,17	0,54	0,023
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,15	0,53	0,017
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,45	1,3	0,039
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,15	0,49	0,023
Naftaleen	mg/kg Ds	0,017	0,045	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,5	4,9	0,19 <sup>x)</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,5	4,9	0,20 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	26	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	5,8	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	3,4	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 144903 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	Eenheid	820467 streng 23	820472 streng 24	820479 streng 25
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	3,8	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	2,7	5,9	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	3,3	4,2	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	2,3	2,9	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#</sup>	0,0098 <sup>#</sup>	0,0098 <sup>#</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

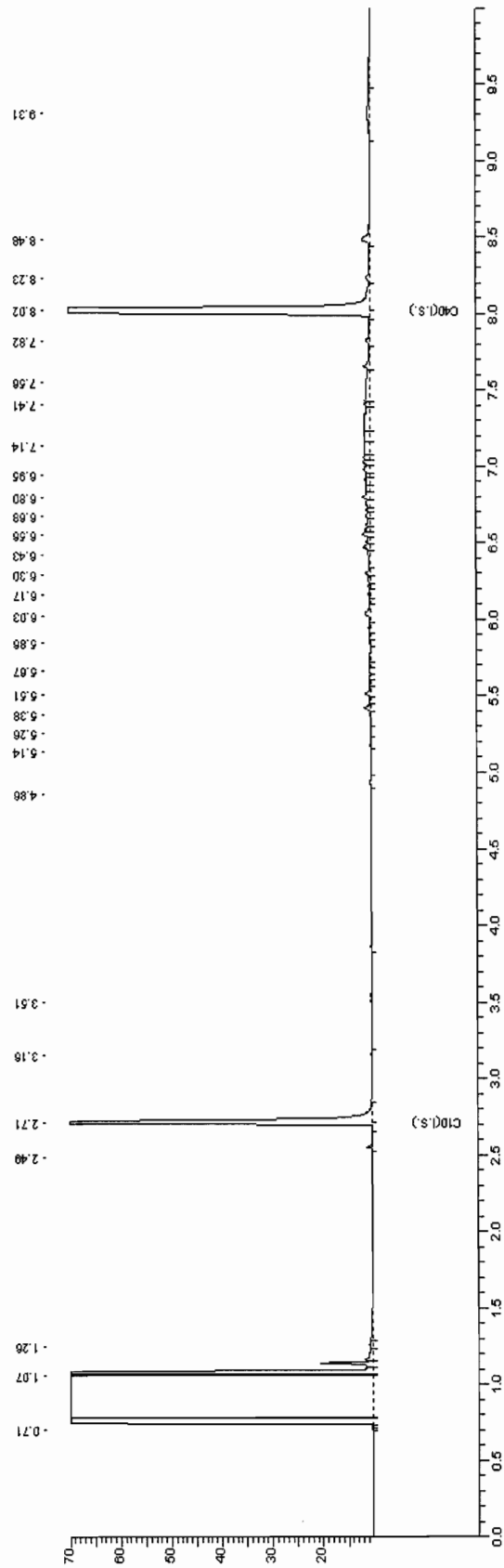
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting

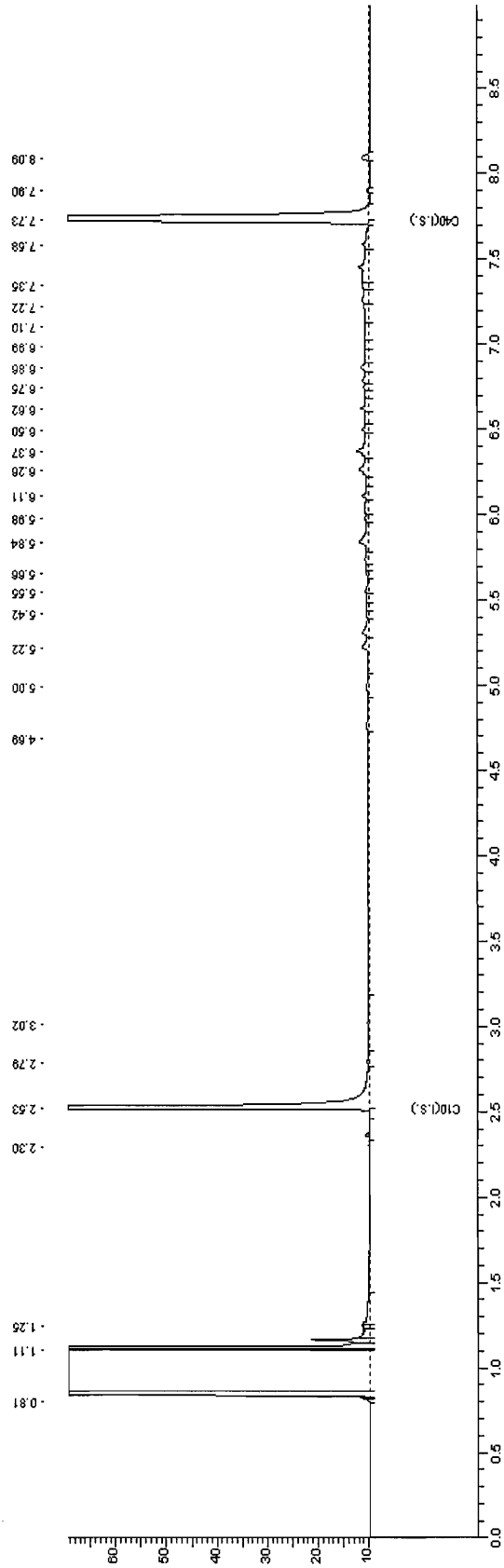


Chromatogram for Order No. 144903, Analysis No. 820467, created at 05.08.2009 18:37:08



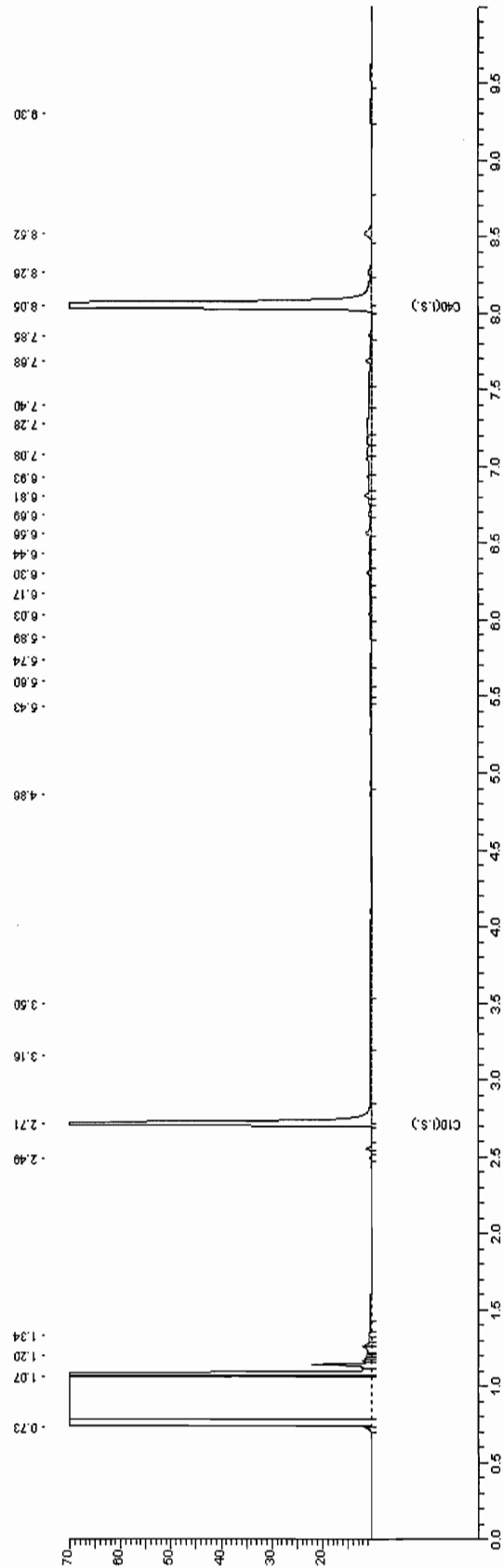


Chromatogram for Order No. 144903, Analysis No. 820472, created at 05.08.2009 22:27:08





Chromatogram for Order No. 144903, Analysis No. 820479, created at 05.08.2009 11:02:08



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 12.08.2009  
Relatiernr 35003840  
Opdrachtnr. 145637  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 145637 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt rioolonderzoek VII  
Opdrachtacceptatie 07.08.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 145637 Bodem / Eluaat**

<i>Monsternr.</i>	<i>Monstername</i>	<i>Monsteromschrijving</i>
825215	06.08.2009	streng 27

**Eenheid**                      **825215**  
   streng 27

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		<b>++</b>
Voorbehandeling conform AS3000		<b>++</b>
Droge stof (Ds)	%	<b>94,4</b>

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg Ds	<b>4,6</b>
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<b>23</b>
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,17</b>
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<b>6,0</b>
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<b>&lt;5,0</b>
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<b>&lt;0,05</b>
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<b>&lt;13</b>
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<b>&lt;1,5</b>
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<b>7,7</b>
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<b>26</b>

**PAK**

<i>Anthraceen</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,010</b>
<i>Benzo(a)anthraceen</i>	mg/kg Ds	<b>0,026</b>
<i>Benzo(a)pyreen</i>	mg/kg Ds	<b>0,024</b>
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	<b>0,028</b>
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	<b>0,015</b>
<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds	<b>0,028</b>
<i>Fenanthreen</i>	mg/kg Ds	<b>0,017</b>
<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	<b>0,042</b>
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	<b>0,031</b>
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<b>&lt;0,010</b>
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	<b>0,21<sup>x)</sup></b>
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,23<sup>y)</sup></b>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<b>&lt;20</b>
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<b>&lt;4,0</b>
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<b>&lt;4,0</b>
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<b>&lt;2,0</b>
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<b>&lt;2,0</b>
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<b>&lt;2,0</b>
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<b>&lt;2,0</b>
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<b>&lt;2,0</b>
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<b>&lt;2,0</b>

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 145637 Bodem / Eluaat**

Eenheid **825215**  
streng 27

**Polychloorbifenylen**

PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	<b>n.a.</b>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0098<sup>#</sup></b>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

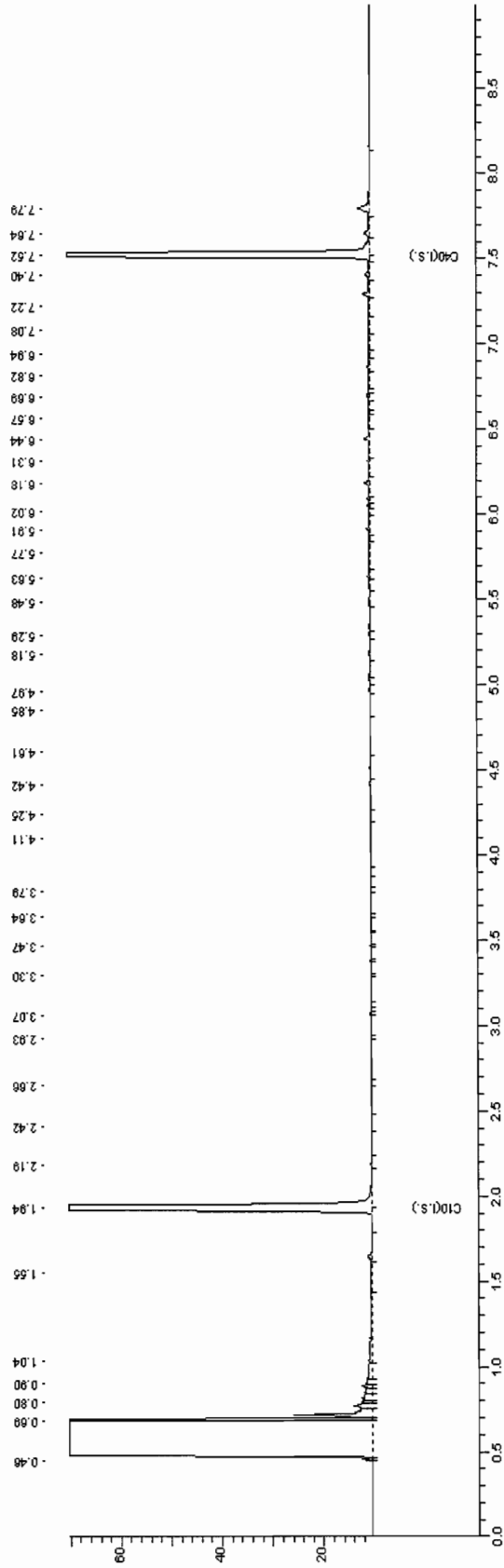
conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting



Chromatogram for Order No. 145637, Analysis No. 825215, created at 11.08.2009 11:37:08



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 13.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 145668  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 145668 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003840 TAUW DEVENTER  
*Referentie* 4653928 Uift, Vogelbuurt rioolonderzoek VIII  
*Opdrachtacceptatie* 07.08.09  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 145668 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
825418	07.08.2009	streng 26
825423	07.08.2009	streng 28

**Eenheid****825418**  
streng 26**825423**  
streng 28**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	93,7	92,1

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg Ds	4,6	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	19
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,5	5,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,3	6,5
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	20

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	0,055	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,35	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,26	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,19	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,37	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,35	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,91	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,22	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	0,013	<0,010
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	2,9	n.a.
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	2,9	0,070 <sup>#)</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2,2	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	2,5	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	3,8

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 145668 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	<b>Eenheid</b>	<b>825418</b> streng 26	<b>825423</b> streng 28
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0098<sup>#)</sup></b>	<b>0,0098<sup>#)</sup></b>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

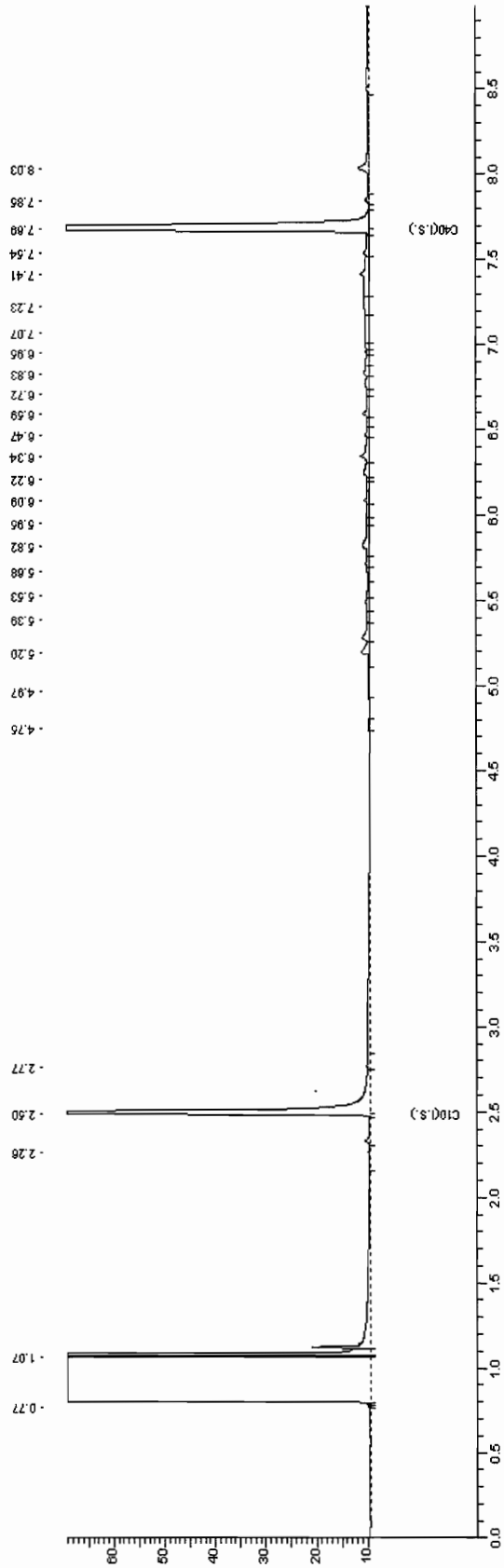
**conform AS 3000:** Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**conform AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

**conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:**Koningswater ontsluiting

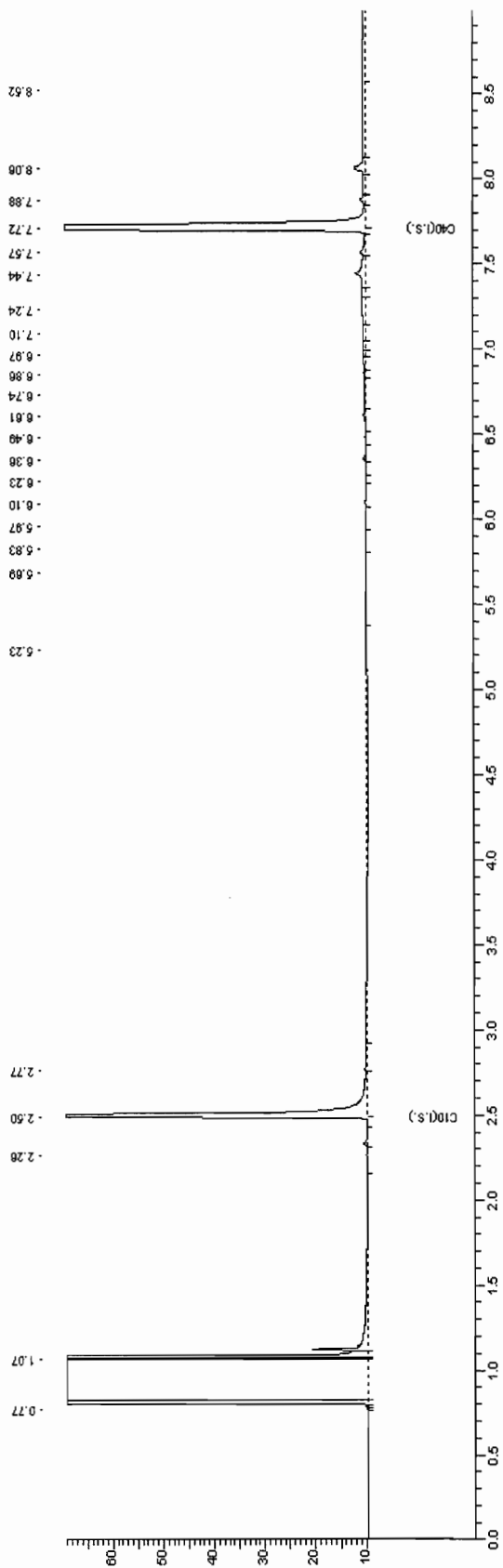


Chromatogram for Order No. 145668, Analysis No. 825418, created at 11.08.2009 20:37:08





Chromatogram for Order No. 145668, Analysis No. 825423, created at 11.08.2009 19:52:06







Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 25.08.2009  
Relatiernr 35003840  
Opdrachtnr. 146900  
Blad 1 van 2

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 146900 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003840 TAUW DEVENTER  
*Referentie* 4653928 Uift, Vogelbuurt rioolonderzoek VI  
*Opdrachtacceptatie* 19.08.09  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**

2/1

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 2

**Opdracht 146900 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
835796	30.07.2009	602 (0.6-1)
835797	30.07.2009	602 (1-1.5)
835798	30.07.2009	610 (0.5-1)
835799	30.07.2009	610 (1-1.5)

Eenheid	835796 602 (0.6-1)	835797 602 (1-1.5)	835798 610 (0.5-1)	835799 610 (1-1.5)	
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>					
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	
Droge stof (Ds)	%	88,4	83,5	89,5	91,4
<b>Metalen</b>					
Lood (Pb)	mg/kg Ds	77	29	15	<13

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**

**Klantenservice**

**Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Lood (Pb)

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Bijlage bij Opdrachtnr. 146900**

Blad 1 van 1

**CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING**

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analysesresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

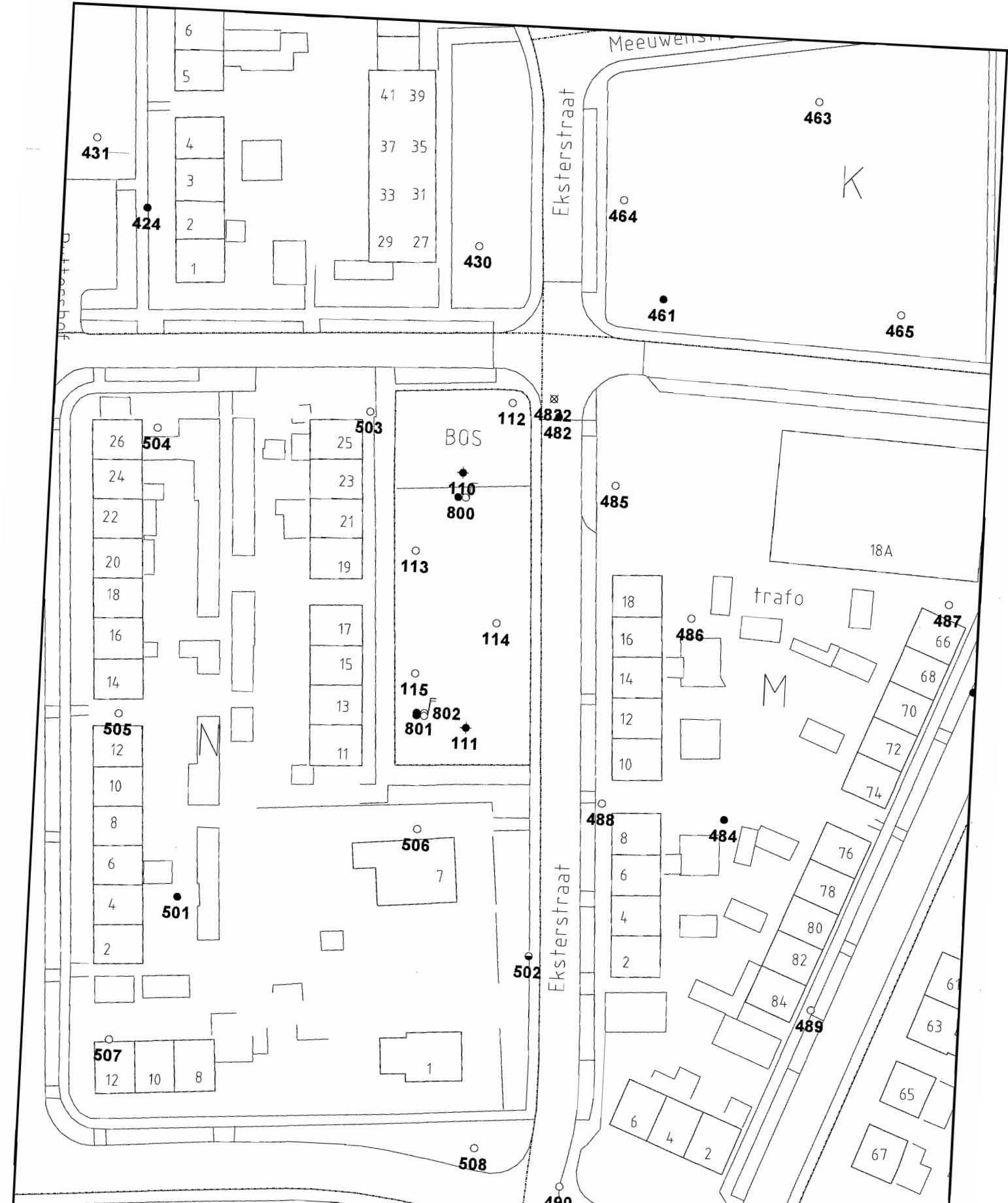
**Droge stof (Ds)**            835796, 835797, 835798, 835799

# **Bijlage**

## **7**

**Deellocatie voormalige stortplaats**





- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- Boring tot 1 meter
- Diepe boring
- Peilbuis
- Gebouwen
- - - Locatie



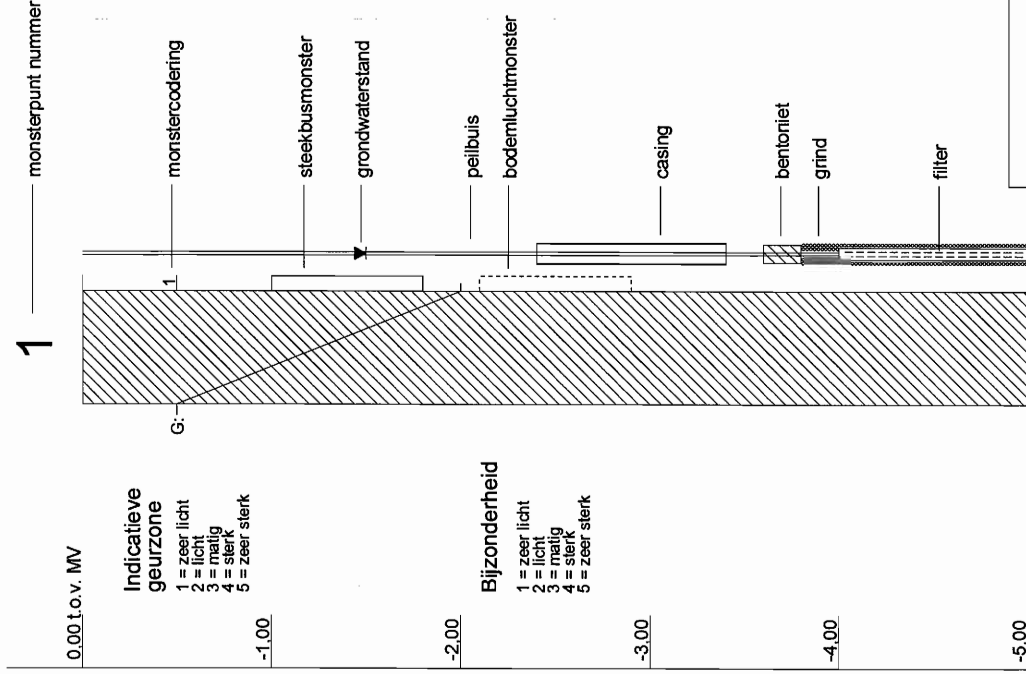
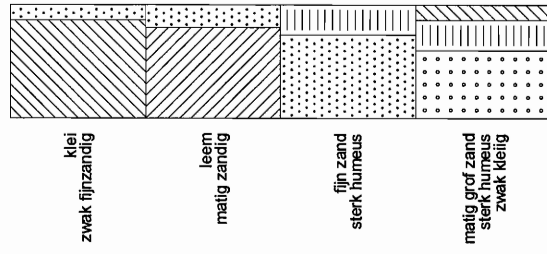
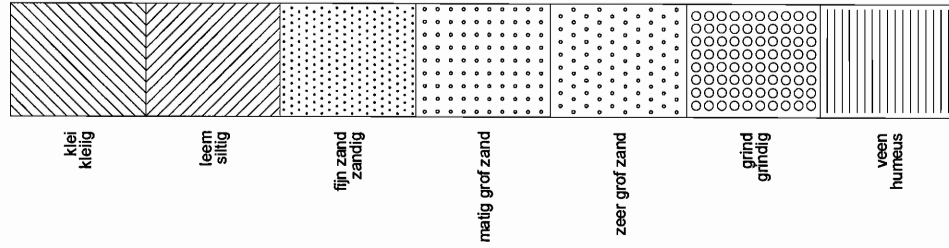
Opdrachtgever <b>Gemeente Oude IJsselstreek</b>		Schaal <b>1: 750</b>	Status <b>Definitief</b>
Project <b>Uijt, Vogelbuurt Biezenakker</b>		Formaat	Projectnummer <b>4653928</b>
Onderdeel <b>Voormalig stortplaats Eksterstraat</b>		Dat. 10.8.2009 15:30	Tekeningnummer <b>P00058</b>
		Oetek. <b>TEGSIS</b>	
		Geoc. IJua	

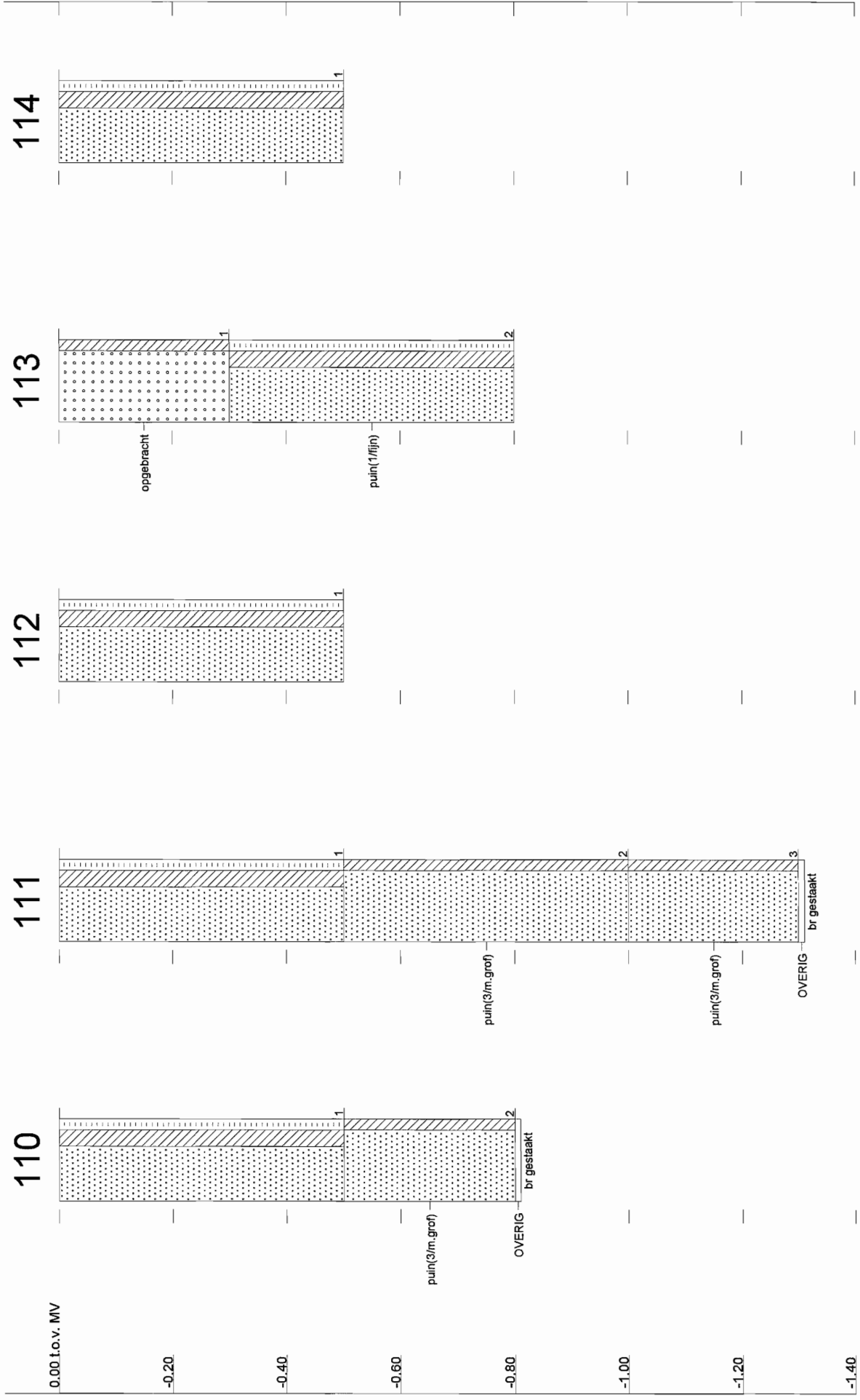
Bijlage 7



**Tauw**  
 Postbus 133  
 7420 AC Deventer  
 Tel. (0570) 699911  
 Fax (0570) 699966

**Legenda boorprofielen**









Tabel b7.1 Samenstelling mengmonsters voormalig stortplaats

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>bovengrond</b>			
#1	110-1 t/m 112-1, 114-1 en 115-1	0 - 0,5	-
<b>ondergrond</b>			
#2	110-2, 111-2, 111-3 en 113-2	0,5 - 1,3	-

Tabel b7.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	bg	og
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0,5 - 1,3)
Lutum (%)	3,2	1,3
Humus (%)	2,8	1,9

**METALEN**

arseen (As)	8,4	-	6,2	-
barium (Ba)	27	-	32	-
cadmium (Cd)	0,24	-	0,38	+
kobalt (Co)	5,6	+	6,5	+
koper (Cu)	9,1	-	7,6	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	22	-	20	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	6,2	-	6,6	-
zink (Zn)	36	-	53	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	0,84	-	3,4	+
--------------	------	---	-----	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a.	-	0,021	+
---------------	------	---	-------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20	-	30	-
--------------------	-----	---	----	---

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden  
n.a. niet aantoonbaar

Tabel b7.3 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	800		801		802	
Filterdiepte (m -mv)	(4,0 - 5,0)		(4,0 - 5,0)		(8,0 - 9,0)	
<b>METALEN</b>						
barium (Ba)	18	-	67	+	25	-
cadmium (Cd)	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-
kobalt (Co)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-	<10	-	<10	-
molybdeen (Mo)	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-
nikkel (Ni)	<10	-	<10	-	<10	-
zink (Zn)	<20	-	<20	-	<20	-
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>						
benzeen	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
tolueen	0,66	-	0,72	-	1,1	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	0,27	+
styreen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
naftaleen	<0,050	-	<0,050	-	0,057	+
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
vinylchloride	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
dichloormethaan	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1-dichlooretheen	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
dichloorpropaan	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
<b>OVERIGE STOFFEN</b>						
minerale olie (C10-C40)	<100	-	<100	-	<100	-
tribroommethaan (bromofom)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

Humus: 2,8 %  
Lutum: 3,2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	12	29	46
cadmium	0,37	4,1	7,9
kobalt	4,6	32	59
koper	20	59	97
kwik	0,11	-	-
lood	33	190	347
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	63	192	322
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0056	0,14	0,28
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	53	727	1400

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grondwater

	So	To	Io
<b>METALEN</b>			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300
<b>PAKs</b>			
naftaleen	0,010	35	70
<b>GECHLOREERDE KWS</b>			
dichloormethaan	0,010	0,50	1,0
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	7,0	454	900
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,010	65	130
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
<b>OVERIGE VERBINDINGEN</b>			
minerale olie	50	325	600
tribroommethaan	-	315	630

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ $\mu\text{g/l}$ ]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)



Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 18.06.2009  
Relatiernr 35003840  
Opdrachtnr. 137465  
Blad 1 van 3

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 137465 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003840 TAUW DEVENTER  
*Referentie* 4653928 Uift, vml stort Eksterstraat 11-25  
*Opdrachtacceptatie* 12.06.09  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 137465 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
777459	10.06.2009	110 (0-0.5) + 111 (0-0.5) + 112 (0-0.5) + 114 (0-0.5) + 115 (0-0.5)
777465	10.06.2009	110 (0.5-0.8) + 111 (0.5-1) + 111 (1-1.3) + 113 (0.3-0.8)

Eenheid	777459	777465
	110 (0-0.5) + 111 (0-1.5) + 112 (0-0.5) + 114	110 (0.5-0.8) + 111 (0.5-1) + 111 (1-1.3) + 1

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	91,5	94,3
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	2,8 <sup>xj</sup>	1,9 <sup>xj</sup>
-----------------	------	-------------------	-------------------

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	3,2	1,3
----------------	------	-----	-----

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg Ds	8,4	6,2
Barium (Ba)	mg/kg Ds	27	32
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,24	0,38
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,6	6,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,1	7,6
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	22	20
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,2	6,6
Zink (Zn)	mg/kg Ds	36	53

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,037
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,12	0,39
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,091	0,48
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,068	0,35
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,057	0,23
Chryseen	mg/kg Ds	0,12	0,35
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,037	0,19
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,25	0,91
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,095	0,46
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,84 <sup>xj</sup>	3,4 <sup>xj</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,85 <sup>#j</sup>	3,4 <sup>#j</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	30
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	2,7

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 137465 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	Eenheid	777459	777465
		110 (0-0.5) + 111 (0-1.5) + 112 (0-0.5) + 114	110 (0.5-0.8) + 111 (0.5-1) + 111 (1-1.3) + 1
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	4,1
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	4,8	5,9
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	6,4	6,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	6,0	8,8
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	0,0038
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	0,0066
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	0,0062
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	0,0048
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	0,021 <sup>x)</sup>
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,026 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719:Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966:Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu)  
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880:Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772:Kwik (Hg)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode:Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16  
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28  
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40  
Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode:Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

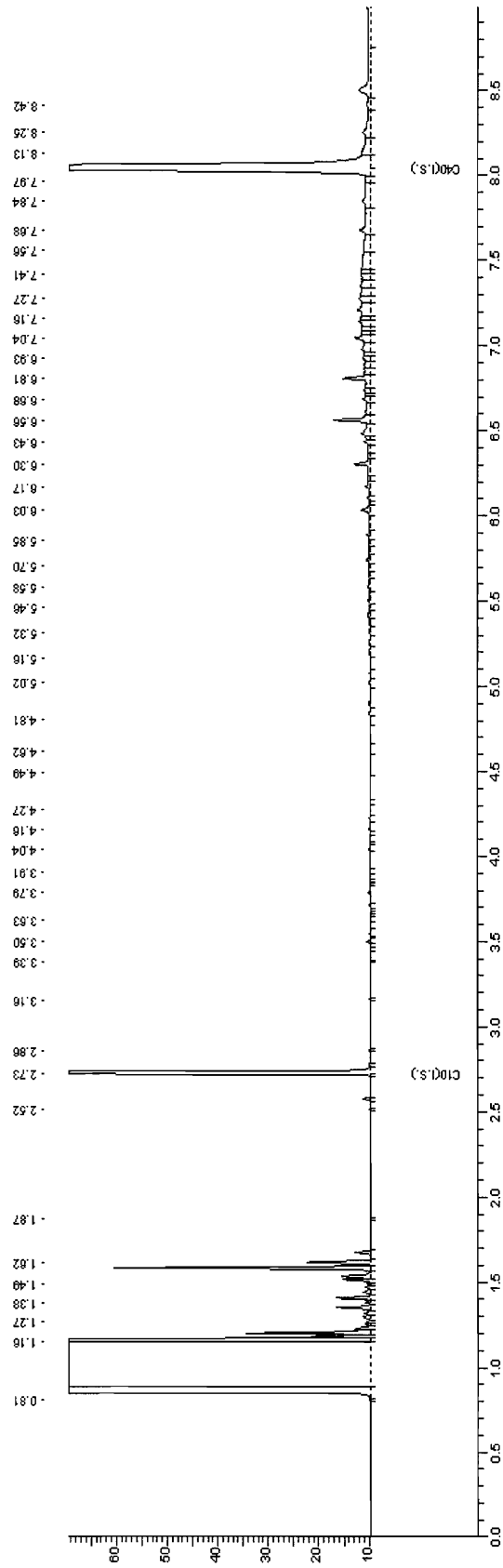
conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879:Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting



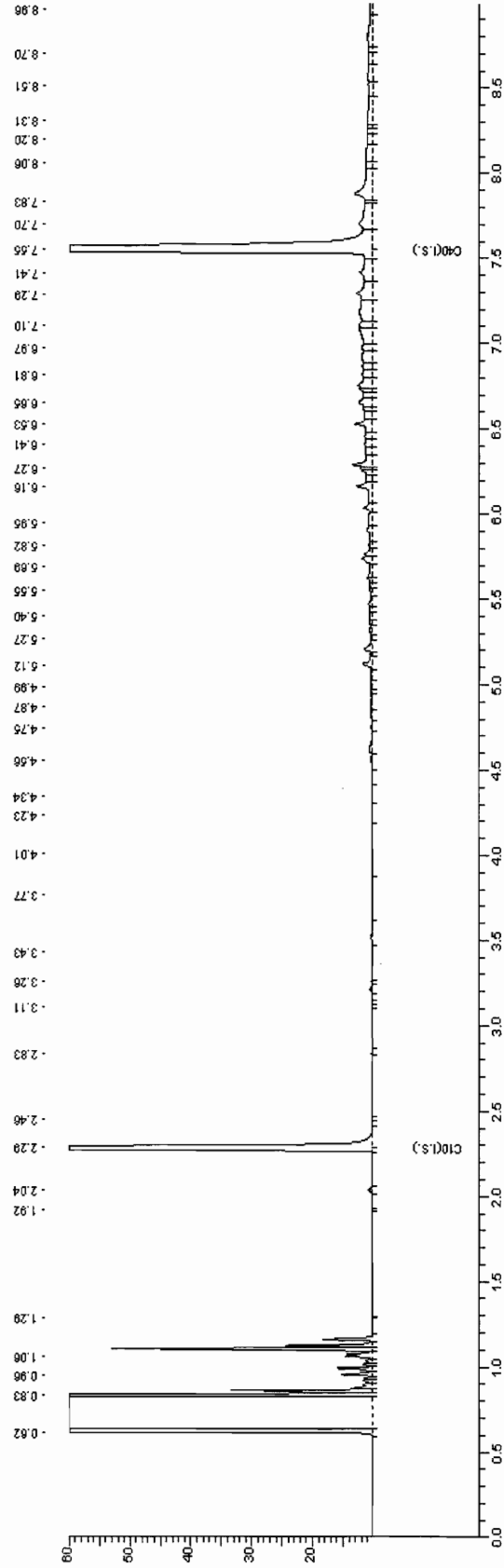


Chromatogram for Order No. 137465, Analysis No. 777459, created at 16.06.2009 20:12:06





Chromatogram for Order No. 137465, Analysis No. 777465, created at 16.06.2009 18:17:07



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 20.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 147059  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 147059 Water**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Voormalige stortplaats, grondwater  
Opdrachtacceptatie 20.08.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**

B/A


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 147059 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
836785	Pb 800 F(4-5)	12.08.2009	
836786	Pb 801 F(4-5)	12.08.2009	
836787	Pb 802 F(8-9)	12.08.2009	

	Eenheid	836785 Pb 800 F(4-5)	836786 Pb 801 F(4-5)	836787 Pb 802 F(8-9)
<b>Metalen</b>				
Barium (Ba)	µg/l	18	67	25
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	<20	<20
<b>Aromaten</b>				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	0,66	0,72	1,1
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,10	0,27
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som Xylenen</b>	µg/l	n.a.	n.a.	0,27 <sup>x)</sup>
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,34 <sup>#)</sup>
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	0,057
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>				
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<b>Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen</b>	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Eenheid	836785 Pb 800 F(4-5)	836786 Pb 801 F(4-5)	836787 Pb 802 F(8-9)	
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>				
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>	0,63 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10
<b>Broomhoudende koolwaterstoffen</b>				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**

**Klantenservice****Toegepaste methoden**

**conform AS 3000:** Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chlorofom) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**conform AS 3000:** Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

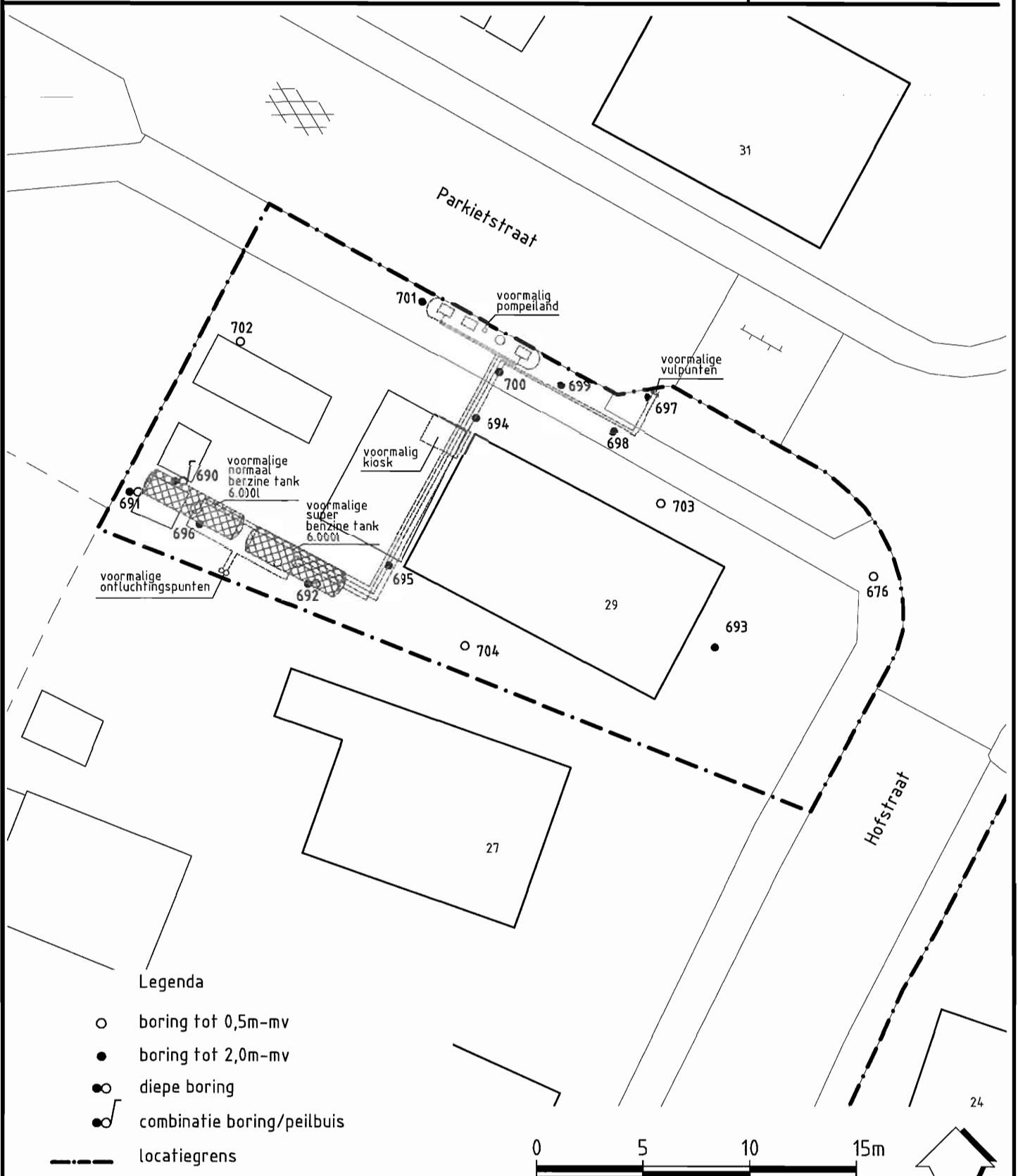
# Bijlage

## 8

Deellocatie voormalig tankstation



# SITUERING MONSTERPUNTEN



## Legenda

- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- ⊙ diepe boring
- ⊙/ combi combinatie boring/peilbuis

--- locatiegrens



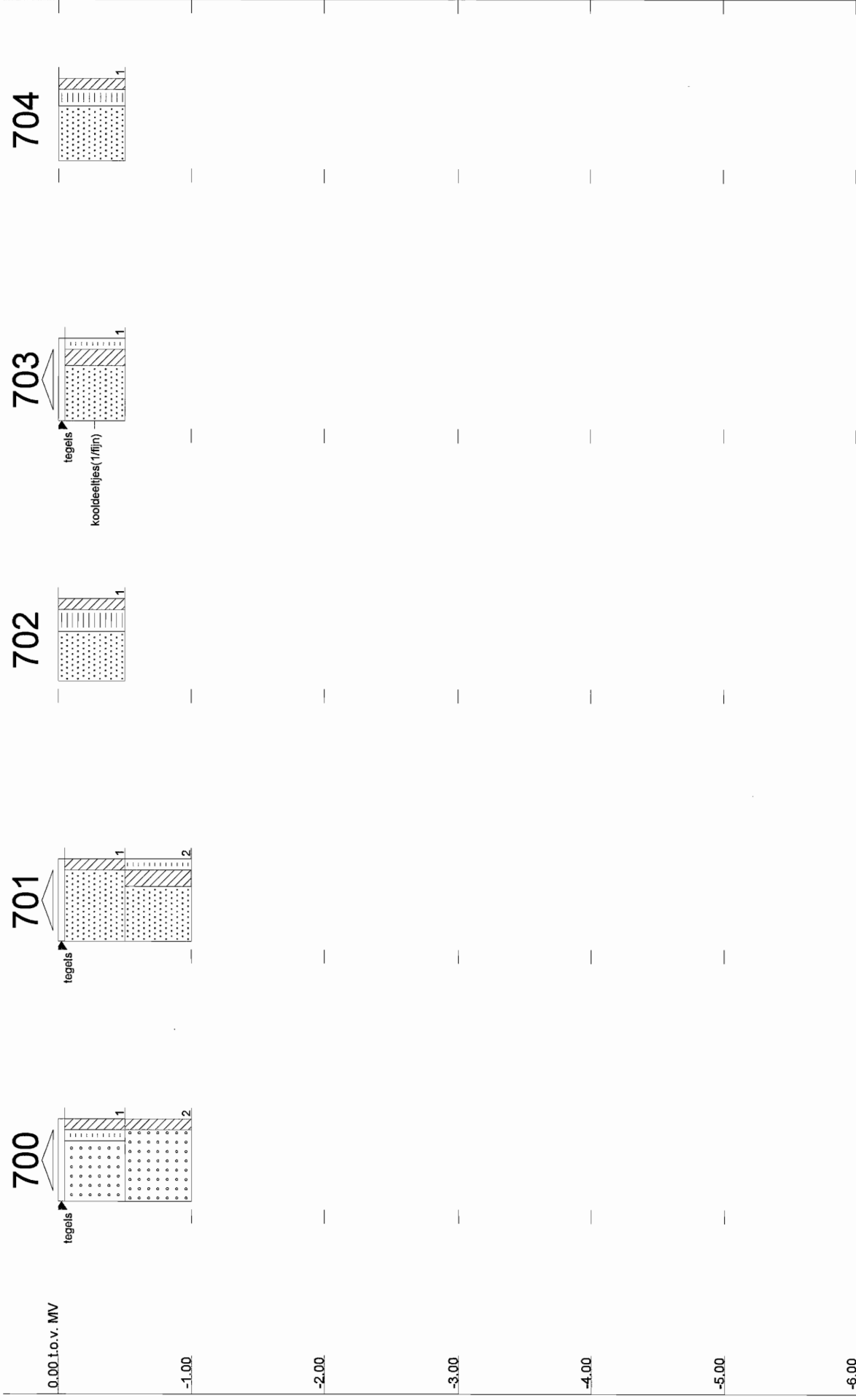
24

 <b>Tauw</b> Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11	Project		Ulft, Vogelbuurt Biezenakker	
	Opdrachtgever	Onderdeel	Datum	08-09-09
Gemeente Oude IJsselstreek	Voormalig tankstation Hofstraat 29, Situering monsterpunten		Getek.	AAT
			Gec.	LUA
	Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Schaal
	4653928	6	DEFINITIEF	1 : 500
			Formaat	A4





0.00 t.o.v. MV	<p>695</p> <p>tegels</p> <p>kooldeeltjes(2/fijn)</p> <p>kooldeeltjes(1/fijn)</p>	<p>696</p> <p>puin(1/m.grof)</p> <p>kooldeeltjes(2/fijn)</p>	<p>697</p> <p>geroerd puin(1/fijn)</p> <p>kooldeeltjes(2/fijn)</p> <p>kooldeeltjes(2/m.grof)</p>	<p>698</p> <p>kooldeeltjes(2/fijn)</p> <p>kooldeeltjes(3/m.grof)</p>	<p>699</p> <p>klinkerlaag opgebracht</p> <p>kooldeeltjes(1/fijn)</p>
-1.00					
-2.00					
-3.00					
-4.00					
-5.00					
-6.00					



Tabel b8.1 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Omschrijving deelmonster*	Deelmonsters opgenomen in (meng)monster	Diepte (m -mv)	bijzonderheden
<i>Bovengrond</i>			
#1	690-1 t/m 693-1, 695-1, 696-1, 700-1 t/m 702-1 en 704-1	0 - 0,5	-
<i>Ondergrond</i>			
#2	690-2, 690-3, 690-4, 691-2, 691-3, 691-4, 692-4, 693-3 en 693-4	0,4 - 2,0	-
<i>Afwijkende bodemlaag</i>			
#3	694-2, 697-1, 698-1, 699-2 en 703-1	0 - 0,6	kooldelen
<i>Tanks</i>			
690-5	690-5	3,6 - 4,1	-
690-6	690-6	4,1 - 4,6	-
692-3	692-3	1,0 - 1,5	-
<i>Leidingwerk</i>			
#4	694-3, 695-2, 698-2 en 700-2	0,5 - 1	-
<i>Vulpunten</i>			
697-2	697-2	0,5 - 1,0	-
<i>Pompeiland</i>			
#5	699-3 en 701-2	0,5 - 1,0	-

Tabel b8.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	690 t/m 693, 695 696, 700 t/m 702 en 704	690 t/m 693	694, 697 t/m 699 en 703	699 en 703	694, 695, 698 en 700
Deellocatie	bovengrond	ondergrond	afw bodemlaag	pompeiland	leidingwerk
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0,4 - 2,0)	(0 - 0,6) kool	(0,5 - 1,0)	(0,5 - 1,0)
Lutum (%)	4,6	2,3	9,2	4,6	4,6
Humus (%)	3,7	1,8	1,4	3,7	3,7

#### METALEN

barium (Ba) *	39	24	44		
cadmium (Cd)	0,20 -	<0,17 -	0,25 -		
kobalt (Co)	13 +	6,3 +	6,3 -		
koper (Cu)	14 -	7,5 -	10 -		
kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -		
lood (Pb)	37 +	19 -	37 +		
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -		
nikkel (Ni)	8,0 -	7,3 -	5,7 -		
zink (Zn)	60 -	39 -	65 -		

#### AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen			<0,050 -	<0,050 -
ethylbenzeen			<0,050 -	<0,050 -
tolueen			<0,10 -	<0,10 -
xylenen (som)			n.a. -	n.a. -

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	2,0 +	1,3 -	1,2 -	
--------------	-------	-------	-------	--

#### GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,011 +	n.a. -	n.a. -	
---------------	---------	--------	--------	--

#### MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	46 -	33 -	<20 -	<20 -	34 -
--------------------	------	------	-------	-------	------

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden  
n.a. niet aantoonbaar

Tabel b8.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	697	692	690	690
Diepte (m -mv)	(0,5 - 1,0)	vulpunt (1,0 - 1,5) tank	(3,6 - 4,1) tank	(4,1 - 4,6) tank
Lutum (%)	4,6	2,3	2,3	2,3
Humus (%)	3,7	1,8	1,8	1,8

#### AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
ethylbenzeen	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
tolueen	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
xylenen (som)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -

#### MINERALE OLIE

fractie (C10-C40)	<20 -	54 +	<20 -	<20 -
-------------------	-------	------	-------	-------

n.a. niet aantoonbaar

Tabel b8.4 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	690	
Filterdiepte (m -mv)	(4,6-5,6)	
<b>METALEN</b>		
barium (Ba)	57	+
cadmium (Cd)	<0,80	-
kobalt (Co)	<5,0	-
koper (Cu)	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-
molybdeen (Mo)	<3,0	-
nikkel (Ni)	19	+
zink (Zn)	<20	-
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>		
benzeen	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-
tolueen	1,2	-
xylenen (som)	n.a.	-
styreen	<0,30	-
naftaleen	<0,050	-
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
vinylchloride	<0,10	-
dichloormethaan	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-
1,1-dichlooretheen	<0,10	-
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a.	-
dichloorpropaan	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-
<b>OVERIGE STOFFEN</b>		
minerale olie (C10-C40)	<100	-
tribroommethaan (bromofom)	<0,60	-
n.a. niet aantoonbaar		

### Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 2.3 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20

MINERALE OLIE  
fracties 38 519 1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

Humus: 3,7 %  
Lutum: 4,6 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	13	30	48
cadmium	0,40	4,6	8,7
kobalt	5,5	38	70
koper	23	65	108
kwik	0,11	-	-
lood	35	202	369
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	15	28	42
zink	71	217	364
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0088	0,22	0,44
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	84	1142	2200

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

Humus: 2 %  
Lutum: 9.2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	13	32	51
cadmium	0.39	4.4	8.4
kobalt	7.6	52	97
koper	24	69	115
kwik	0.12	-	-
lood	36	209	382
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	19	37	55
zink	81	248	415
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0040	0.10	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grondwater

	So	To	Io
<b>METALEN</b>			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300
<b>PAKs</b>			
naftaleen	0,010	35	70
<b>GECHLOREERDE KWS</b>			
dichloormethaan	0,010	0,50	1,0
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	7,0	454	900
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,010	65	130
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
<b>OVERIGE VERBINDINGEN</b>			
minerale olie	50	325	600
tribroommethaan	-	315	630

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 06.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144752  
Blad 1 van 5

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144752 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003840 TAUW DEVENTER  
*Referentie* 4653928 Uift, Vogelbuurt vml tankstation  
*Opdrachtacceptatie* 30.07.09  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice


**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 5

**Opdracht 144752 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
819712	29.07.2009	690 (3,6 - 4,1) tank
819713	29.07.2009	690 (4,1 - 4,6) tank
819714	29.07.2009	692 (1,0 - 1,5) tank
819715	29.07.2009	697 (0,5 - 1,0) vulpunt
819716	29.07.2009	bg (0 - 0,5)

Eenheid	819712	819713	819714	819715	819716
	690 (3,6 - 4,1) tank	690 (4,1 - 4,6) tank	692 (1,0 - 1,5) tank	697 (0,5 - 1,0) vulpunt	bg (0 - 0,5)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		--	--	--	--	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	95,7	85,1	87,2	89,1	87,0
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	--	--	--	--	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	--	--	--	--	3,7 <sup>x)</sup>
-----------------	------	----	----	----	----	-------------------

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--	4,6
----------------	------	----	----	----	----	-----

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--	39
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	13
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	14
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	37
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	8,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--	60

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,024
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,26
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,26
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,23
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,16
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,29
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,13
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,34
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,28
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,016
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	--	--	--	--	2,0
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	--	--	--	--	2,0

**Aromaten**

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
Tolueen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	--
<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	--
<b>Som Xylenen</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	--


**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 5

**Opdracht 144752 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
819727	29.07.2009	bg (0 - 0,6) kooldeeltjes
819733	29.07.2009	pompeiland (0,5 - 1,0)
819736	29.07.2009	leidingwerk (0,5 - 1,0)
819741	29.07.2009	og (0,4 - 2,0)

Eenheid	819727 bg (0 - 0,6) kooldeeltjes	819733 pompeiland (0,5 - 1,0)	819736 leidingwerk (0,5 - 1,0)	819741 og (0,4 - 2,0)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
Koningswater ontsluiting	++	--	--	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
Droge stof (Ds) %	91,2	90,7	87,3	93,4
IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	--	--	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>				
Organische stof % Ds	1,4 <sup>xj</sup>	--	--	1,8 <sup>xj</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
Fractie < 2 µm % Ds	9,2	--	--	2,3
<b>Metalen</b>				
Barium (Ba) mg/kg Ds	44	--	--	24
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,25	--	--	<0,17
Cobalt (Co) mg/kg Ds	6,3	--	--	6,3
Koper (Cu) mg/kg Ds	10	--	--	7,5
Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	--	--	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	37	--	--	19
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	--	--	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	5,7	--	--	7,3
Zink (Zn) mg/kg Ds	65	--	--	39
<b>PAK</b>				
Anthraceen mg/kg Ds	0,011	--	--	<0,010
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,15	--	--	0,18
Benzo(a)pyreen mg/kg Ds	0,15	--	--	0,16
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,14	--	--	0,19
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,10	--	--	0,12
Chryseen mg/kg Ds	0,16	--	--	0,19
Fenanthreen mg/kg Ds	0,083	--	--	0,052
Fluorantheen mg/kg Ds	0,26	--	--	0,18
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,16	--	--	0,24
Naftaleen mg/kg Ds	0,014	--	--	<0,010
<b>Som PAK (VROM) mg/kg Ds</b>	<b>1,2</b>	--	--	<b>1,3<sup>xj</sup></b>
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds</b>	<b>1,2</b>	--	--	<b>1,3<sup>#j</sup></b>
<b>Aromaten</b>				
Benzeen mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	--
Tolueen mg/kg Ds	--	<0,10	<0,10	--
Ethylbenzeen mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	--
<i>m,p</i> -Xyleen mg/kg Ds	--	<0,10	<0,10	--
<i>o</i> -Xyleen mg/kg Ds	--	<0,10	<0,10	--
<b>Som Xylenen mg/kg Ds</b>	--	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>	--


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 4 van 5

**Opdracht 144752 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	819712 690 (3,6 - 4,1) tank	819713 690 (4,1 - 4,6) tank	819714 692 (1,0 - 1,5) tank	819715 697 (0,5 - 1,0) vulpunt	819716 bg (0 - 0,5)
<b>Aromaten</b>						
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	0,14 <sup>#)</sup>	--
<b>Minerale olie</b>						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	54	<20	46
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,5
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	3,7	3,3	3,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	7,6	<2,0	5,1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	11	<2,0	14
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	11	2,5	9,7
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	14	<2,0	11
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0040
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0039
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0032
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,011 <sup>x)</sup>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,017 <sup>#)</sup>


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 144752 Bodem / Eluaat**

Blad 5 van 5

Eenheid	819727 bg (0 - 0,6) kooldeeltjes	819733 pompeiland (0,5 - 1,0)	819736 leidingwerk (0,5 - 1,0)	819741 og (0,4 - 2,0)	
<b>Aromaten</b>					
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	--	0,14 <sup>#j</sup>	0,14 <sup>#j</sup>	--
<b>Minerale olie</b>					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	34	33
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	3,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2,3	<2,0	4,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3,1	3,3	4,7	4,1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	3,3	2,3	6,4	6,4
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3,0	2,3	6,1	8,5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	6,9	7,7
<b>Polychloorbifenylen</b>					
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	--	--	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	--	--	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	--	--	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	--	--	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	--	--	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	--	--	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	--	--	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	n.a.	--	--	n.a.
<b>Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#j</sup>	--	--	0,0098 <sup>#j</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**
**Klantenservice**
Toegepaste methoden
**Grond**

conform AS 3000: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12  
 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28  
 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM)  
 Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

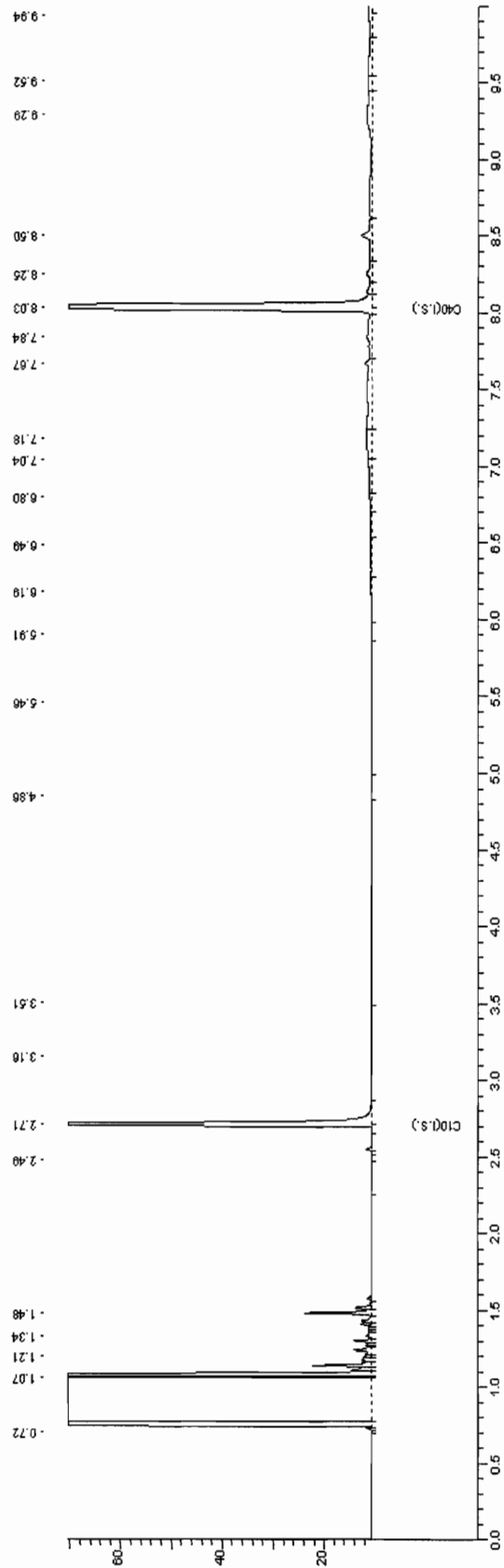
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)  
 Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Fractie < 2 µm  
 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting

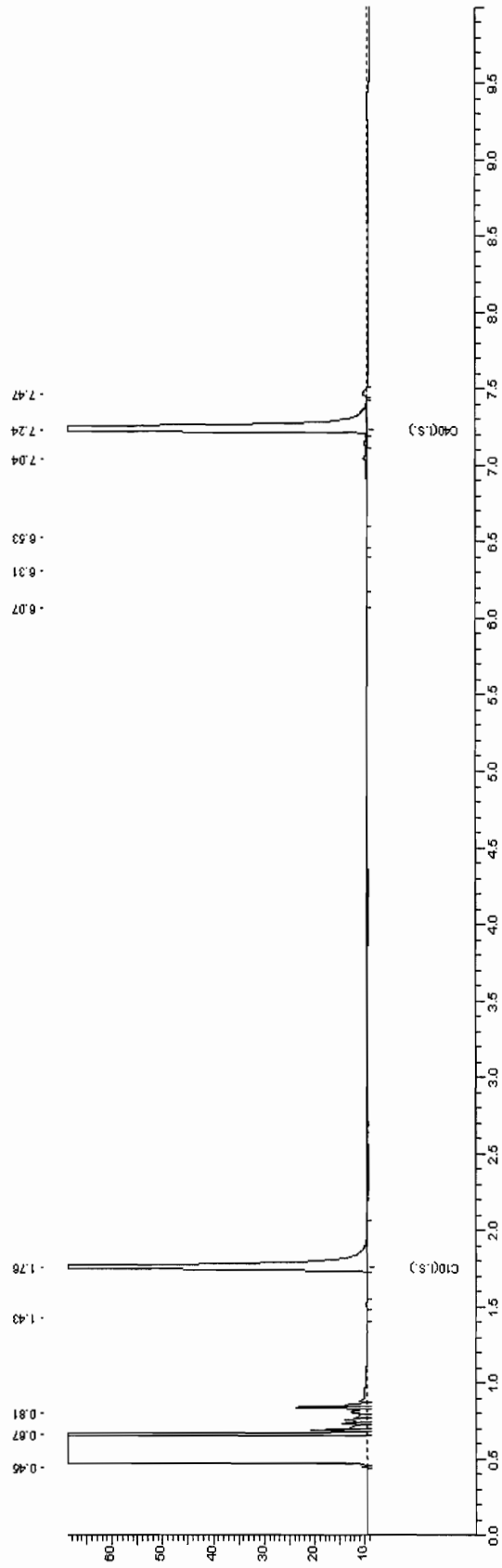


Chromatogram for Order No. 144752, Analysis No. 819712, created at 06.08.2009 05:22:09



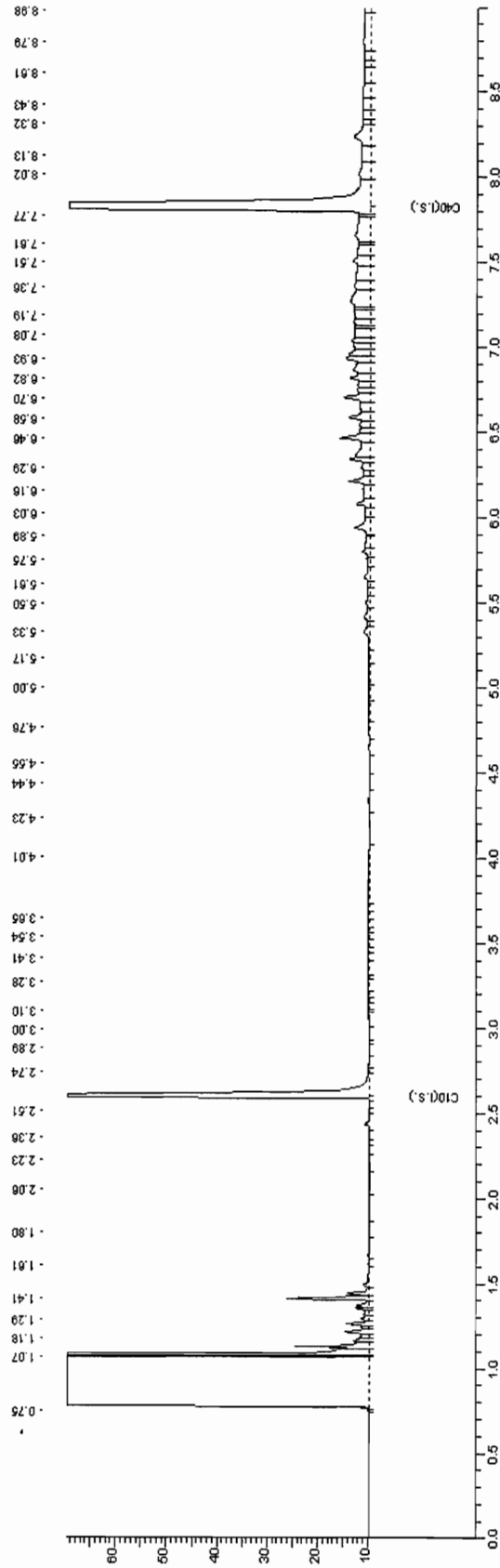


Chromatogram for Order No. 144752, Analysis No. 819713, created at 03.08.2009 19:22:08





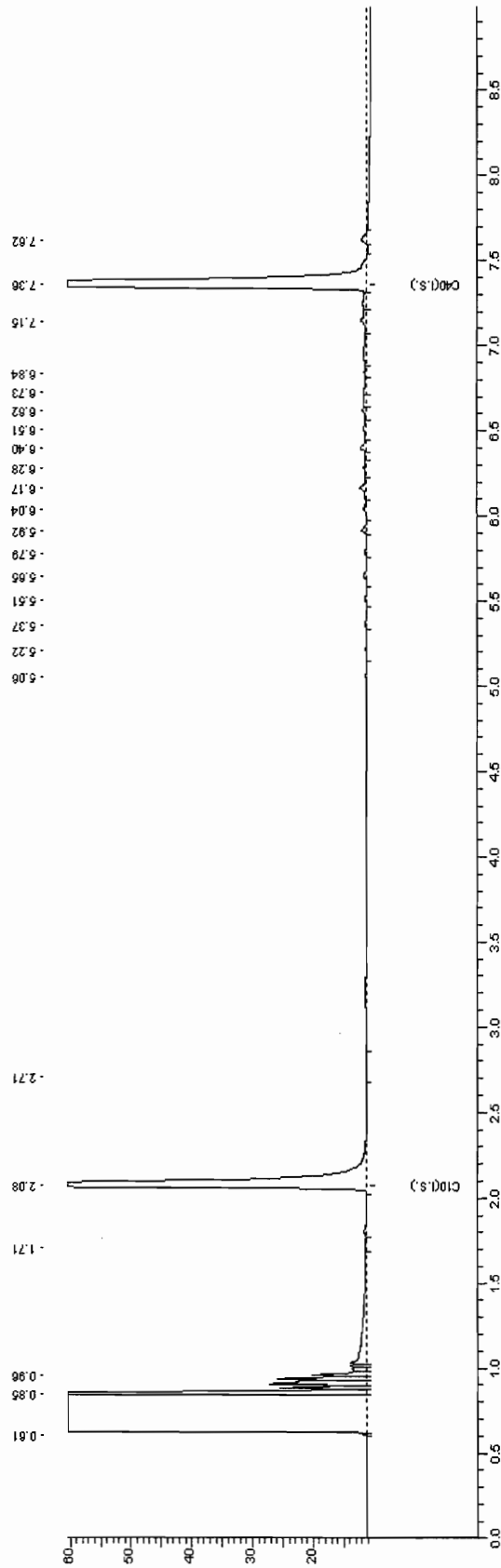
Chromatogram for Order No. 144752, Analysis No. 819714, created at 03.08.2009 21:12:06





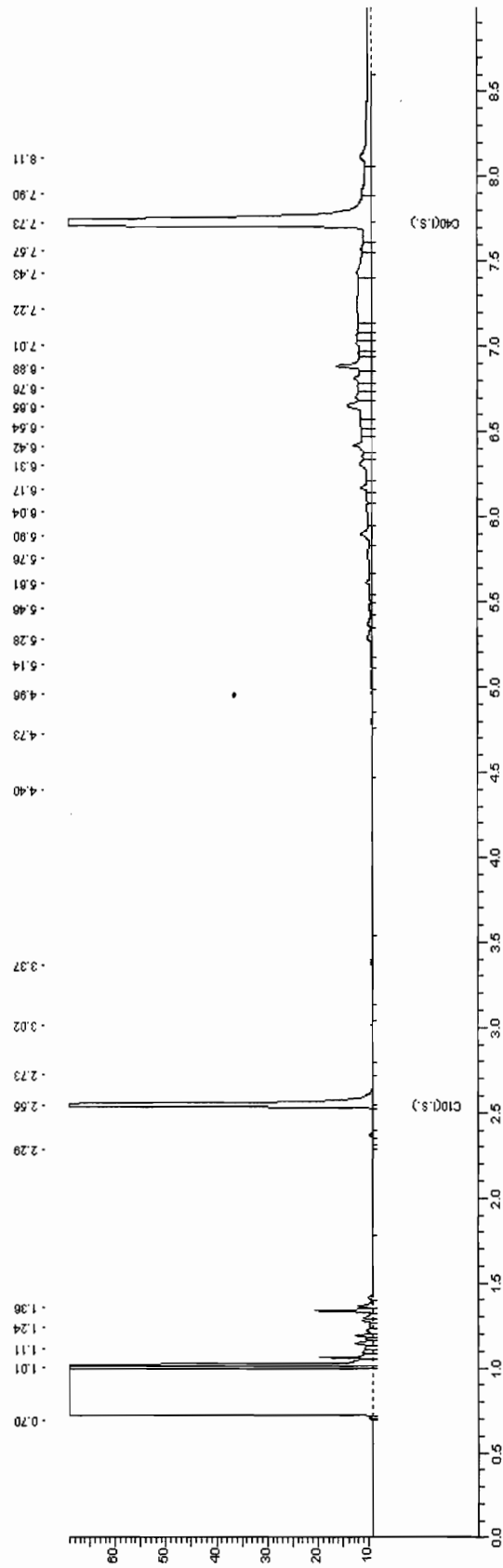


Chromatogram for Order No. 144752, Analysis No. 819715, created at 03.08.2009 14:27:05



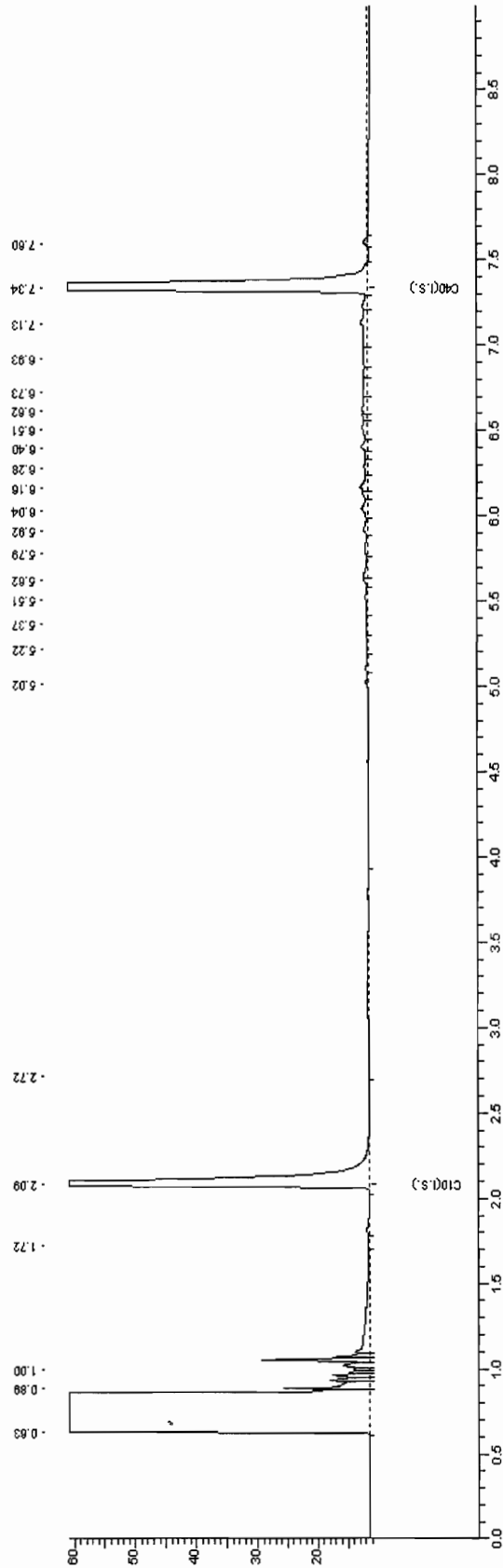


Chromatogram for Order No. 144752, Analysis No. 819716, created at 03.08.2009 22:07:09



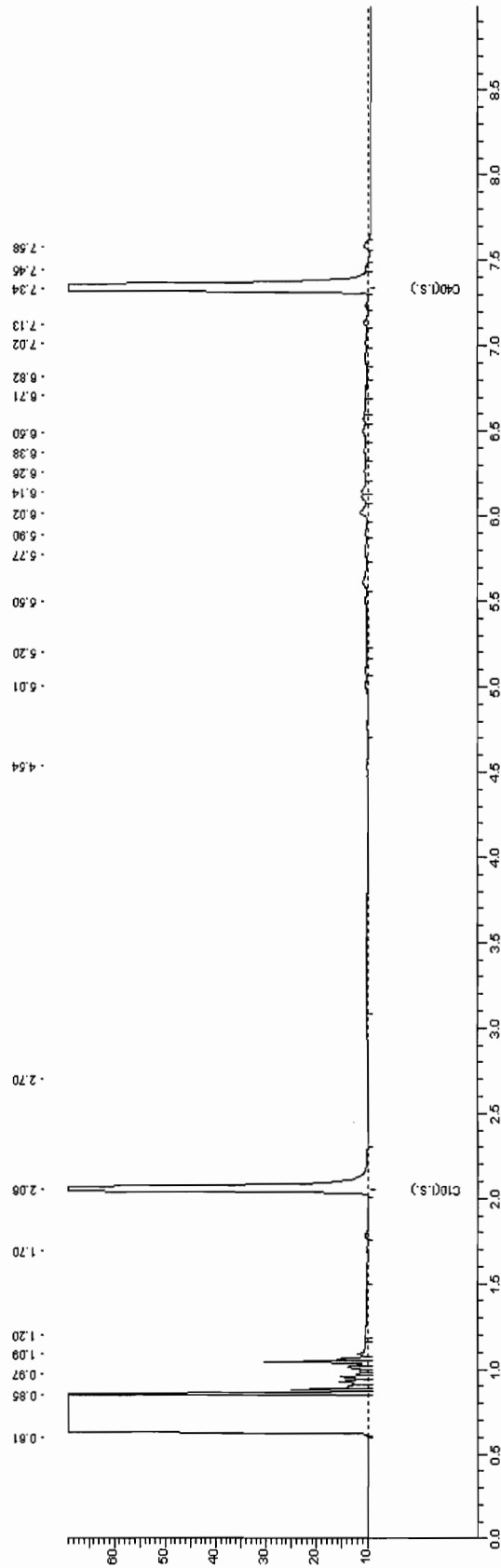


Chromatogram for Order No. 144752, Analysis No. 819727, created at 03.08.2009 23:12:07



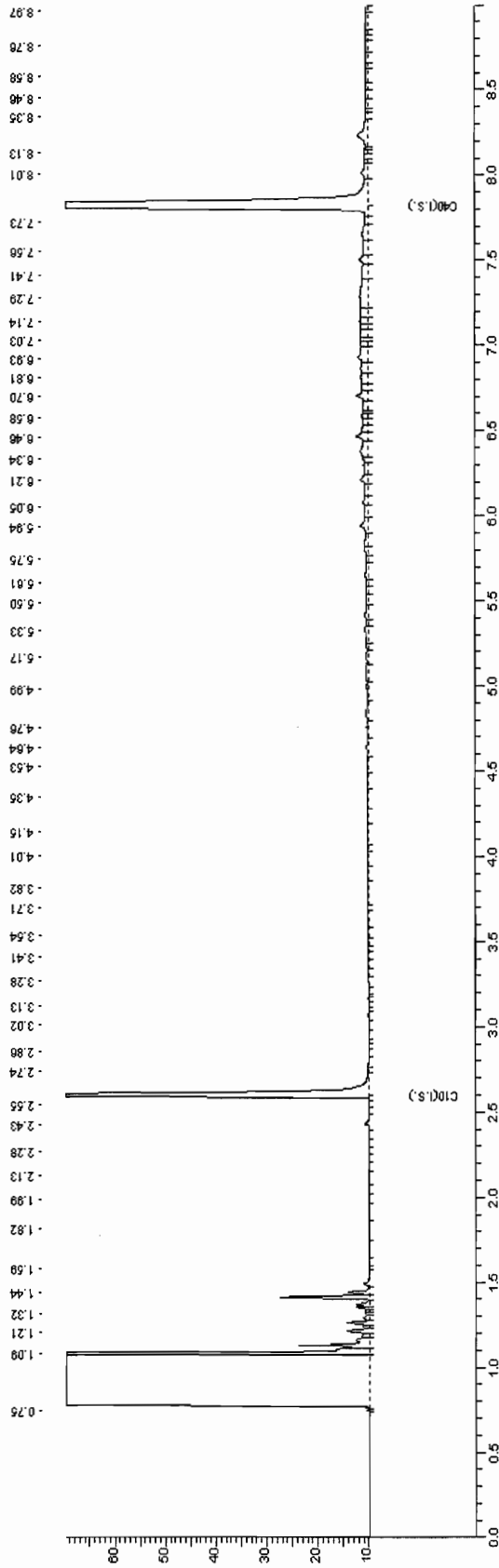


Chromatogram for Order No. 144752, Analysis No. 819733, created at 03.08.2009 19:52:05



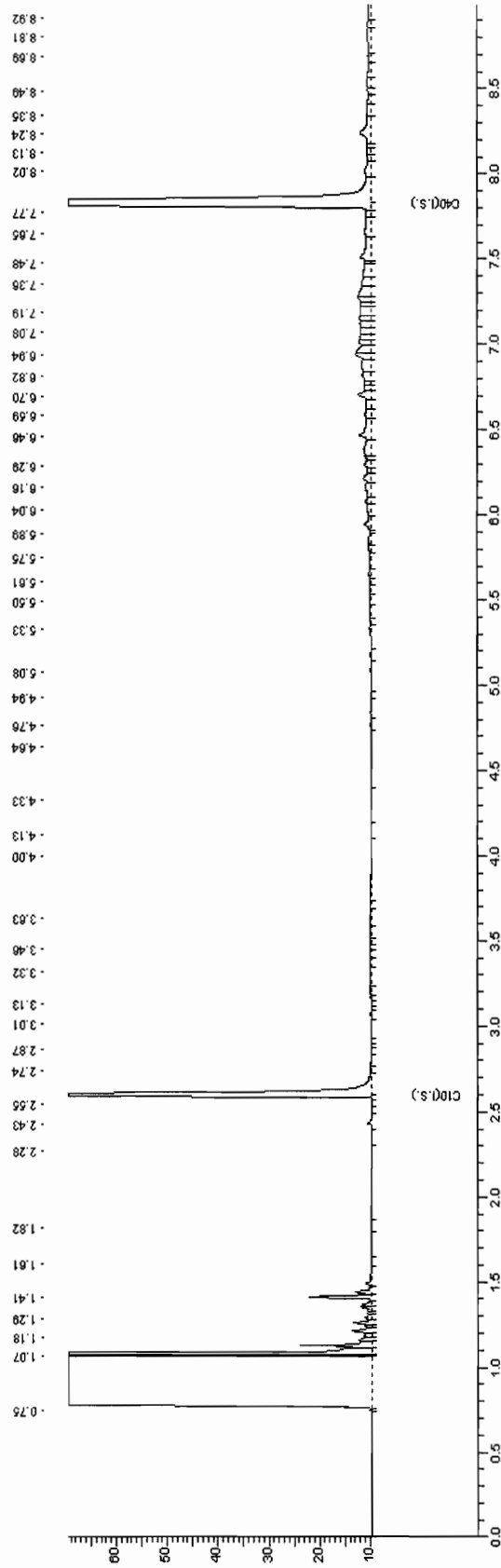


Chromatogram for Order No. 144752, Analysis No. 819736, created at 03.08.2009 23:07:07





Chromatogram for Order No. 144752, Analysis No. 819741, created at 03.08.2009 18:57:06





Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 20.08.2009  
Relatiernr 35003840  
Opdrachtnr. 147043  
Blad 1 van 3

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 147043 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Voormalig tankstation, grondwater  
Opdrachtacceptatie 20.08.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557  
Klantenservice**

B/A

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 147043 Water**

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
836732	Pb 690 F(4.6-5.6)	12.08.2009	

Eenheid **836732**  
Pb 690 F(4.6-5.6)

**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	57
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	19
Zink (Zn)	µg/l	<20

**Aromaten**

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	1,2
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 <sup>#)</sup>
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 147043 Water**

Eenheid **836732**  
Pb 690 F(4.6-5.6)

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 #)

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

**Broomhoudende koolwaterstoffen**

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,60
----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice****Toegepaste methoden**

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

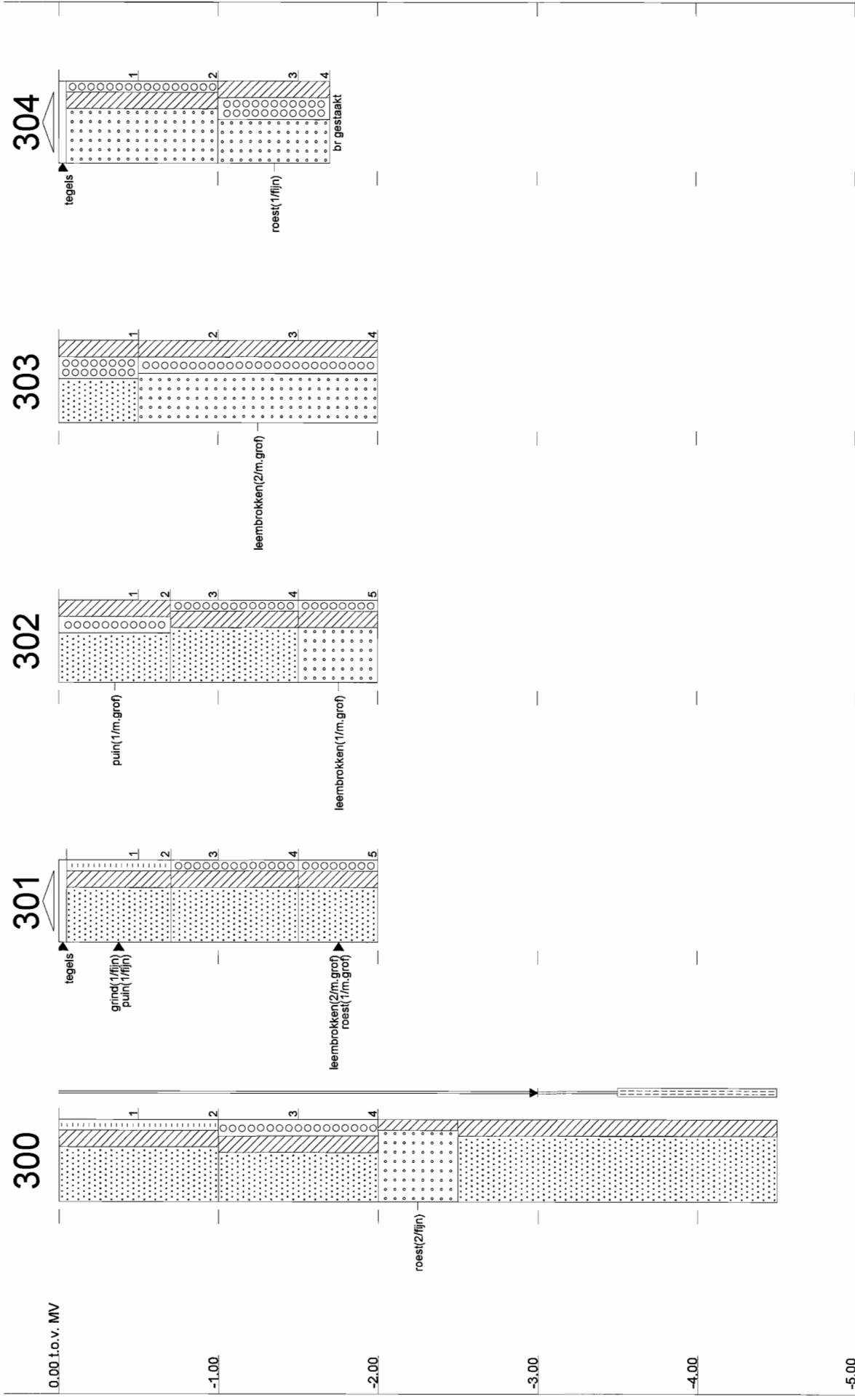
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

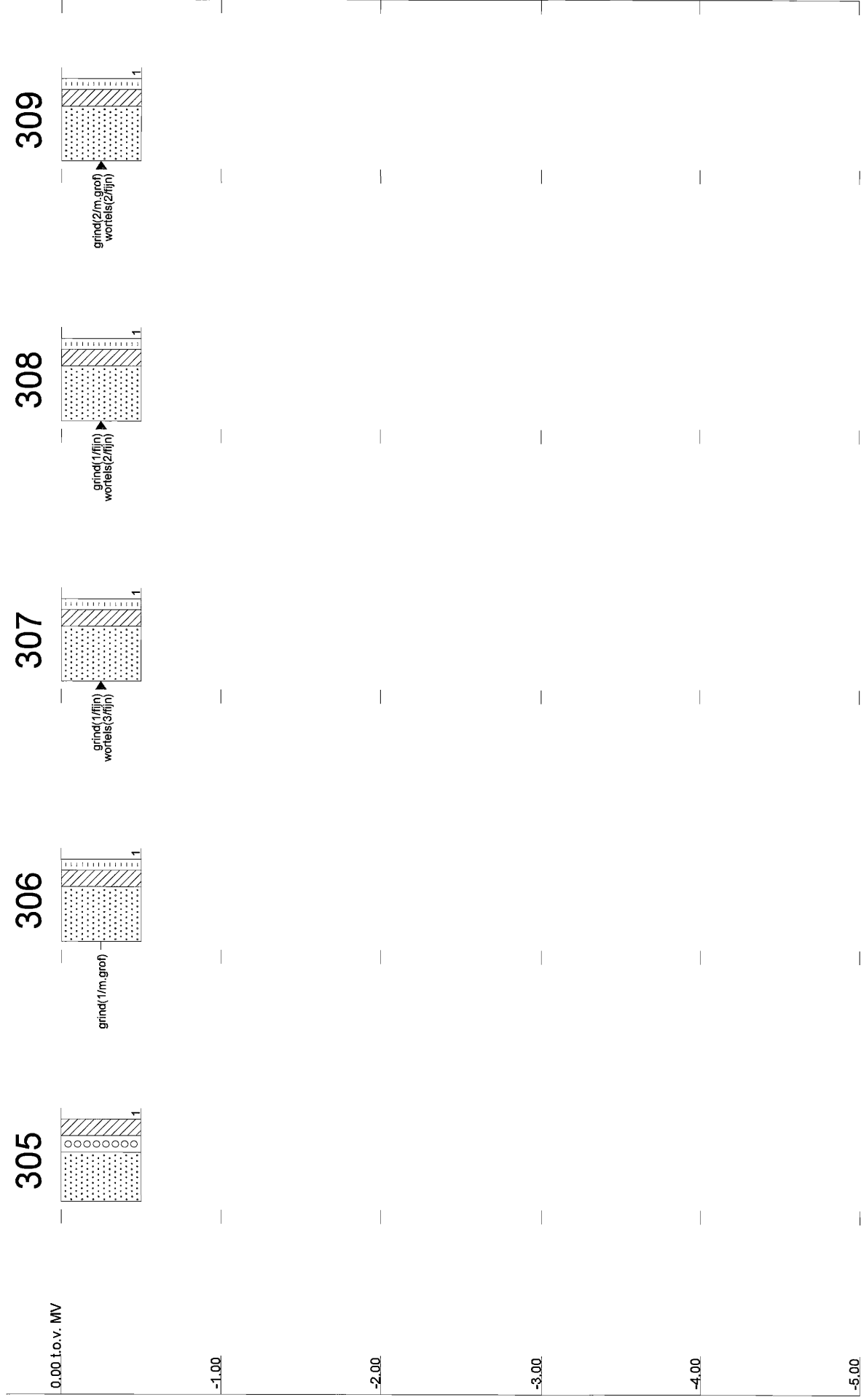
## **Bijlage**

# **9**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak A**









Tabel b9.1 Samenstelling mengmonsters vak A

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	300-1, 303-1 t/m 311-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	300-2, 300-3, 300-4, 301-3, 301-4, 301-5, 302-5, 303-4, 304-4	0,5 - 2,0	-
<b>Afwijkende bodemlaag</b>			
#3	301-1, 301-2, 302-1, 302-2	0 - 0,7	puin

Tabel b9.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak A

Monsteromschrijving	bg	og	puin
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)	(0 - 0,7)
Lutum (%)	2,1	5,7	5,3
Humus (%)	2,9	0,6	1,6

#### METALEN

arseen (As)	5,9 -	6,2 -	8,6 -
barium (Ba)	31	32	43
cadmium (Cd)	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -
kobalt (Co)	8,3 +	5,8 -	7,1 +
koper (Cu)	7,3 -	<5,0 -	7,1 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	17 -	<13 -	<13 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	8,2 -	9,9 -	10 -
zink (Zn)	42 -	27 -	32 -

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	3,1 +	0,071 -	0,69 -
--------------	-------	---------	--------

#### GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,012 +	n.a. -	n.a. -
---------------	---------	--------	--------

#### MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -	<20 -
--------------------	-------	-------	-------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2,9 %

Lutum: 2,1 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
cadmium	0,37	4,2	8,0
kobalt	4,3	29	54
koper	20	58	96
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	344
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	61	187	313
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0064	0,16	0,32
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	61	830	1600

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %

Lutum: 5.5 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	30	47
cadmium	0.37	4.2	8.0
kobalt	5.9	40	75
koper	22	62	103
kwik	0.11	-	-
lood	34	196	359
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	16	30	44
zink	70	213	357
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0040	0.10	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 30.07.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 143910  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 143910 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak A  
Opdrachtacceptatie 23.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 143910 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
813813	21.07.2009	bg (0 - 0,5)
813824	21.07.2009	og (0,5 - 2,0)
813834	21.07.2009	puin (0 - 0,7)

	Eenheid	813813 bg (0 - 0,5)	813824 og (0,5 - 2,0)	813834 puin (0 - 0,7)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	92,8	94,6	93,0
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>				
Organische stof	% Ds	2,9 <sup>x)</sup>	0,6 <sup>x)</sup>	1,6 <sup>x)</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
Fractie < 2 µm	% Ds	2,1	5,7	5,3
<b>Metalen</b>				
Arseen (As)	mg/kg Ds	5,9	6,2	8,6
Barium (Ba)	mg/kg Ds	31	32	43
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	8,3	5,8	7,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,3	<5,0	7,1
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,2	9,9	10
Zink (Zn)	mg/kg Ds	42	27	32
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,013
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,50	0,012	0,078
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,44	<0,010	0,082
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,33	<0,010	0,060
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,24	<0,010	0,042
Chryseen	mg/kg Ds	0,43	0,012	0,077
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,043	<0,010	0,063
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,77	0,023	0,19
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,39	0,024	0,080
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	3,1 <sup>x)</sup>	0,071 <sup>x)</sup>	0,69 <sup>x)</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,2 <sup>#)</sup>	0,11 <sup>#)</sup>	0,69 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3,4	<2,0	2,7

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 143910 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	813813 bg (0 - 0,5)	813824 og (0,5 - 2,0)	813834 puin (0 - 0,7)
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	2,3	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	4,1	<2,0	2,4
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	3,3	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	3,0	<2,0	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	0,0027	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	0,0023	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	0,0039	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	0,0028	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,012 <sup>x)</sup>	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,016 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

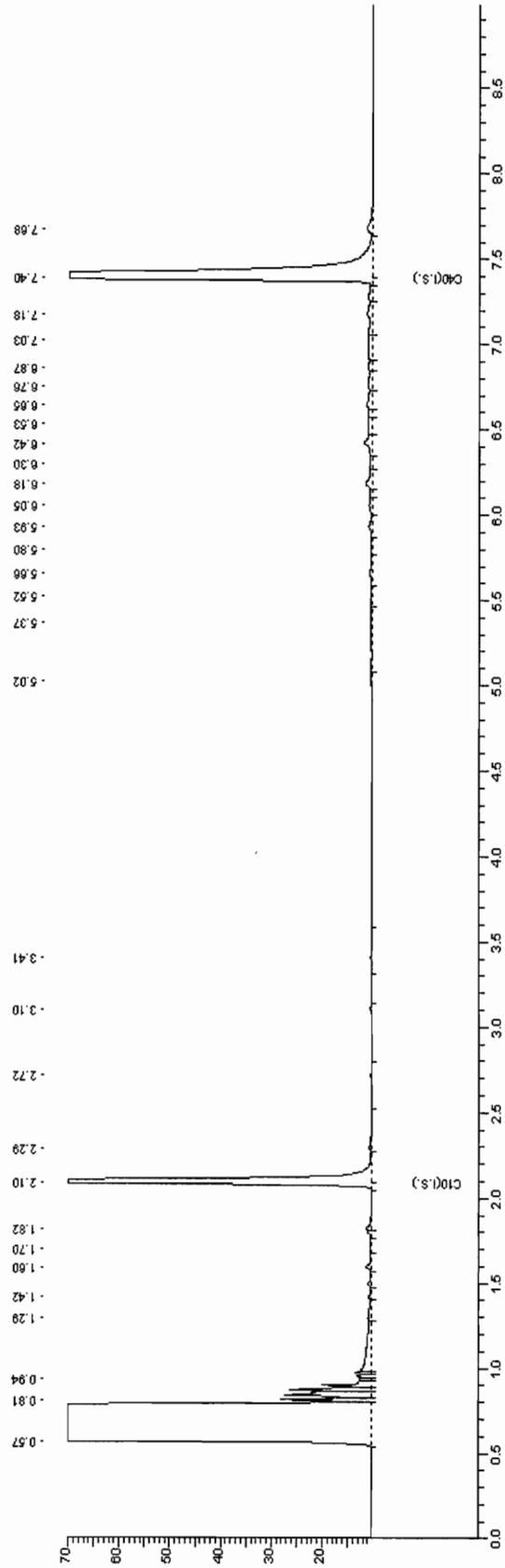
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting

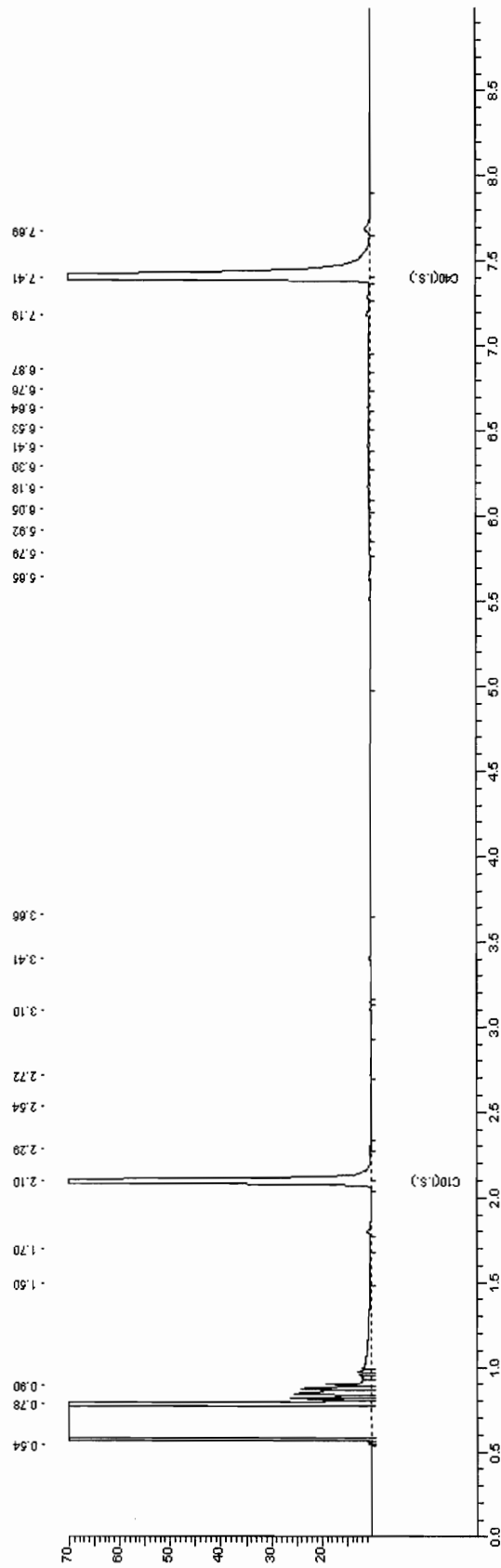


Chromatogram for Order No. 143910, Analysis No. 813813, created at 27.07.2009 18:17:05



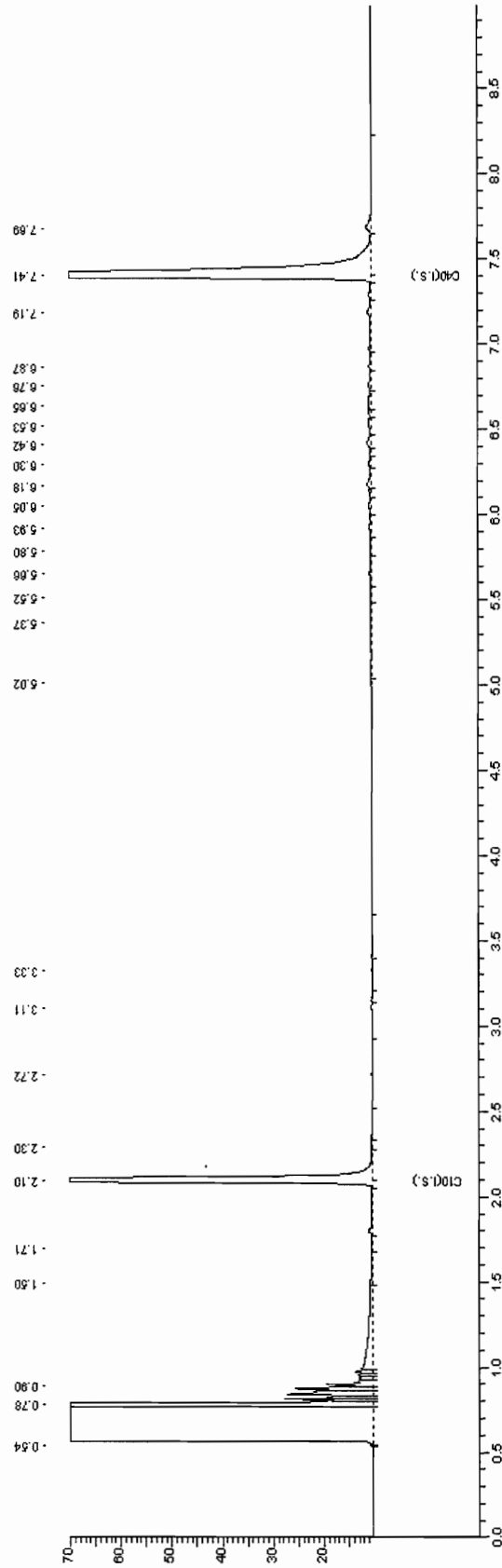


Chromatogram for Order No. 143910, Analysis No. 813824, created at 27.07.2009 15:07:14





Chromatogram for Order No. 143910, Analysis No. 813834, created at 27.07.2009 16:17:06





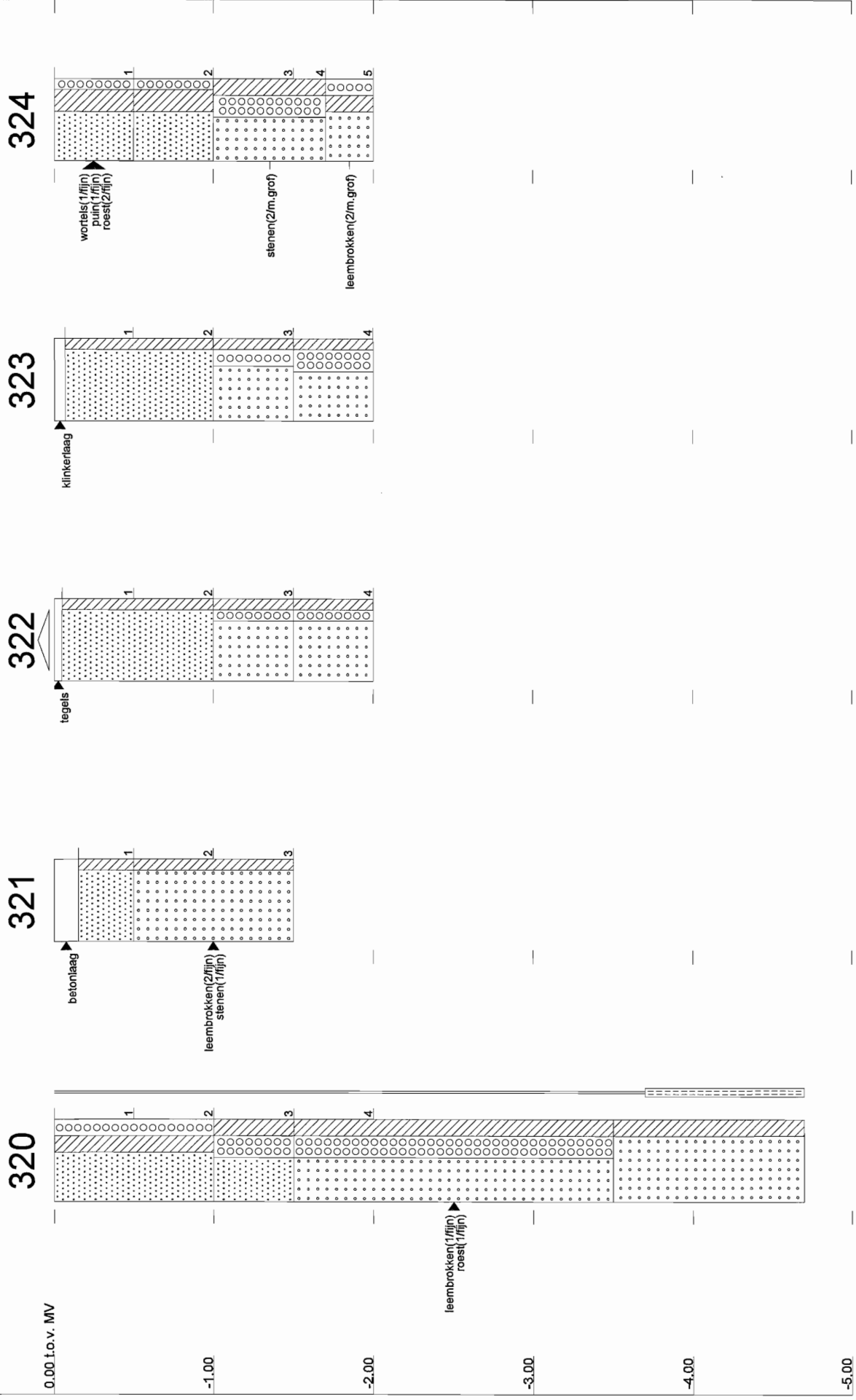
## **Bijlage**

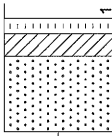
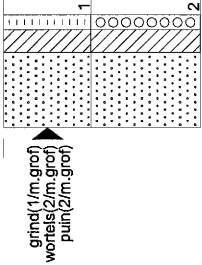
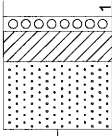
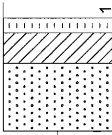
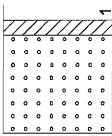
# **10**

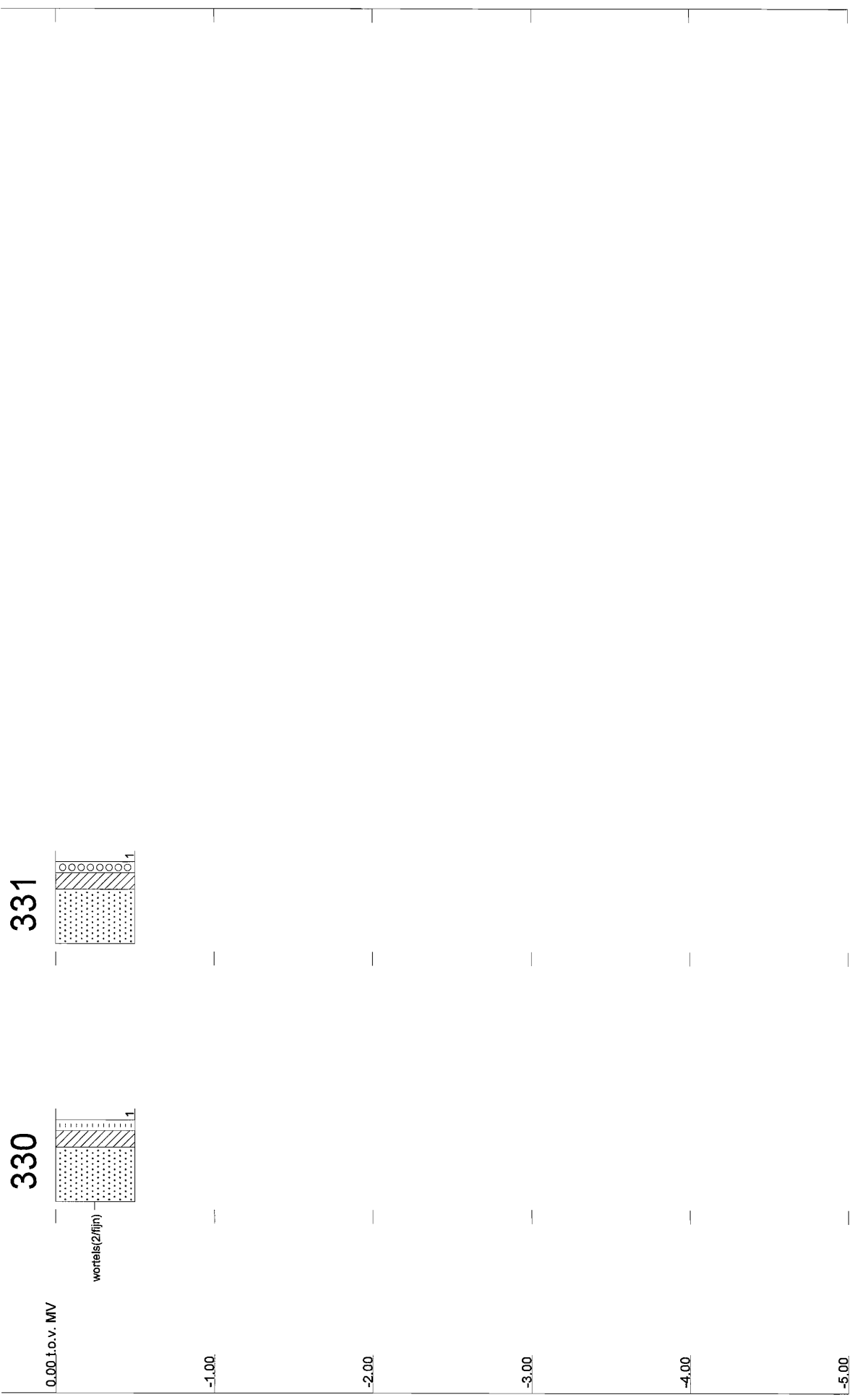
**Deellocatie Vogelbuurt - vak B**







0.00 t.o.v. MV	 <p>grind(1m.grof)</p>	 <p>grind(1m.grof) wortels(2m.grof) puin(2m.grof)</p>	 <p>wortels(3m.grof)</p>	 <p>leembrokken(3m.grof)</p>	
-1.00					
-2.00					
-3.00					
-4.00					
-5.00					



Tabel b10.1 Samenstelling mengmonsters vak B

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	320-1 t/m 323-1, 325-1 en 327-1 t/m 331-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	320-2, 320-3, 320-4, 322-4 323-4, 324-2, 324-3, 324-4, 324-5 en 326-2	0,5 - 2,0	-
<b>Afwijkende bodemlaag</b>			
#3	324-1 en 326-1	0 - 0,5	puin

Tabel b10.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak B

Monsteromschrijving	bg (0 - 0,5)	og (0,5 - 2,0)	puin (0 - 0,5)
Diepte (m -mv)			
Lutum (%)	4,3	3,4	7,3
Humus (%)	1,7	0,8	2,5

**METALEN**

arseen (As)	13	+	6,2	-	9,9	-
barium (Ba)	31		29		35	
cadmium (Cd)	0,20	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	6,2	+	7,4	+	6,6	-
koper (Cu)	10	-	<5,0	-	9,3	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	19	-	<13	-	23	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	7,7	-	9,5	-	8,8	-
zink (Zn)	37	-	25	-	47	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	1,2	-	0,094	-	0,76	-
--------------	-----	---	-------	---	------	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	0,024	+
---------------	------	---	------	---	-------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-	<20	-
--------------------	-----	---	-----	---	-----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 3.4 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	28	45
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

Humus: 2 %  
Lutum: 4,3 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	46
cadmium	0,36	4,1	7,8
kobalt	5,2	35	65
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	40
zink	65	199	333
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

Humus: 2.5 %

Lutum: 7.3 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	13	31	50
cadmium	0.38	4.4	8.3
kobalt	6.7	46	85
koper	23	67	110
kwik	0.11	-	-
lood	35	204	373
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	17	33	49
zink	76	232	389
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0050	0.13	0.25
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	48	649	1250

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 30.07.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 143911  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 143911 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak B  
Opdrachtacceptatie 23.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice




**AL-West B.V.**

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 143911 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
813845	21.07.2009	bg (0 - 0,5)
813856	21.07.2009	og (0,5 - 2,0)
813867	21.07.2009	puin (0 - 0,5)

Eenheid	813845 bg (0 - 0,5)	813856 og (0,5 - 2,0)	813867 puin (0 - 0,5)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>			
Koningswater ontsluiting	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	90,8	94,5
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>			
Organische stof	% Ds	1,7 <sup>xj</sup>	0,8 <sup>xj</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>			
Fractie < 2 µm	% Ds	4,3	3,4
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	mg/kg Ds	13	6,2
Barium (Ba)	mg/kg Ds	31	29
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,20	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,2	7,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,7	9,5
Zink (Zn)	mg/kg Ds	37	25
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,14	0,015
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,17	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,17	0,012
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,087	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,13	0,016
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,059	0,018
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,29	0,033
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,19	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,2 <sup>xj</sup>	0,094 <sup>xj</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,3 <sup>#j</sup>	0,13 <sup>#j</sup>
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 143911 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	813845 bg (0 - 0,5)	813856 og (0,5 - 2,0)	813867 puin (0 - 0,5)
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	3,3
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	2,2	<2,0	3,3
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	3,1	<2,0	2,3
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	0,0058
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	0,0047
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	0,0075
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	0,0057
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,024 <sup>x)</sup>
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,028 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

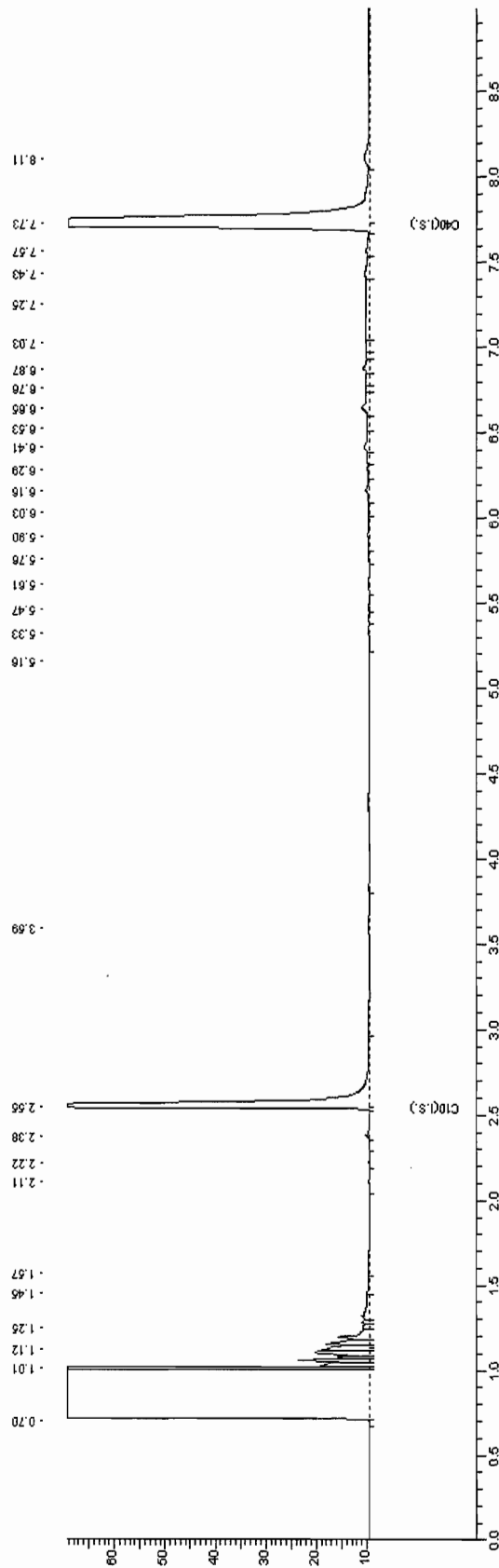
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting

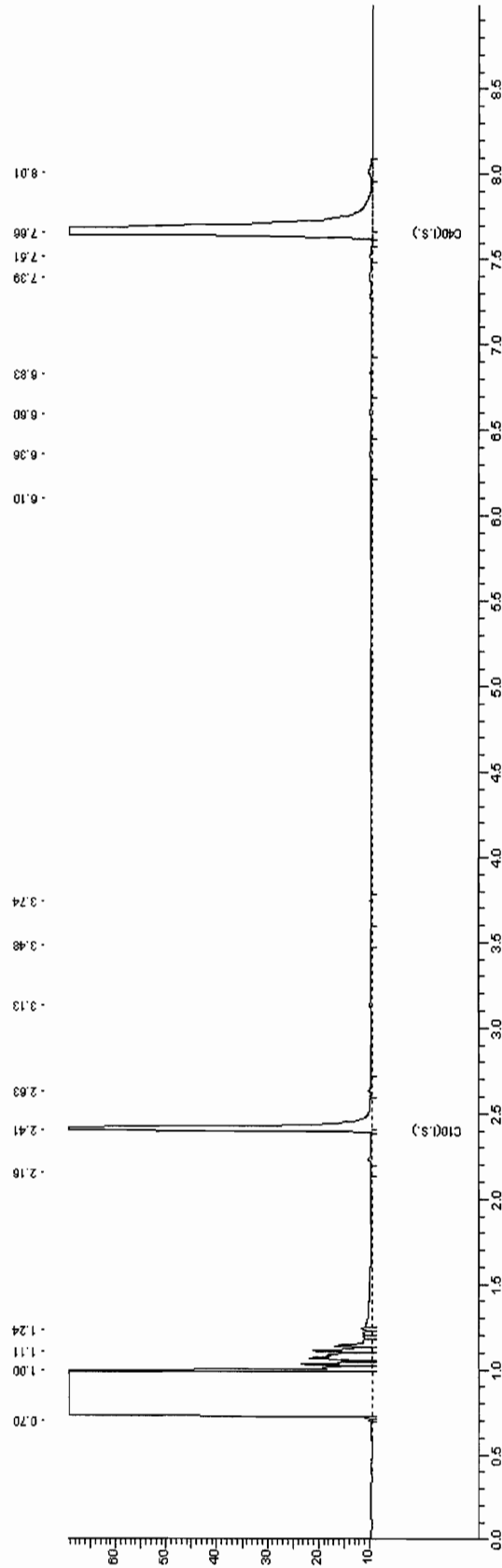


Chromatogram for Order No. 143911, Analysis No. 813845, created at 27.07.2009 15:57:07



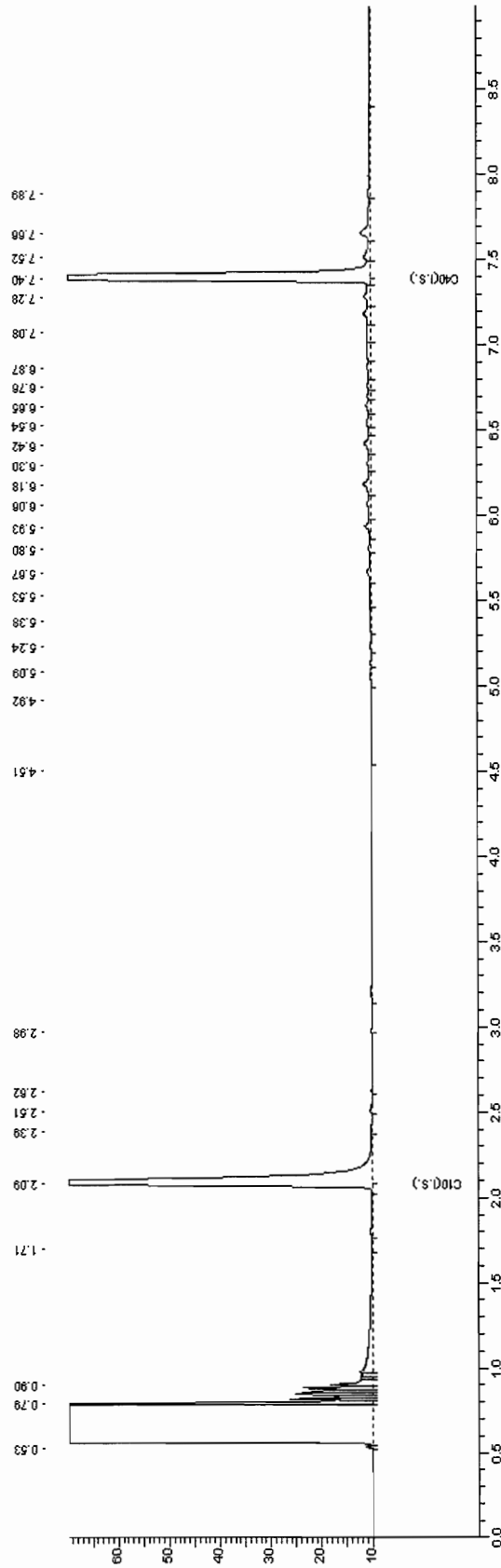


Chromatogram for Order No. 143911, Analysis No. 813856, created at 27.07.2009 18:02:05





Chromatogram for Order No. 143911, Analysis No. 813867, created at 27.07.2009 11:47:06

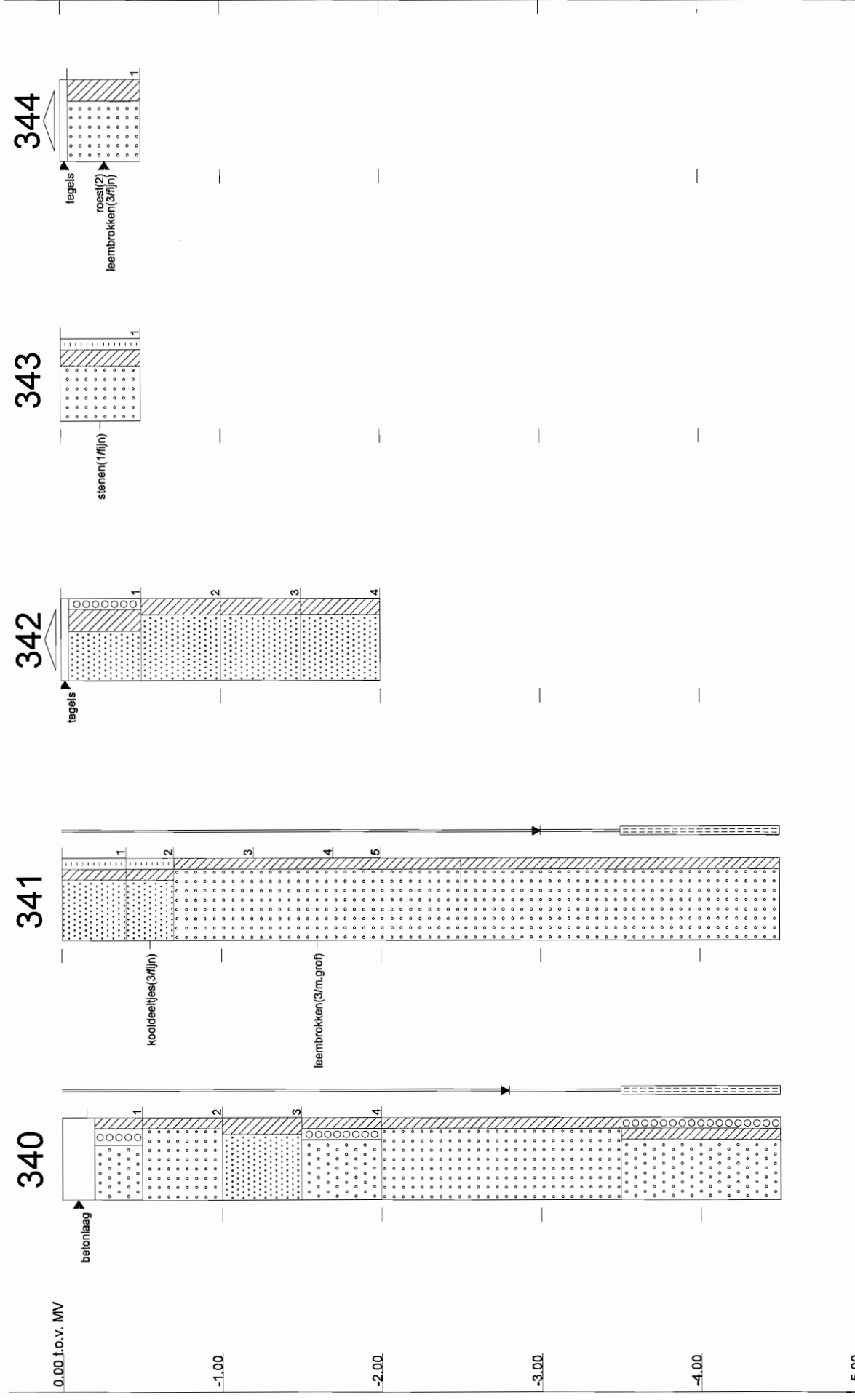


## Bijlage

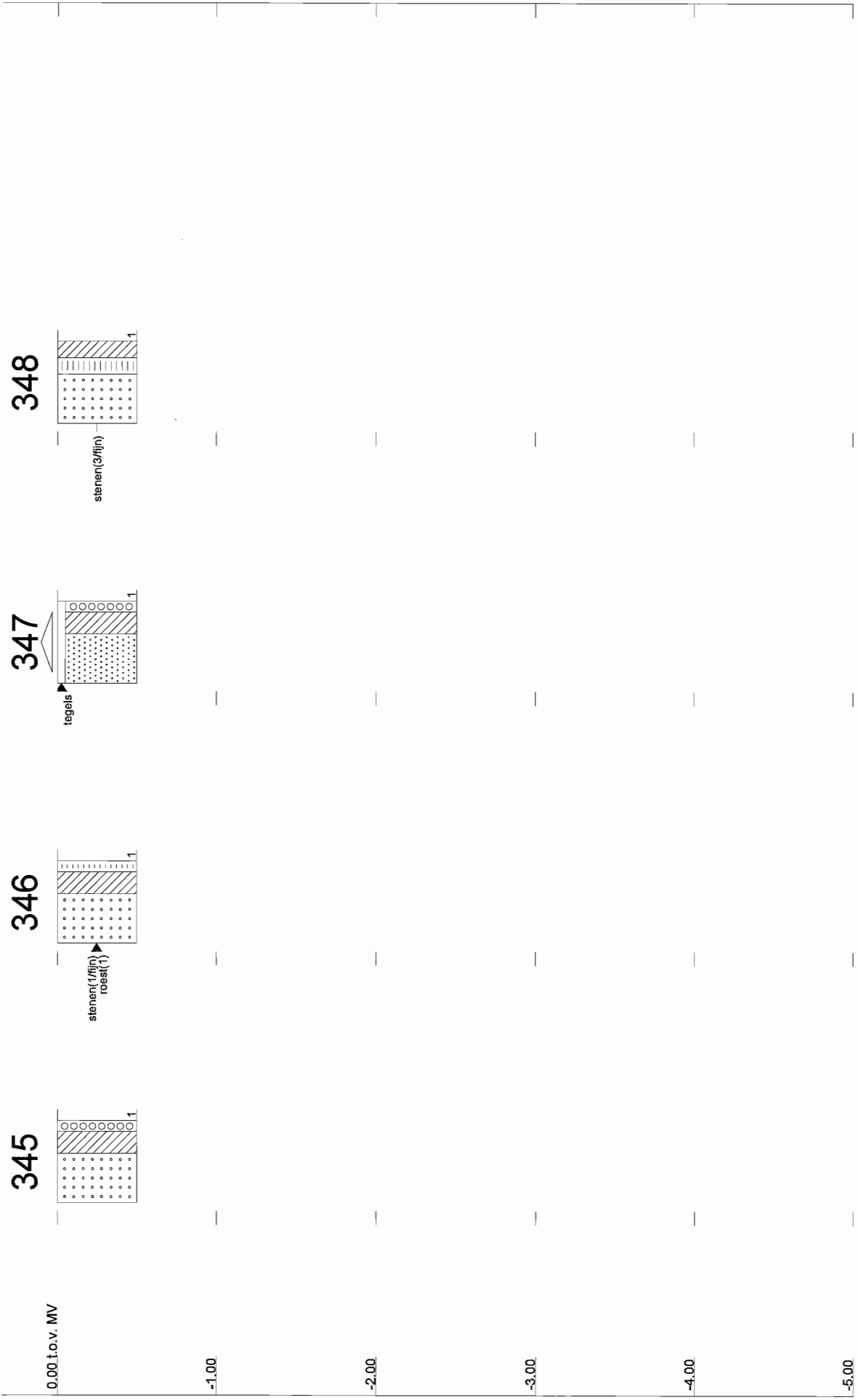
**11**

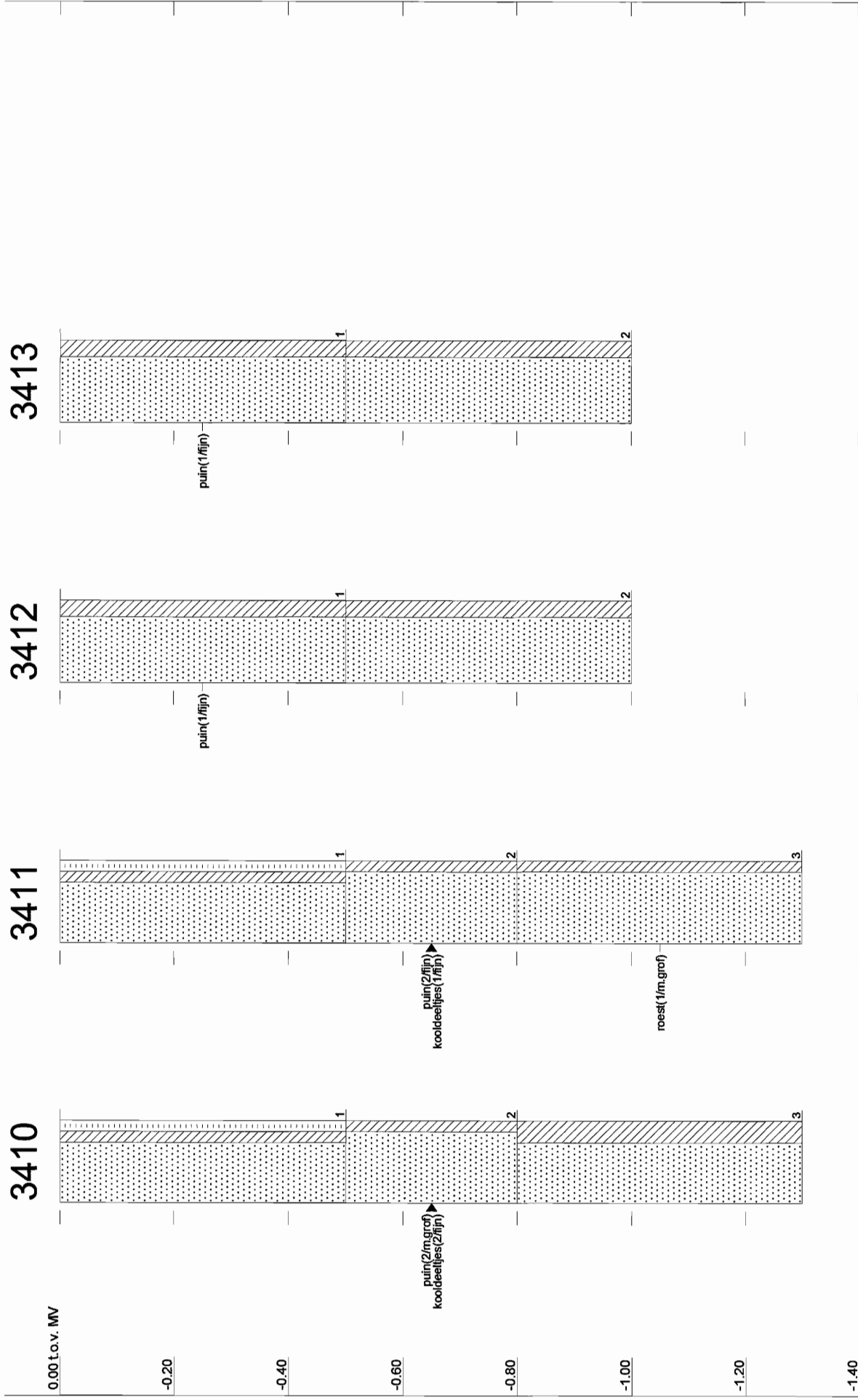
Deellocatie Vogelbuurt - vak C











Tabel b11.1 Samenstelling mengmonsters vak C

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	340-1 t/m 348-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	340-4, 341-5, 342-2, 342-3 en 342-4	0,5 - 2,0	-
<b>Afwijkende bodemlaag</b>			
341-2	341-2	0,4 - 0,7	kooldeeltjes

Tabel b11.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak C

Monsteromschrijving	bg (0 - 0,5)	og (0,5 - 2,0)	341 (0,4 - 0,7) (kool)
Lutum (%)	4,1	3,4	4,3
Humus (%)	1,3	0,8	1,6

**METALEN**

arsen (As)	6,8 -	8,2 -	14 +
barium (Ba)	36	27	60
cadmium (Cd)	<0,17 -	<0,17 -	0,44 +
kobalt (Co)	9,4 +	5,3 +	6,0 +
koper (Cu)	7,0 -	<5,0 -	11 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -	0,06 -
lood (Pb)	<13 -	<13 -	41 +
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	9,1 -	11 -	9,3 -
zink (Zn)	35 -	24 -	73 +

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	17 +	0,082 -	91 +++
--------------	------	---------	--------

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	34 -	<20 -	110 +
--------------------	------	-------	-------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

Om uit te sluiten dat er sprake is van bodemschade, zijn een viertal boringen om boring 341 gezet en is het opgeboorde materiaal visueel beoordeeld op aanwezigheid van kooldelen. Vervolgens zijn twee individuele monsterpotten separaat geanalyseerd op PAK. De resultaten hiervan zijn vermeld in tabel b11.3.

Tabel b11.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie afperking vak C rondom boring 341

Monsteromschrijving	PAK (som 10)
<b>Diepte (m -mv)</b>	-
341 (0.4-0.7) (puin)	91 +++
3410 (0.5-0.8)	11 +
3411 (0.5-0.8)	13 +

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 3.4 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	28	45
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %  
Lutum: 4,2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	46
cadmium	0,36	4,1	7,8
kobalt	5,2	35	65
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	40
zink	65	199	333
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 30.07.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 143912  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 143912 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak C  
Opdrachtacceptatie 23.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 143912 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
813874	22.07.2009	341 (0.4-0.7) (puin)
813875	22.07.2009	bg (0 - 0,5)
813885	22.07.2009	og (0,5 - 2,0)

Eenheid	813874	813875	813885
	341 (0.4-0.7) (puin)	bg (0 - 0,5)	og (0,5 - 2,0)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	87,9	89,5	92,3

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg Ds	14	6,8	8,2
Barium (Ba)	mg/kg Ds	60	36	27
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,44	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,0	9,4	5,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	7,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	41	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,3	9,1	11
Zink (Zn)	mg/kg Ds	73	35	24

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	2,0	0,74	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	11	2,0	0,013
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	10	1,8	0,013
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	7,5	1,2	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	5,1	0,91	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	9,3	1,7	0,015
Fenanthreen	mg/kg Ds	8,4	2,8	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	28	4,6	0,026
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	9,2	1,1	0,015
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,0 <sup>m)</sup>	0,27	<0,010
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	91 <sup>x)</sup>	17	0,082 <sup>x)</sup>
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	91 <sup>#)</sup>	17	0,12 <sup>#)</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	110	34	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	13	3,5	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	33	6,0	3,1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	24	5,6	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	19	6,6	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	11	5,6	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7,5	2,7	2,8

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 143912 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	Eenheid	813874 341 (0.4-0.7) (puin)	813875 bg (0 - 0,5)	813885 og (0,5 - 2,0)
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0098<sup>#)</sup></b>	<b>0,0098<sup>#)</sup></b>	<b>0,0098<sup>#)</sup></b>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

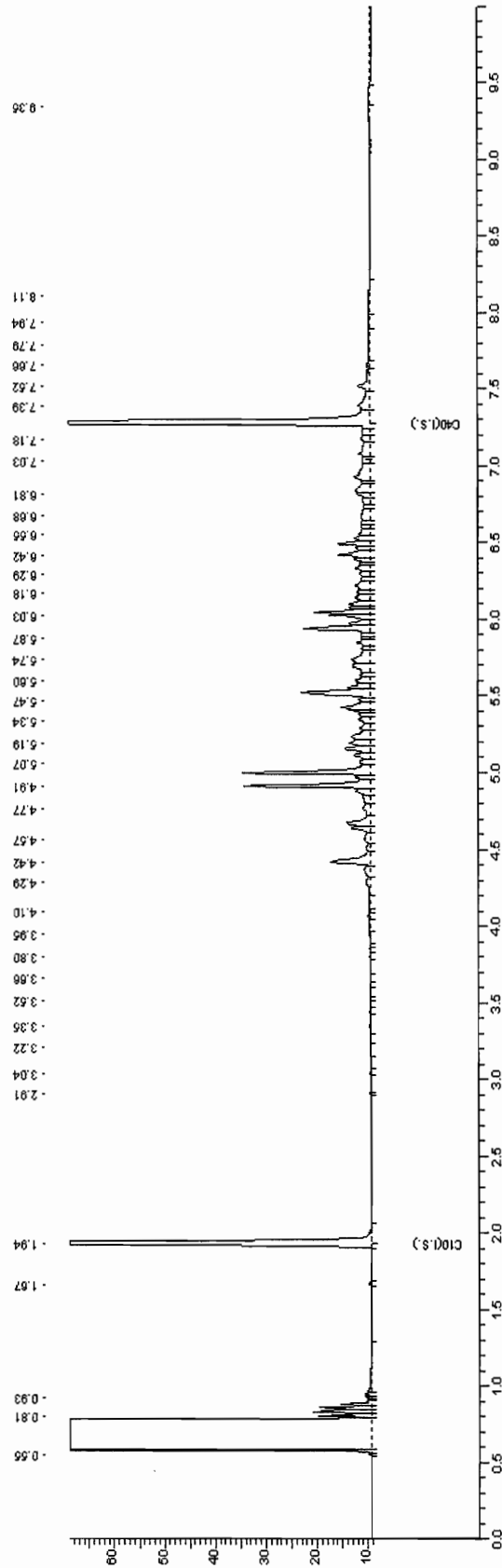
conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting



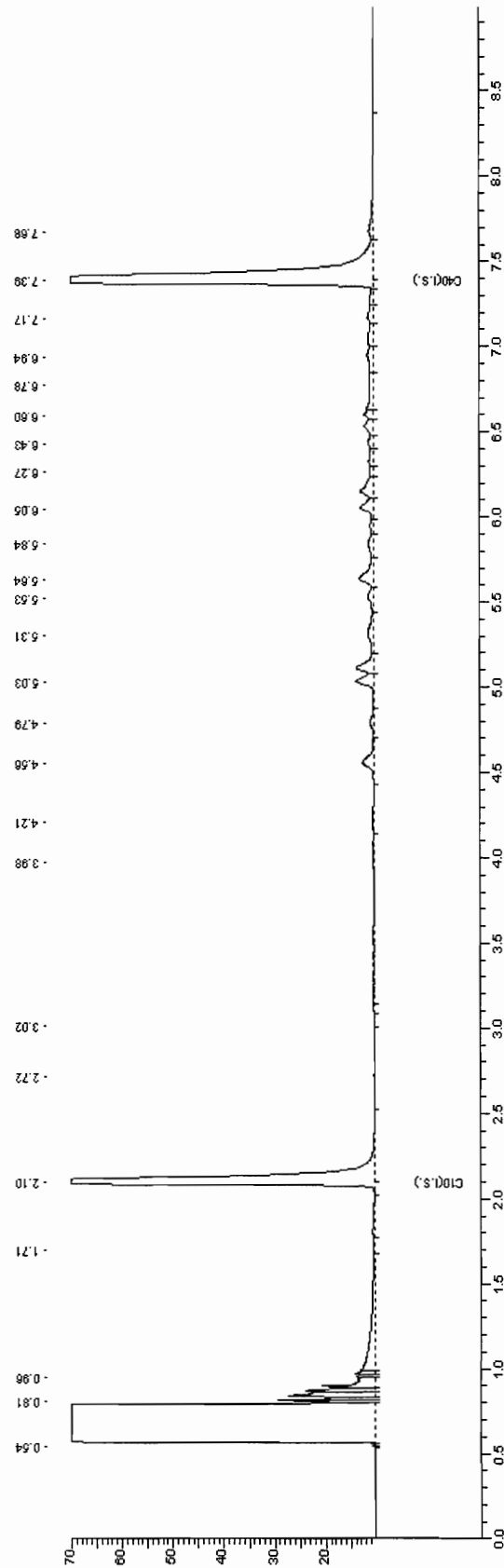
Chromatogram for Order No. 143912, Analysis No. 813874, created at 27.07.2009 13:07:07





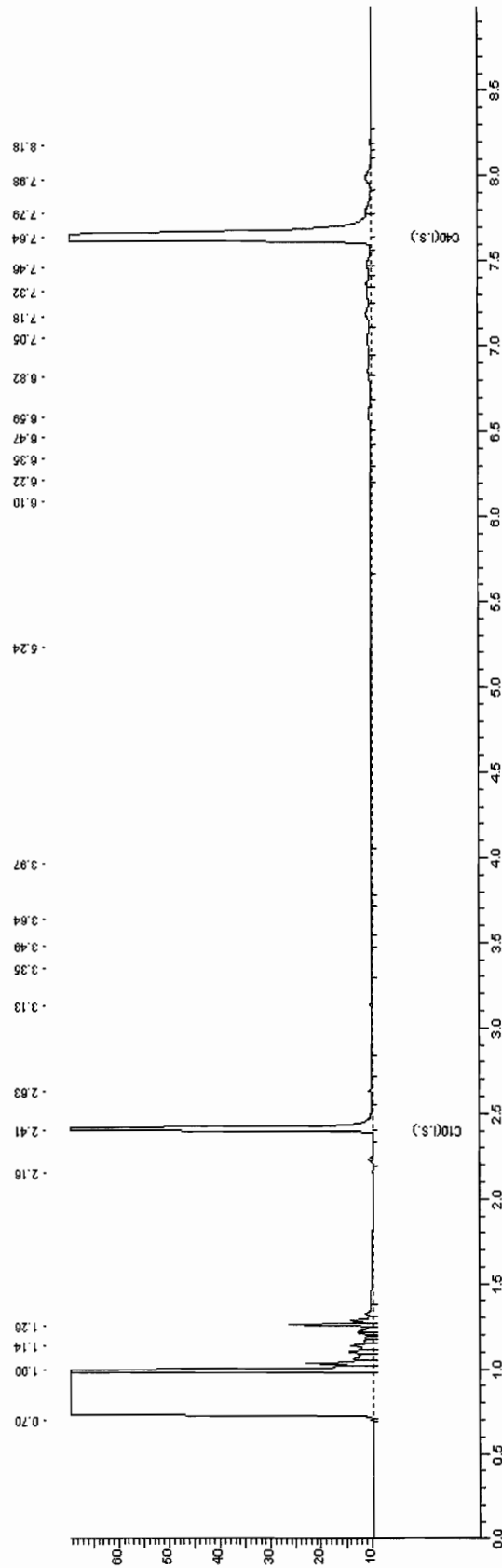


Chromatogram for Order No. 143912, Analysis No. 813875, created at 27.07.2009 21:22:05





Chromatogram for Order No. 143912, Analysis No. 813885, created at 27.07.2009 14:57:05



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 26.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 147439  
Blad 1 van 2

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 147439 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurtafperking pb 341  
Opdrachtacceptatie 24.08.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 2

**Opdracht 147439 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
838855	24.08.2009	3410 (0.5-0.8)
838856	24.08.2009	3411 (0.5-0.8)

Eenheid	838855	838856
	3410 (0.5-0.8)	3411 (0.5-0.8)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	92,4	91,4

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	0,24	0,27
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,4	1,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	1,4	1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,2	1,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,74	0,84
Chryseen	mg/kg Ds	1,2	1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,1	1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,5	3,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,2	1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,20 <sup>m)</sup>	<0,20 <sup>m)</sup>
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	11 <sup>x)</sup>	13 <sup>x)</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	11 <sup>#)</sup>	13 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Som PAK (VROM)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

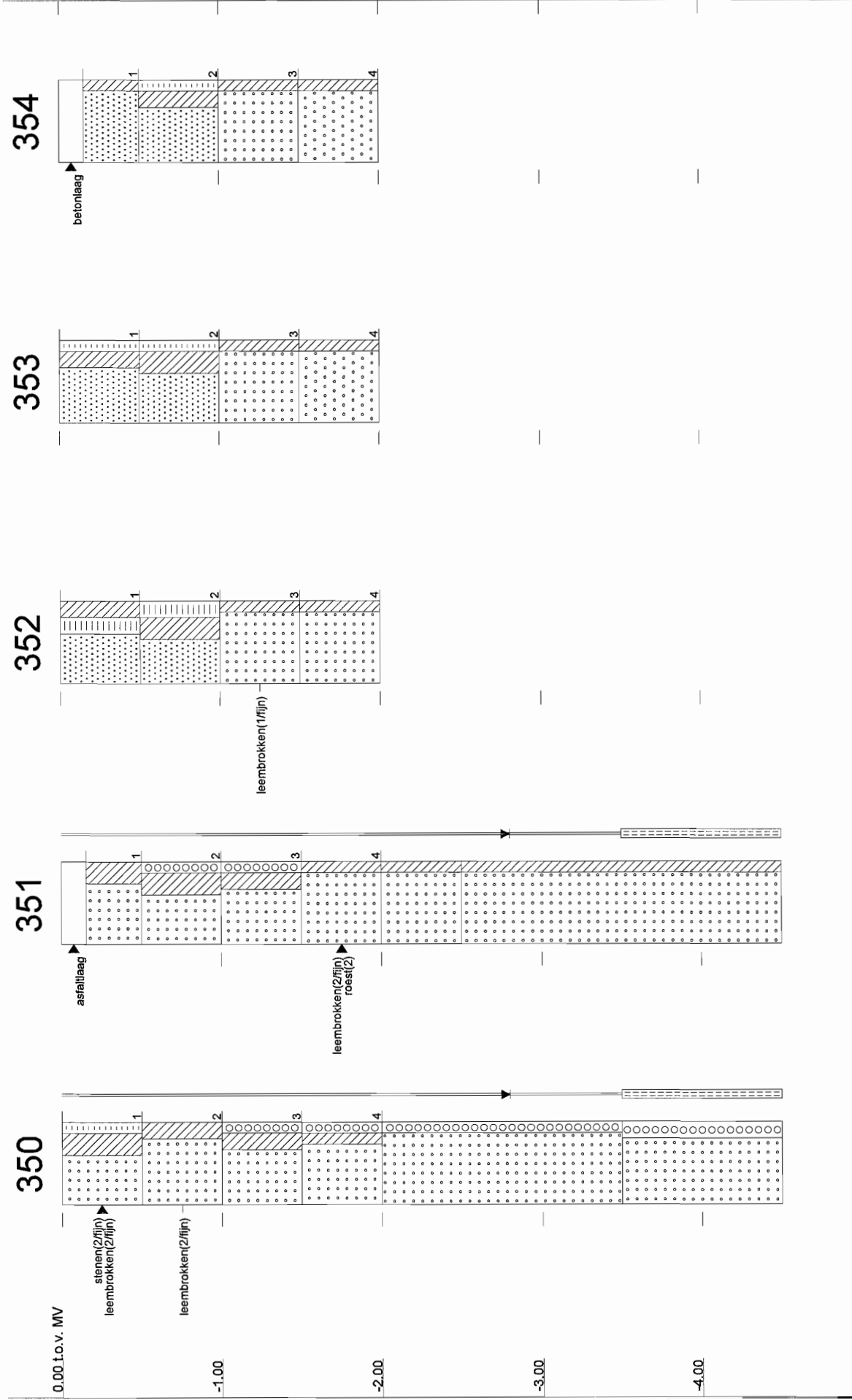


# Bijlage

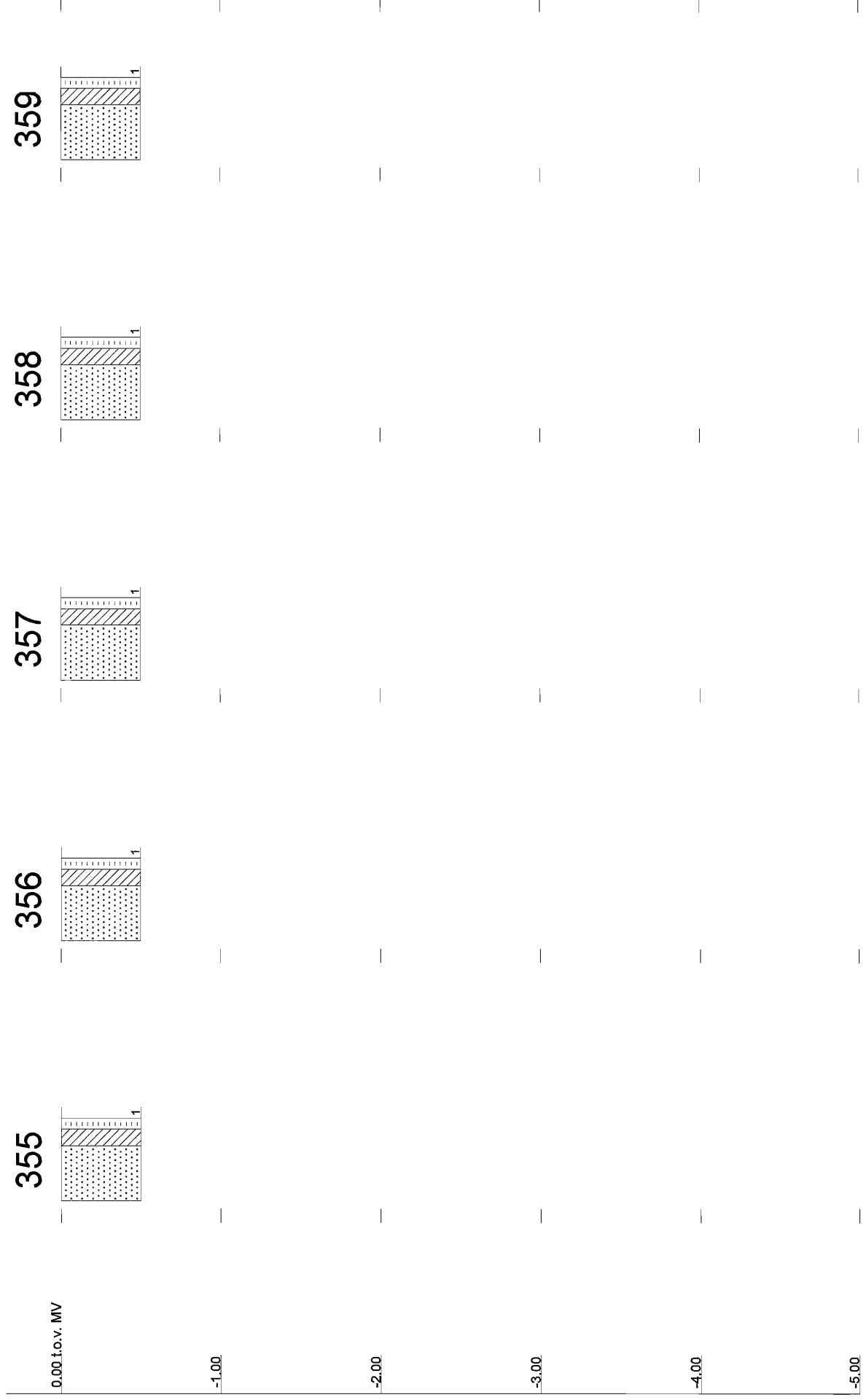
# 12

Deellocatie Vogelbuurt - vak D









Tabel b12.1 Samenstelling mengmonsters vak D

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	350-1 t/m 359-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	350-2, 350-3, 350-4, 351-4, 352-2, 352-3, 352-4, 353-2, 353-3 en 354-4	0,5 - 2,0	-

Tabel b12.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak D

Monsteromschrijving	bg	og
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)
Lutum (%)	6,5	3,3
Humus (%)	1,5	0,8

**METALEN**

arseen (As)	11	-	6,0	-
barium (Ba)	40	-	31	-
cadmium (Cd)	0,22	-	<0,17	-
kobalt (Co)	5,4	-	6,4	+
koper (Cu)	8,2	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<13	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	8,6	-	10	-
zink (Zn)	40	-	25	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	0,76	-	0,12	-
--------------	------	---	------	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-
--------------------	-----	---	-----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 3.3 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	28	45
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %  
Lutum: 6.5 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	13	30	48
cadmium	0.37	4.2	8.1
kobalt	6.4	44	81
koper	22	64	106
kwik	0.11	-	-
lood	34	200	365
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	17	32	47
zink	73	223	373
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0040	0.10	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 30.07.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 143915  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 143915 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak D  
Opdrachtacceptatie 23.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 143915 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
813896	22.07.2009	bg
813907	22.07.2009	og

	Eenheid	813896 bg	813907 og
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	88,2	91,5
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>			
Organische stof	% Ds	1,5 <sup>x)</sup>	0,8 <sup>x)</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>			
Fractie < 2 µm	% Ds	6,5	3,3
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	mg/kg Ds	11	6,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	40	31
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,22	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,4	6,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,2	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,6	10
Zink (Zn)	mg/kg Ds	40	25
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg Ds	0,018	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,086	0,021
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,086	0,015
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,059	0,012
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,046	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,079	0,022
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,11	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,080	0,019
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,76 <sup>x)</sup>	0,12 <sup>x)</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,77 <sup>#)</sup>	0,15 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 143915 Bodem / Eluaat**

	<b>Eenheid</b>	<b>813896</b> bg	<b>813907</b> og
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	5,8
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	2,6	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	2,8	2,6
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

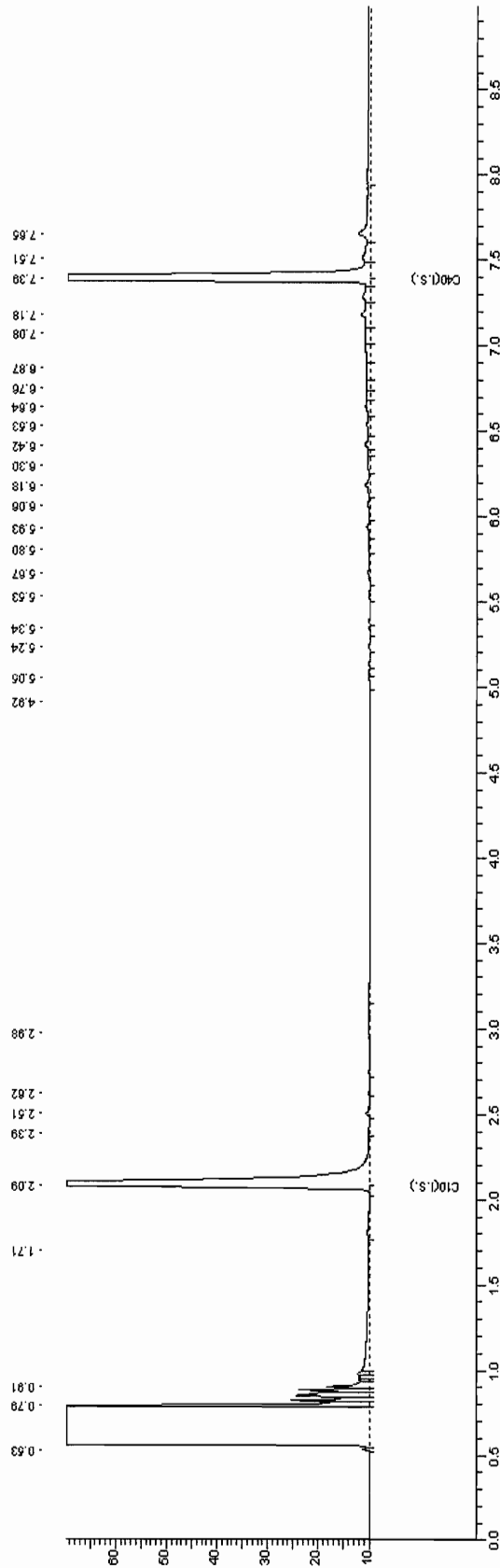
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
Ijzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting

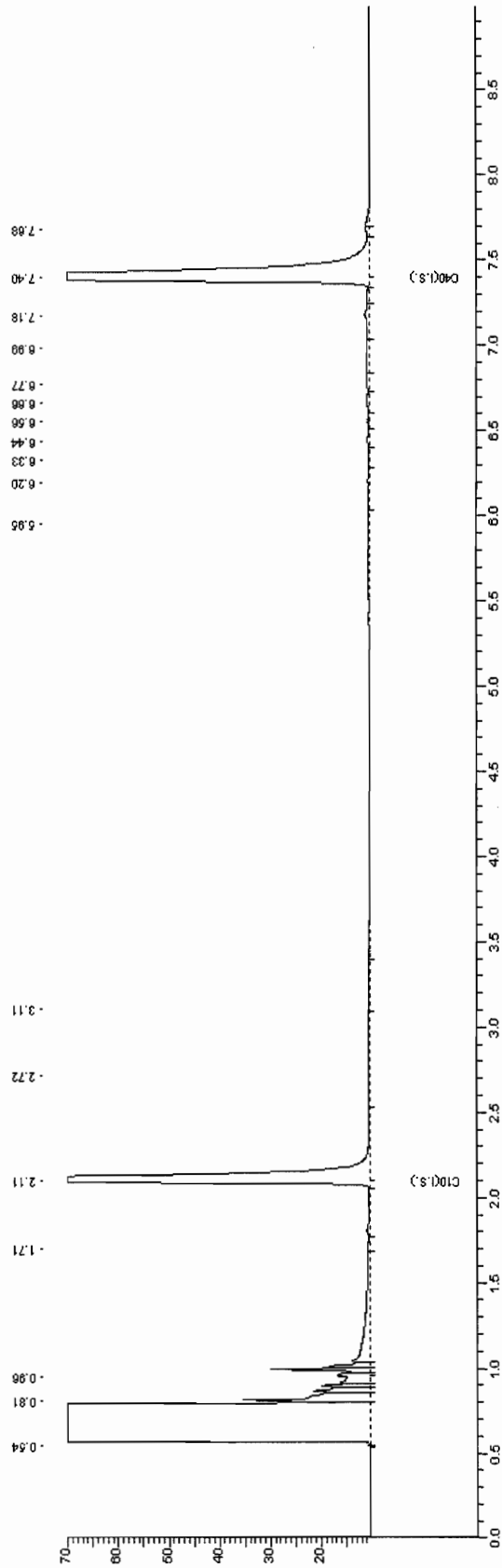


Chromatogram for Order No. 143915, Analysis No. 813896, created at 27.07.2009 11:22:07





Chromatogram for Order No. 143915, Analysis No. 813907, created at 28.07.2009 00:02:05





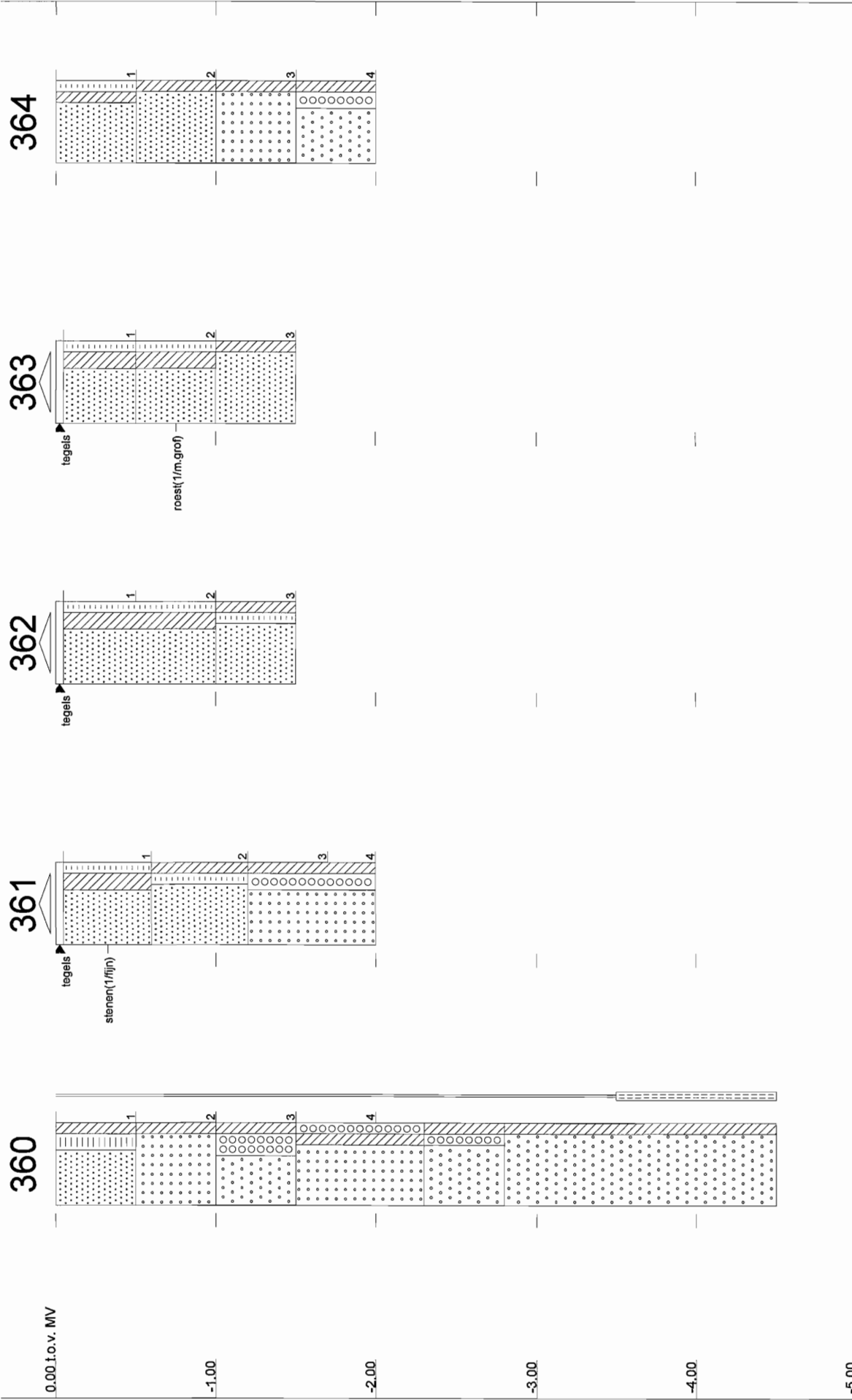


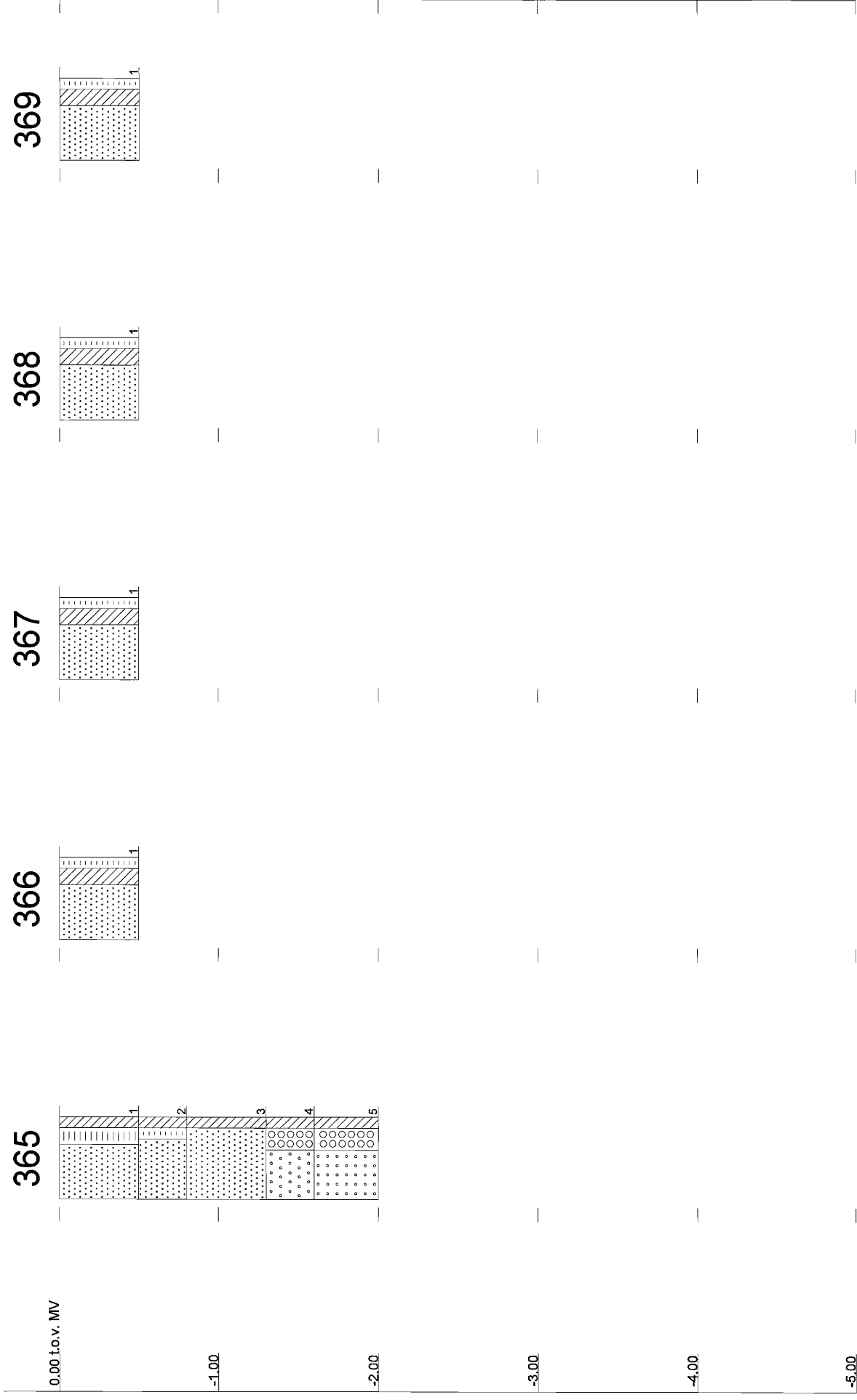
# Bijlage

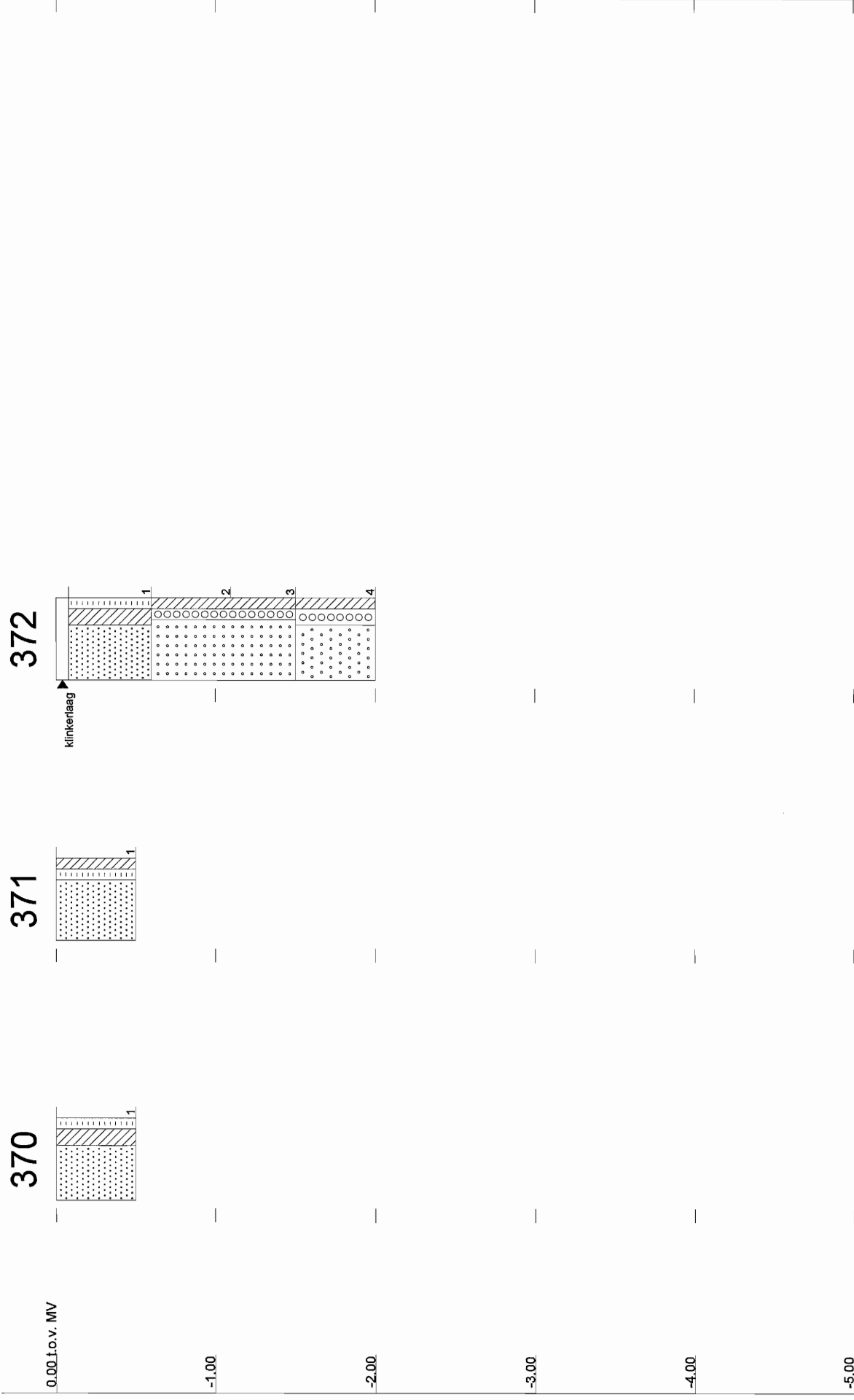
# 13

Deellocatie Vogelbuurt - vak E









Tabel b13.1 Samenstelling mengmonsters vak E

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	360-1 t/m 363-1, 365-1 t/m 368-1, 370-1 en 371-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	360-2, 360-4, 361-2, 361-3, 361-4, 364-2, 364-3, 364-4, 365-3 en 365-5	0,5 - 2,0	-

Tabel b13.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak E

Monsteromschrijving	bg	og
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)
Lutum (%)	7,1	1,7
Humus (%)	2,5	0,9

**METALEN**

arseen (As)	11 -	<4,0 -
barium (Ba)	29	18
cadmium (Cd)	<0,17 -	<0,17 -
kobalt (Co)	9,2 +	8,2 +
koper (Cu)	9,7 -	<5,0 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	51 +	<13 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	7,3 -	10 -
zink (Zn)	41 -	20 -

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	0,97 -	0,029 -
--------------	--------	---------

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	38 -	<20 -
--------------------	------	-------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

Humus: 2 %  
Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

Humus: 2.5 %  
Lutum: 7.1 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	13	31	49
cadmium	0.38	4.4	8.3
kobalt	6.6	45	84
koper	23	66	110
kwik	0.11	-	-
lood	35	203	372
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	17	33	49
zink	75	231	386
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0050	0.13	0.25
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	48	649	1250

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247





Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 31.07.2009  
Relatiernr 35003840  
Opdrachtnr. 144118  
Blad 1 van 3

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 144118 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Ulf, Vogelbuurt vak E  
Opdrachtacceptatie 24.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144118 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
815126	22.07.2009	bg ( 0 - 0,5)
815137	22.07.2009	og (0,5 - 2,0)

	Eenheid	815126 bg ( 0 - 0,5)	815137 og (0,5 - 2,0)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	88,7	95,3
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>			
Organische stof	% Ds	2,5 <sup>x)</sup>	0,9 <sup>x)</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>			
Fractie < 2 µm	% Ds	7,1	1,7
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	mg/kg Ds	11	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	29	18
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,2	8,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,7	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	51	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,3	10
Zink (Zn)	mg/kg Ds	41	20
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg Ds	0,015	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,11	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,12	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,11	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,073	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,14	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,098	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,21	0,017
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,098	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	0,012
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,97 <sup>x)</sup>	0,029 <sup>x)</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,98 <sup>#)</sup>	0,085 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	38	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 144118 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	815126 bg ( 0 - 0,5)	815137 og (0,5 - 2,0)
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	6,8	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8,3	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	11	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	11	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

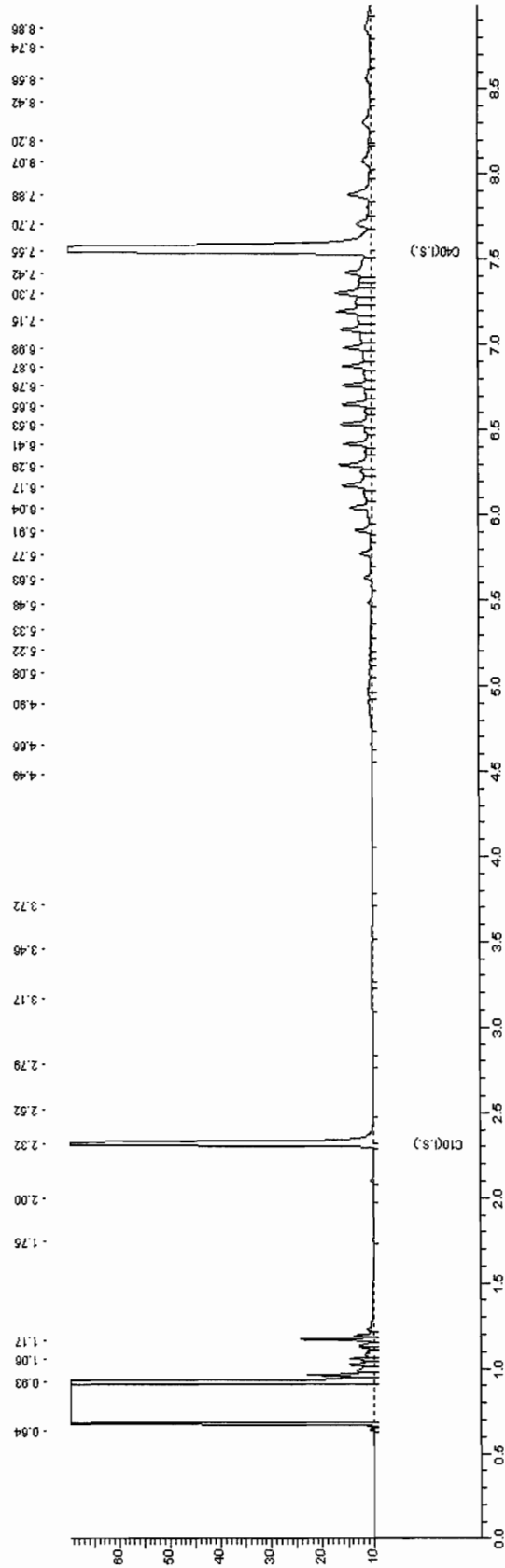
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

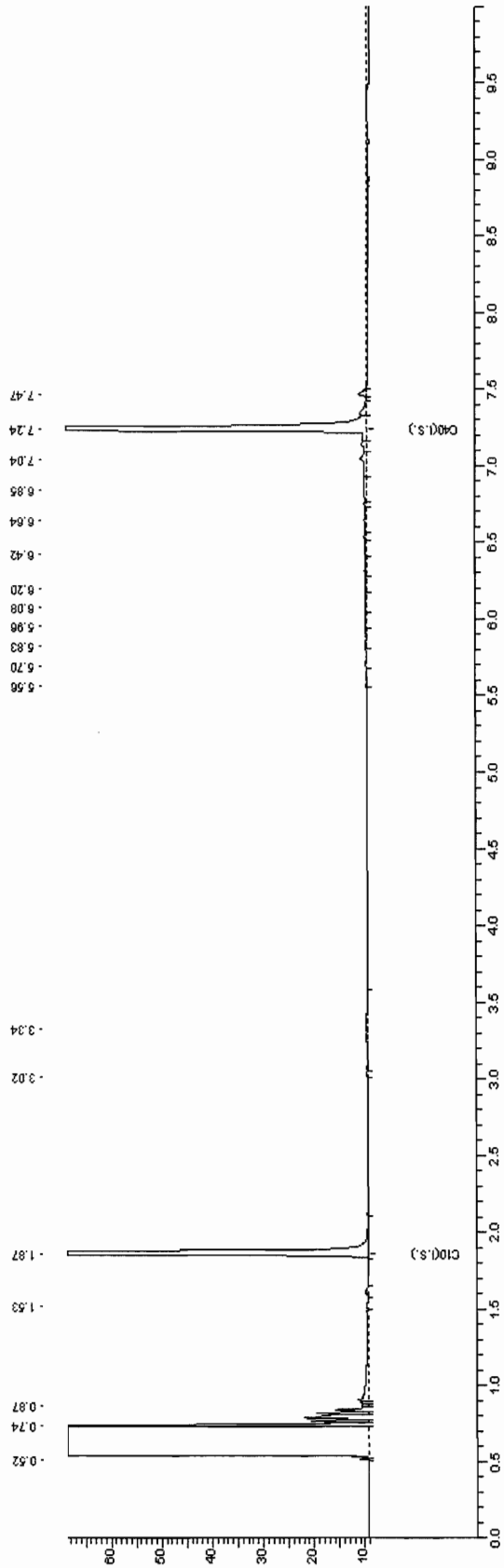


Chromatogram for Order No. 144118, Analysis No. 815126, created at 30.07.2009 14:32:08





Chromatogram for Order No. 144118, Analysis No. 815137, created at 29.07.2009 16:27:06

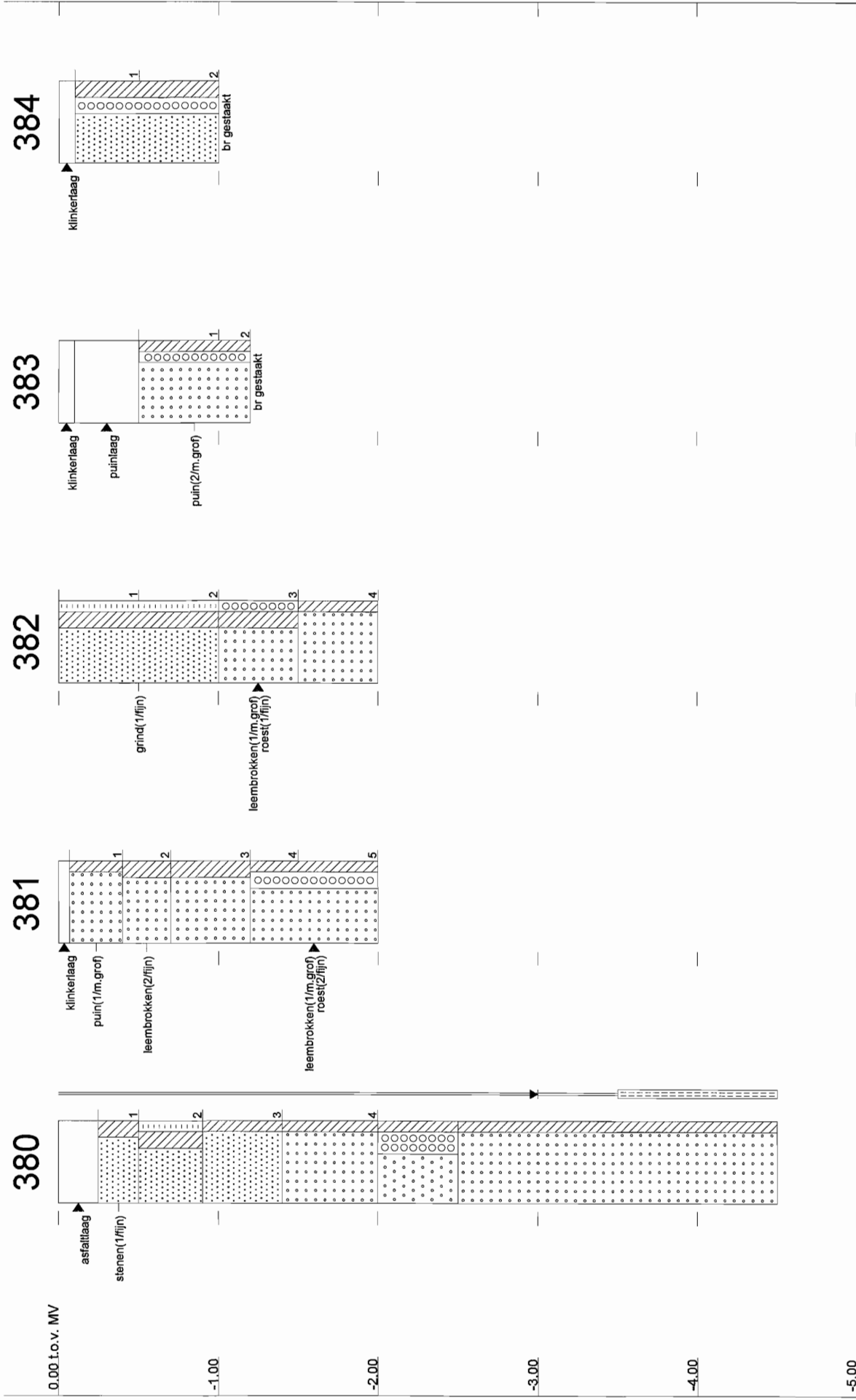


# Bijlage

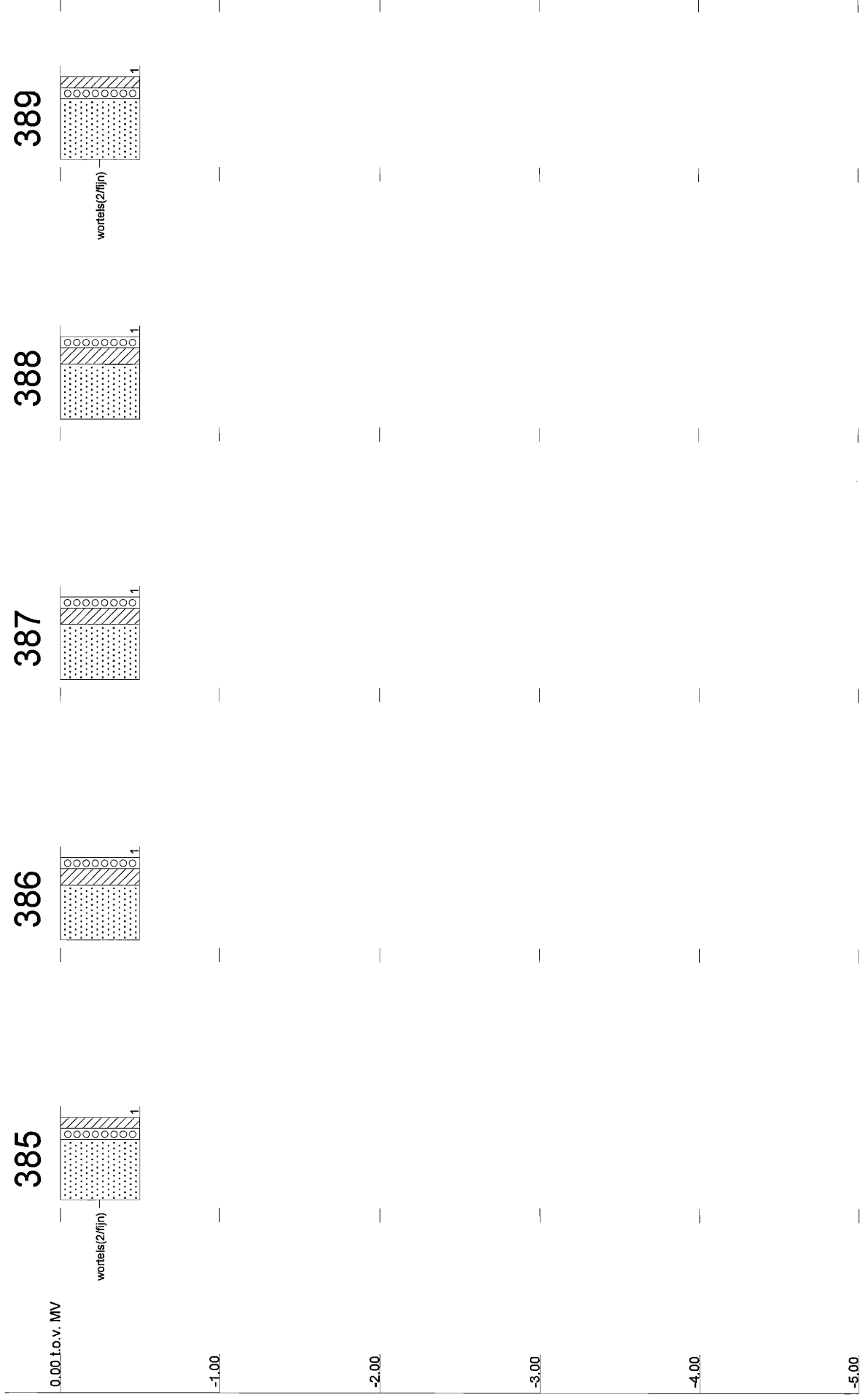
# 14

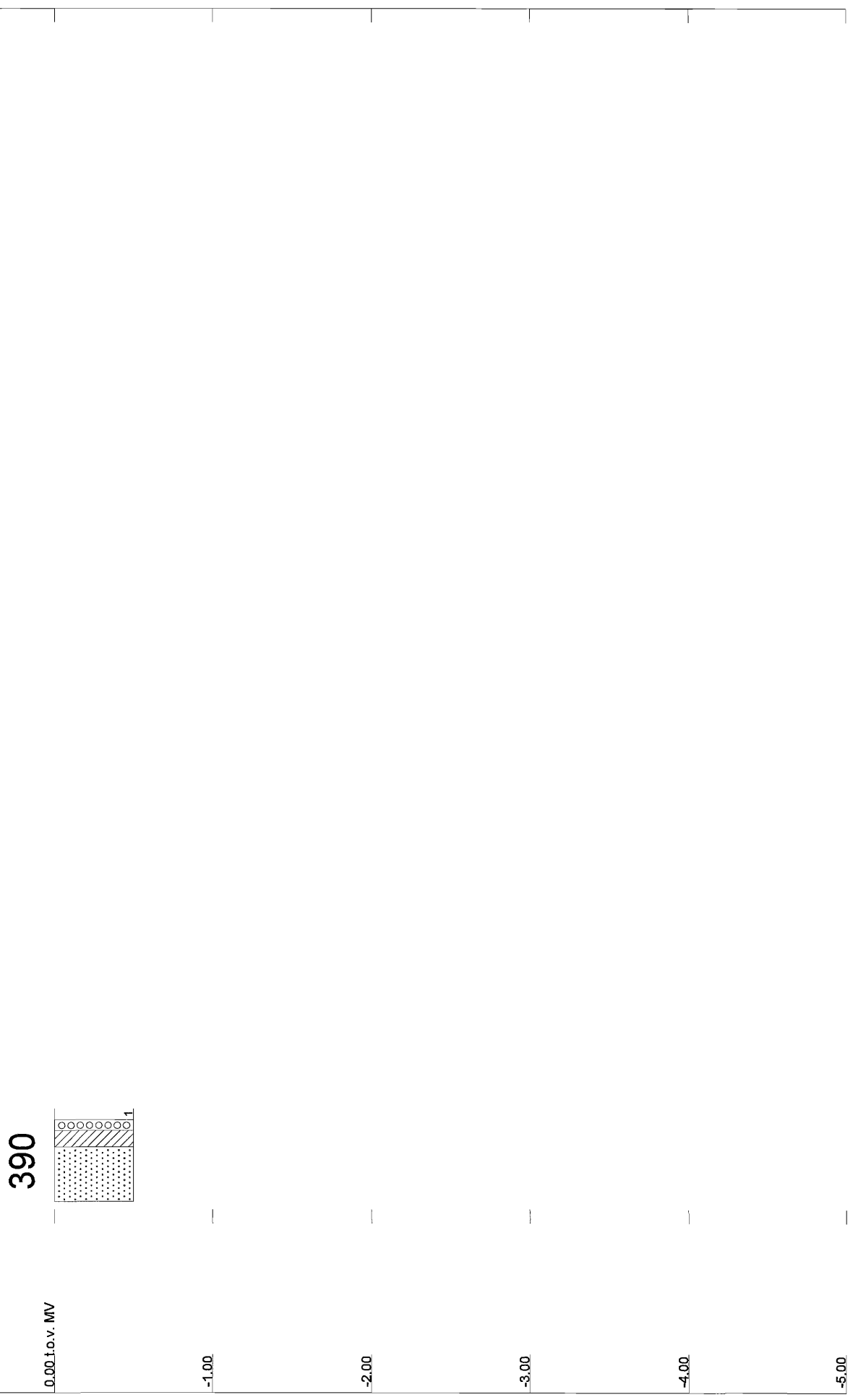
Deellocatie Vogelbuurt - vak F











390

0.00 f.o.v. MV

-1.00

-2.00

-3.00

-4.00

-5.00

Profielen conform NEN 5104

4653928 : Uift, Vogelbuurt Biezenakker

Tabel b14.1 Samenstelling mengmonsters vak F

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	380-1 t/m 382-1, en 384-1 t/m 390-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	380-4, 381-3, 381-4, 381-5, 283-2, 382-3 en 382-4	0,5 - 2,0	-

Tabel b14.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak F

Monsteromschrijving	bg	og
Diepte (m -mv)		
Lutum (%)	6,5	3,3
Humus (%)	1,5	0,8

**METALEN**

arseen (As)	11	-	6,0	-
barium (Ba)	40	-	31	-
cadmium (Cd)	0,22	-	<0,17	-
kobalt (Co)	5,4	-	6,4	+
koper (Cu)	8,2	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<13	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	8,6	-	10	-
zink (Zn)	40	-	25	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	0,76	-	0,12	-
--------------	------	---	------	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-
--------------------	-----	---	-----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 3.3 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	28	45
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319

<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40

<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20

<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

Humus: 2 %  
Lutum: 6.5 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	13	30	48
cadmium	0,37	4,2	8,1
kobalt	6,4	44	81
koper	22	64	106
kwik	0,11	-	-
lood	34	200	365
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	17	32	47
zink	73	223	373

<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40

<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20

<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 31.07.2009  
Relatiernr 35003840  
Opdrachtnr. 144115  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144115 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uft, Vogelbuurt vak F  
Opdrachtacceptatie 24.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144115 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
815069	23.07.2009	bg (0 - 0,5)
815080	23.07.2009	og (0,5 - 2,0)

	Eenheid	815069 bg (0 - 0,5)	815080 og (0,5 - 2,0)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	88,8	92,2
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>			
Organische stof	% Ds	1,7 <sup>xj</sup>	0,6 <sup>xj</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>			
Fractie < 2 µm	% Ds	5,0	5,3
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	mg/kg Ds	8,9	7,6
Barium (Ba)	mg/kg Ds	39	30
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	8,7	8,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	14	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	36	25
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg Ds	0,021	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,15	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,015	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,12	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,077	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,12	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,10	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,34	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,15	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	0,016	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,1	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,1	0,070 <sup>#j</sup>
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 144115 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	815069 bg (0 - 0,5)	815080 og (0,5 - 2,0)
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	2,8	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	3,2	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	2,6	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
<b>Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

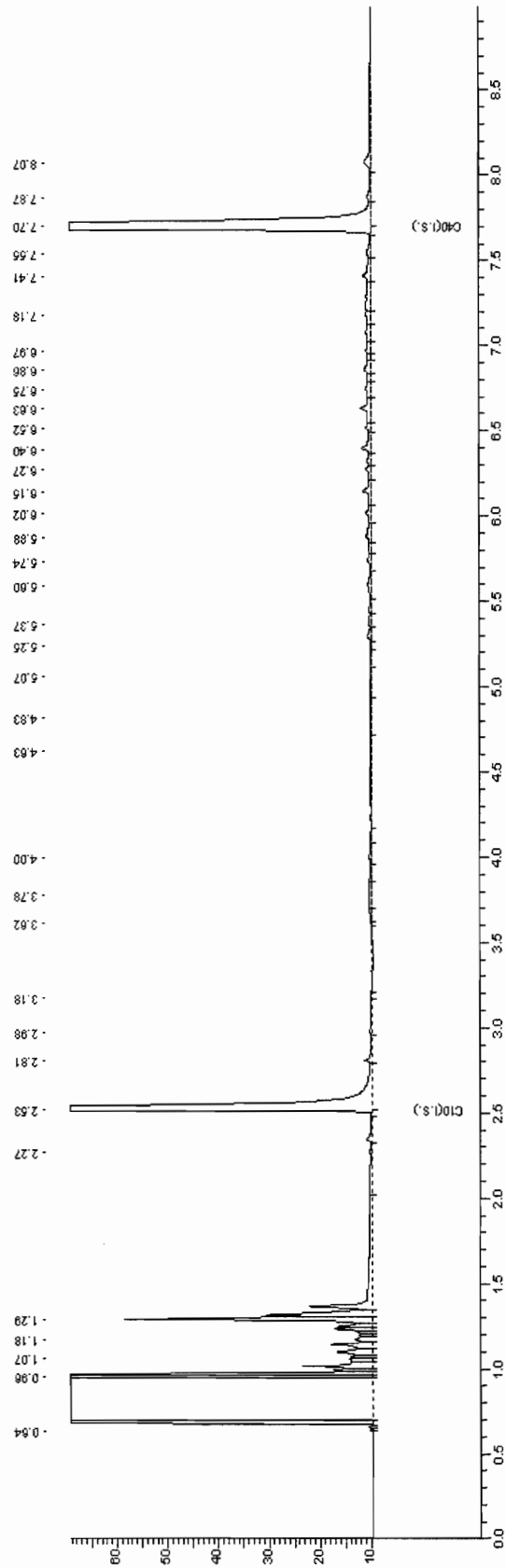
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting



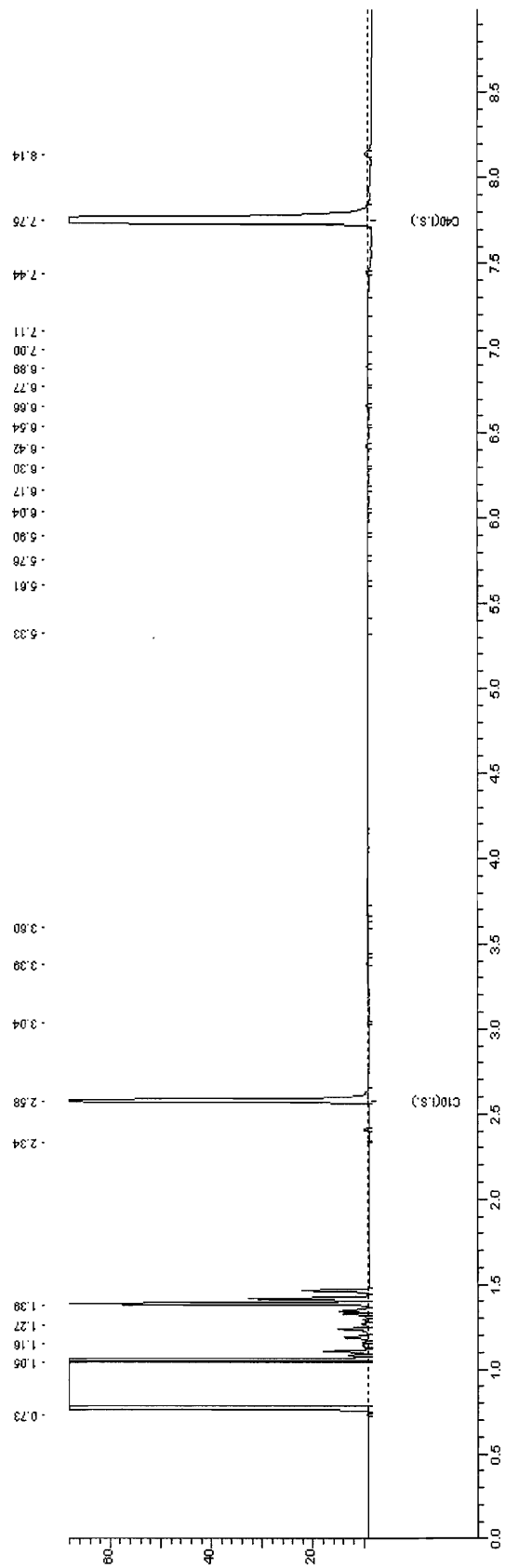
Chromatogram for Order No. 144115, Analysis No. 815069, created at 29.07.2009 04:17:08







Chromatogram for Order No. 144115, Analysis No. 815080, created at 28.07.2009 19:07:06

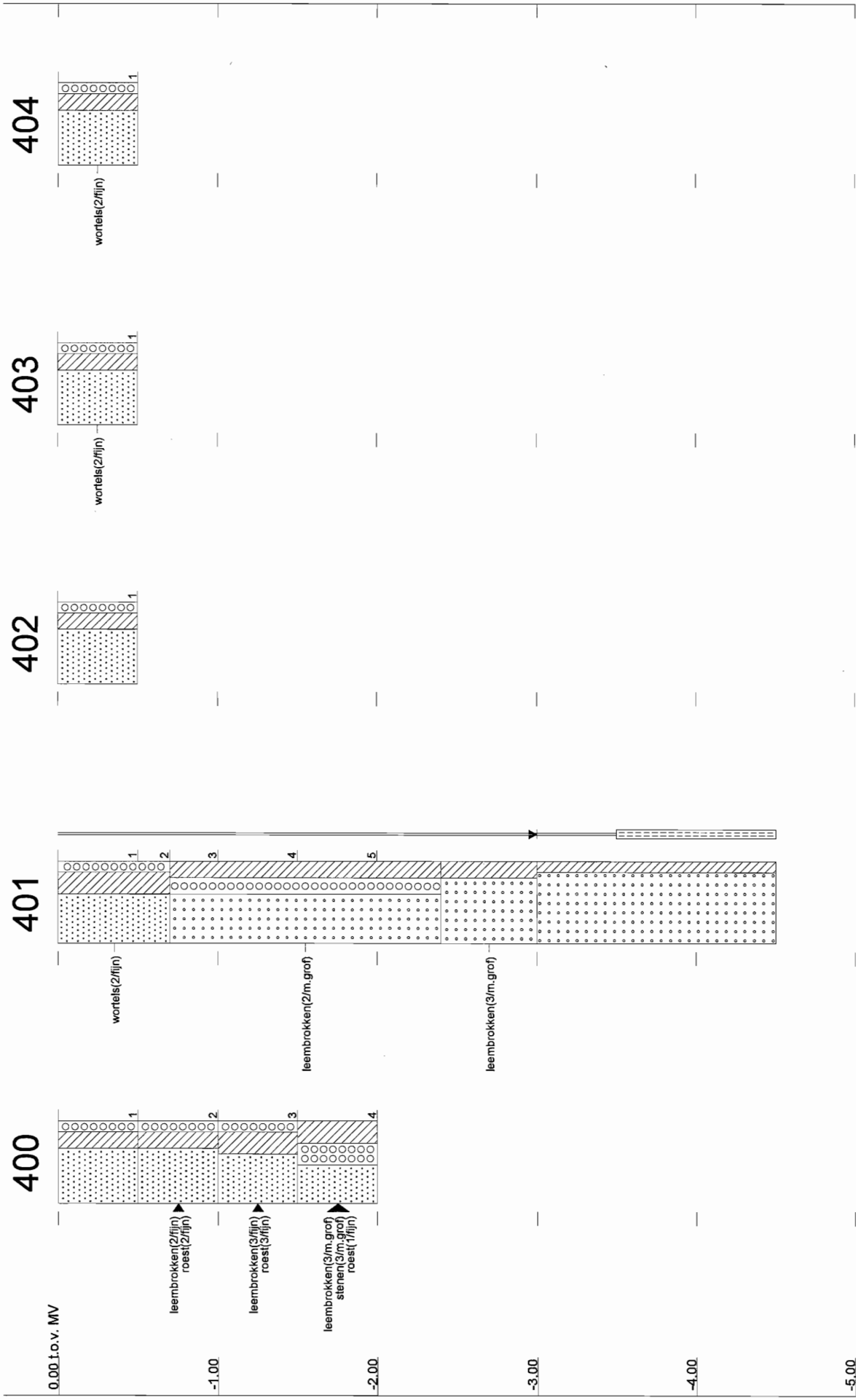


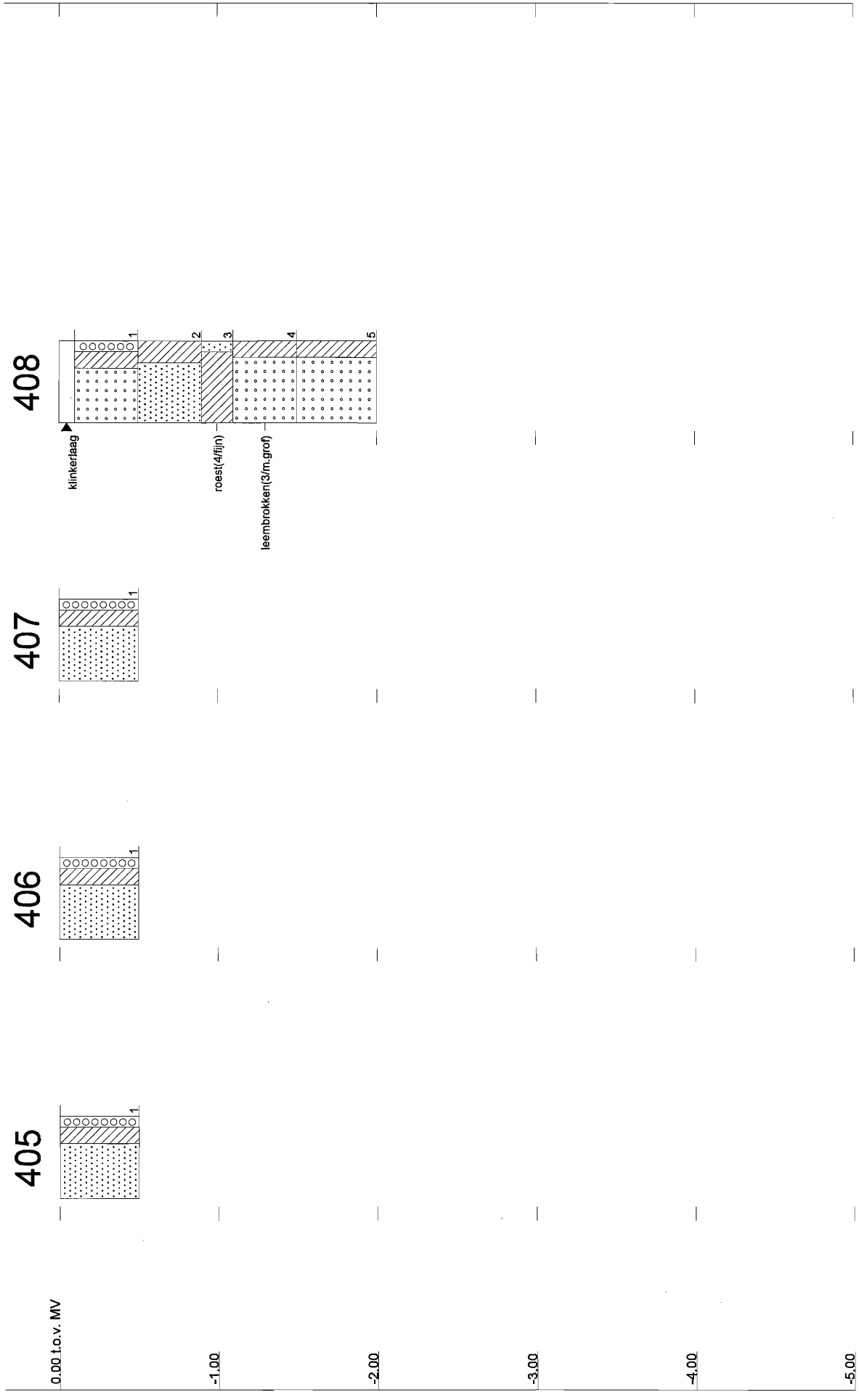
## **Bijlage**

# **15**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak G**







Tabel b15.1 Samenstelling mengmonsters vak G

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	400-1 t/m 408-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	400-4, 401-2, 401-3, 401-4, 401-5, 408-2, 408-4, 408-5	0,5 - 2,0	-

Tabel b15.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak G

Monsteromschrijving	bg (0 - 0,5)	og (0,5 - 2,0)
Diepte (m -mv)		
Lutum (%)	2,0	5,4
Humus (%)	1,9	0,6

**METALEN**

arseen (As)	9,5	-	7,4	-
barium (Ba)	31		33	
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	9,6	+	10	+
koper (Cu)	9,3	-	8,6	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	23	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	7,8	-	10	-
zink (Zn)	38	-	34	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	5,3	+	0,24	-
--------------	-----	---	------	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-
--------------------	-----	---	-----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %  
Lutum: 5.4 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	47
cadmium	0.36	4.1	7.9
kobalt	5.7	39	72
koper	21	61	101
kwik	0.11	-	-
lood	34	194	355
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	15	29	43
zink	68	209	350
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0040	0.10	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 31.07.2009  
Relatiernr 35003840  
Opdrachtnr. 144119  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144119 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak G  
Opdrachtacceptatie 24.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice





Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144119 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
815148	23.07.2009	bg (0 - 0,5)
815158	23.07.2009	og (0,5 - 2,0)

	Einheid	815148 bg (0 - 0,5)	815158 og (0,5 - 2,0)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	87,5	89,2
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>			
Organische stof	% Ds	1,9 <sup>xj</sup>	0,6 <sup>xj</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>			
Fractie < 2 µm	% Ds	2,0	5,4
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	mg/kg Ds	9,5	7,4
Barium (Ba)	mg/kg Ds	31	33
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,6	10
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,3	8,6
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,8	10
Zink (Zn)	mg/kg Ds	38	34
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg Ds	0,066	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,54	0,027
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,49	0,025
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,42	0,020
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,31	0,017
Chryseen	mg/kg Ds	0,65	0,033
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,51	0,027
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,8	0,058
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,49	0,029
Naftaleen	mg/kg Ds	0,026	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	5,3	0,24 <sup>xj</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	5,3	0,25 <sup>#j</sup>
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2,9	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 144119 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	815148 bg (0 - 0,5)	815158 og (0,5 - 2,0)
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	3,1	4,5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6,3	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	3,1	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

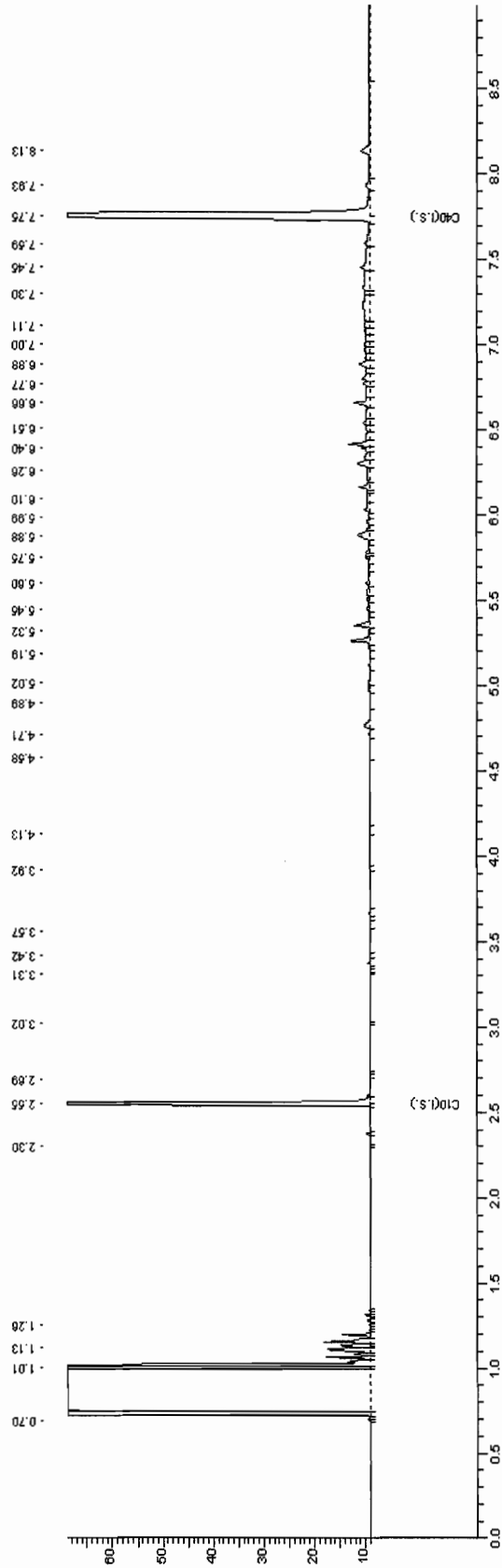
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting

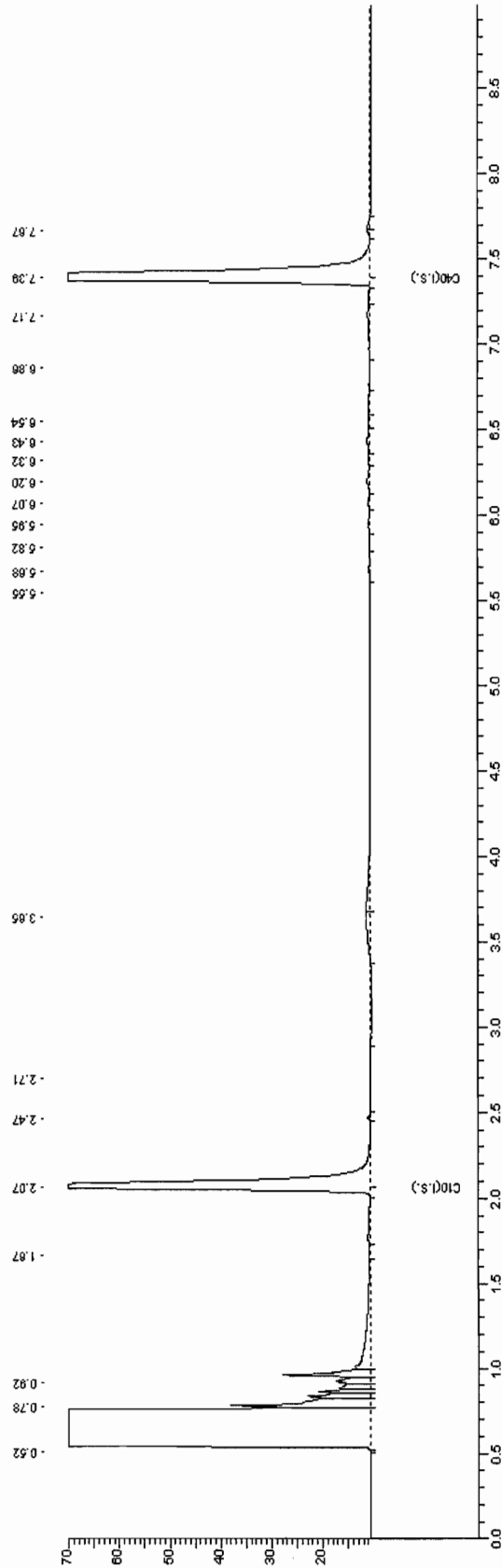


Chromatogram for Order No. 144119, Analysis No. 815148, created at 30.07.2009 13:17:09





Chromatogram for Order No. 144119, Analysis No. 815158, created at 29.07.2009 02:42:05



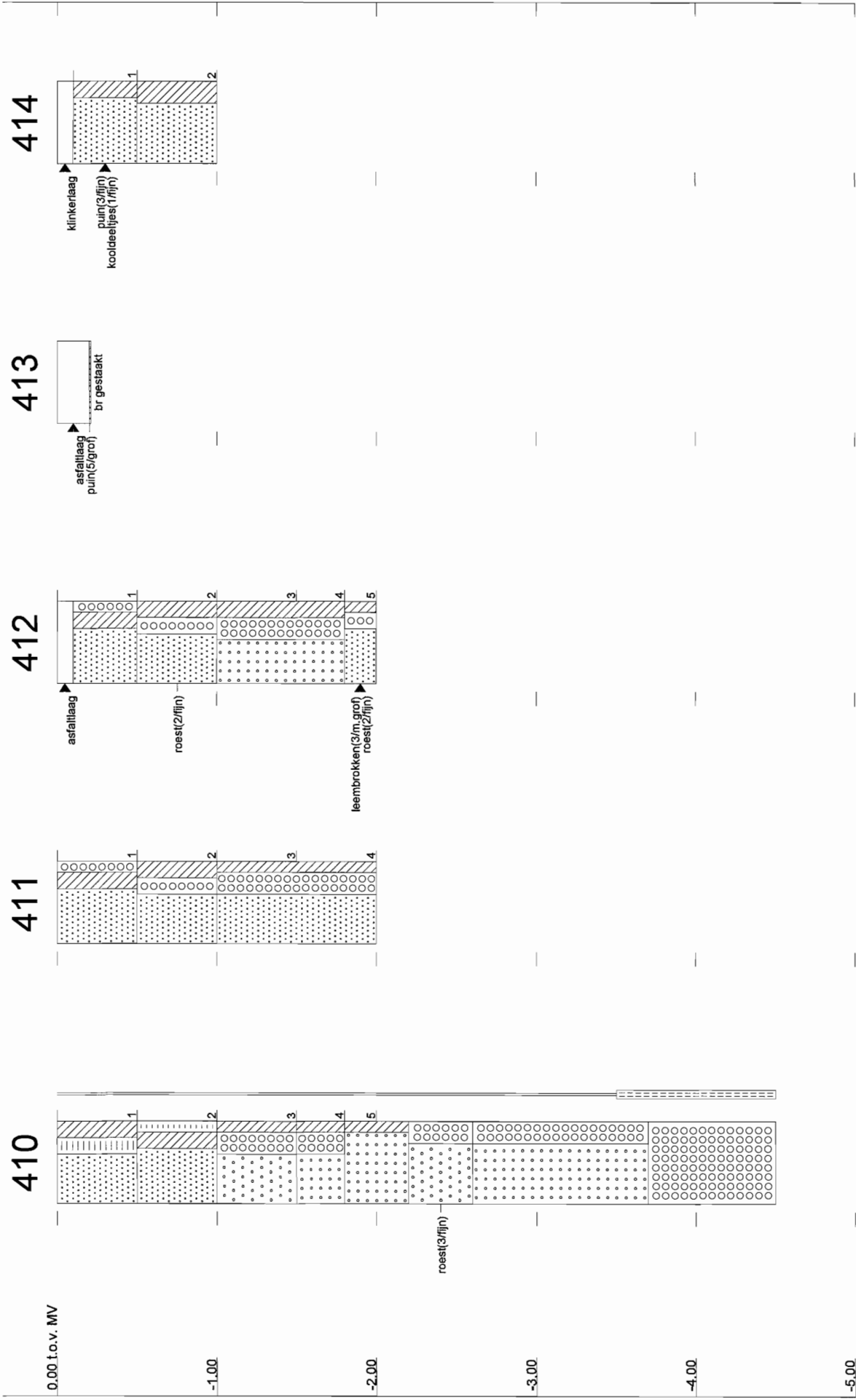


## **Bijlage**

# **16**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak H**









Tabel b16.1 Samenstelling mengmonsters vak H

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	410-1 t/m 412-1 en 414-1 t/m 419-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	410-4, 410-5, 411-2, 411-3, 411-4, 412-4, 412-5 en 414-2	0,5 - 2,0	-
<b>Uitsplitsing mengmonster bovengrond</b>			
410-1	410-1	0 - 0,5	uitsplitsing
411-1	411-1	0 - 0,5	uitsplitsing
412-1	412-1	0 - 0,5	uitsplitsing
414-1	414-1	0,1 - 0,5	uitsplitsing
415-1	415-1	0 - 0,5	uitsplitsing
416-1	416-1	0 - 0,5	uitsplitsing
417-1	417-1	0 - 0,5	uitsplitsing
418-1	418-1	0 - 0,5	uitsplitsing
419-1	419-1	0 - 0,4	uitsplitsing

Tabel b16.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak H

Monsteromschrijving	bg	og
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)
Lutum (%)	4,5	1,0
Humus (%)	1,7	1,0

**METALEN**

arsen (As)	11	-	7,2	-
barium (Ba)	43		21	
cadmium (Cd)	0,29	-	<0,17	-
kobalt (Co)	13	+	10	+
koper (Cu)	9,2	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	24	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	8,9	-	9,0	-
zink (Zn)	47	-	23	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	45	+++	0,046	-
--------------	----	-----	-------	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	110	+	<20	-
--------------------	-----	---	-----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar.

Om uit te sluiten dat in één of meerdere individuele monsterpunten sprake is van een sterke verontreiniging is het mengmonster uitgesplitst en zijn de individuele monsterpotten separaat geanalyseerd op PAK. De resultaten hiervan zijn vermeld in tabel b16.3.

**Tabel b16.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie**

Monsteromschrijving	PAK (som 10)	
Diepte (m -mv)		
bg (0 - 0,5)	45	+++
410 (0-0.5)	1,4	-
411 (0-0.5)	0,49	-
412 (0-0.5)	n.a.	
414 (0.1-0.5)	89	+++
415 (0-0.5)	0,32	-
416 (0-0.5)	3,8	+
417 (0-0.5)	6,7	+
418 (0-0.5)	53	+++
419 (0-0.4)	12	+

### Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %  
Lutum: 4.5 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	47
cadmium	0.36	4.1	7.9
kobalt	5.7	39	72
koper	21	61	101
kwik	0.11	-	-
lood	34	194	355
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	15	29	43
zink	68	209	350
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0040	0.10	0.20

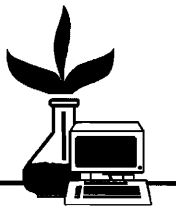
**MINERALE OLIE**

fracties	38	519	1000
----------	----	-----	------

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 31.07.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144116  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144116 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurtvak H  
Opdrachtacceptatie 24.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144116 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
815088	23.07.2009	bg (0 - 0,5)
815098	23.07.2009	og (0 - 0,5)

	Eenheid	815088 bg (0 - 0,5)	815098 og (0 - 0,5)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	86,8	92,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>			
Organische stof	% Ds	1,7 <sup>xj</sup>	1,0 <sup>xj</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>			
Fractie < 2 µm	% Ds	4,5	<1,0
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	mg/kg Ds	11	7,2
Barium (Ba)	mg/kg Ds	43	21
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,29	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	13	10
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,2	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	24	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,9	9,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	47	23
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg Ds	1,8	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	5,5	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	3,9	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	2,6	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	2,1	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	4,6	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	7,3	0,011
Fluorantheen	mg/kg Ds	14	0,022
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	3,1	0,013
Naftaleen	mg/kg Ds	0,46	<0,010
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	45	0,046 <sup>xj</sup>
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	45	0,095 <sup>#j</sup>
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	110	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	15	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	26	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 144116 Bodem / Eluaat**

	<b>Eenheid</b>	<b>815088</b> bg (0 - 0,5)	<b>815098</b> og (0 - 0,5)
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<b>18</b>	<b>&lt;2,0</b>
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<b>20</b>	<b>&lt;2,0</b>
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<b>13</b>	<b>&lt;2,0</b>
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<b>10</b>	<b>&lt;2,0</b>
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 118	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 138	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 153	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 180	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 28	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 52	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0098<sup>#)</sup></b>	<b>0,0098<sup>#)</sup></b>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

**conform AS 3000:** Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

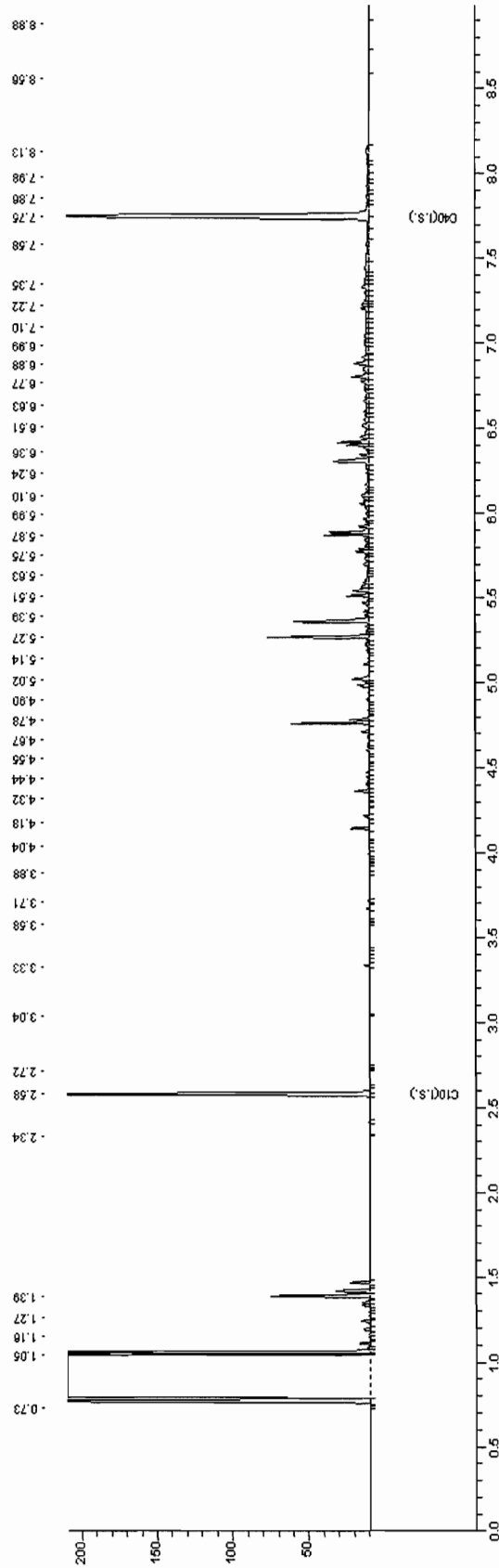
**conform AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

**conform AS 3000 en NEN 5754:** Organische stof

**conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:** Koningswater ontsluiting



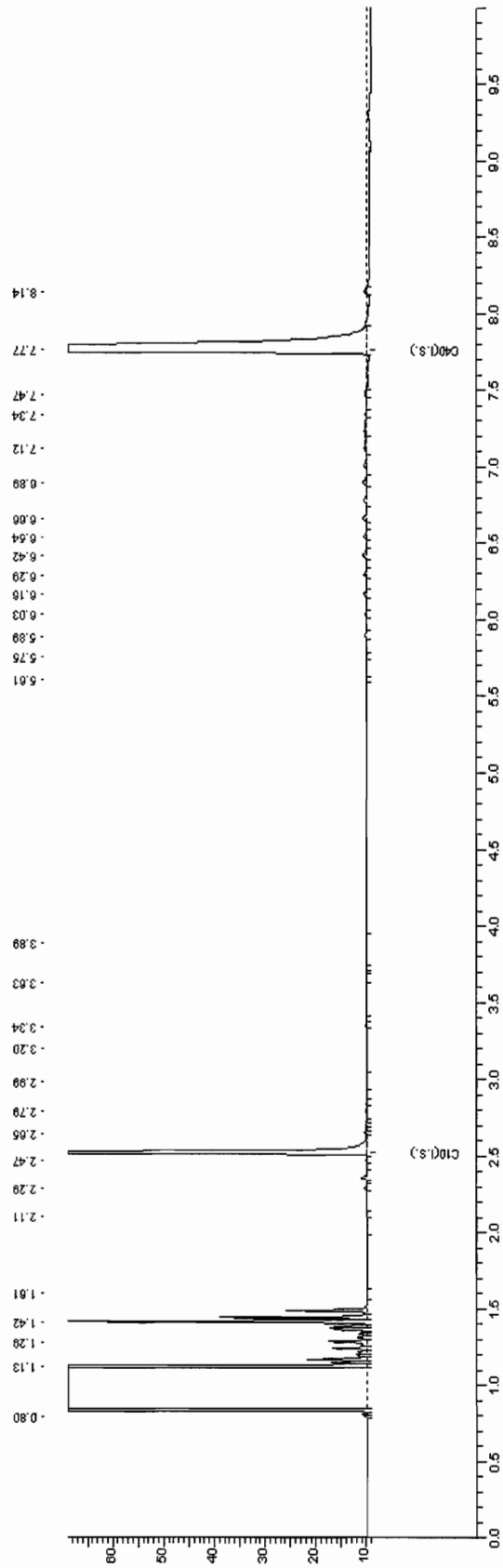
Chromatogram for Order No. 144116, Analysis No. 815088, created at 28.07.2009 13:17:07







Chromatogram for Order No. 144116, Analysis No. 815098, created at 30.07.2009 04:52:05



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 25.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 146899  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 146899 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurtvak H  
Opdrachtacceptatie 19.08.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**

B/A


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 146899 Bodem / Eluaat**

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
835787	23.07.2009	410 (0-0.5)
835788	23.07.2009	411 (0-0.5)
835789	23.07.2009	412 (0-0.5)
835790	23.07.2009	414 (0.1-0.5)
835791	23.07.2009	415 (0-0.5)

Eenheid	835787	835788	835789	835790	835791
	410 (0-0.5)	411 (0-0.5)	412 (0-0.5)	414 (0.1-0.5)	415 (0-0.5)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	84,4	85,7	88,5	86,6	90,7

**PAK**

<i>Anthraceen</i>	mg/kg Ds	0,027	<0,010	<0,010	4,2	<0,010
<i>Benzo(a)anthraceen</i>	mg/kg Ds	0,20	0,057	<0,010	11	0,040
<i>Benzo(a)pyreen</i>	mg/kg Ds	0,18	0,054	<0,010	7,7	0,034
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	0,14	0,071	<0,010	5,2	0,029
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,10	0,032	<0,010	4,3	0,020
<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds	0,20	0,064	<0,010	9,5	0,039
<i>Fenanthreen</i>	mg/kg Ds	0,10	0,050	<0,010	16	0,034
<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,34	0,092	<0,010	25	0,086
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	0,15	0,070	<0,010	5,9	0,034
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<0,020 <sup>m)</sup>	<0,010	<0,010	<1,0 <sup>m)</sup>	<0,010
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	1,4 <sup>x)</sup>	0,49 <sup>x)</sup>	n.a.	89 <sup>x)</sup>	0,32 <sup>x)</sup>
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	1,5 <sup>#)</sup>	0,50 <sup>#)</sup>	0,070 <sup>#)</sup>	90 <sup>#)</sup>	0,33 <sup>#)</sup>


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 146899 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
835792	23.07.2009	416 (0-0.5)
835793	23.07.2009	417 (0-0.5)
835794	23.07.2009	418 (0-0.5)
835795	23.07.2009	419 (0-0.4)

Eenheid	835792	835793	835794	835795
	416 (0-0.5)	417 (0-0.5)	418 (0-0.5)	419 (0-0.4)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	85,1	67,3	88,2	87,8

**PAK**

	mg/kg Ds	835792	835793	835794	835795
Anthraceen		0,049	0,34	2,4	0,13
Benzo(a)anthraceen		0,54	0,67	7,3	1,3
Benzo(a)pyreen		0,31	0,59	5,8	2,3
Benzo(ghi)peryleen		0,40	0,43	3,9	1,8
Benzo(k)fluorantheen		0,31	0,30	2,8	0,85
Chryseen		0,56	0,68	6,2	1,1
Fenanthreen		0,24	1,4	5,6	0,69
Fluorantheen		0,87	1,8	15	2,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		0,51	0,48	4,3	2,1
Naftaleen		<0,010	<0,10 <sup>m)</sup>	<0,50 <sup>m)</sup>	<0,50 <sup>m)</sup>
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	3,8 <sup>x)</sup>	6,7 <sup>x)</sup>	53 <sup>x)</sup>	12 <sup>x)</sup>
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	3,8 <sup>#)</sup>	6,8 <sup>#)</sup>	54 <sup>#)</sup>	13 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**

**Klantenservice**
**Toegepaste methoden**
**Grond**

conform AS 3000: Som PAK (VROM)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Bijlage bij Opdrachtnr. 146899**

Blad 1 van 1

**CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING**

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analysesresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

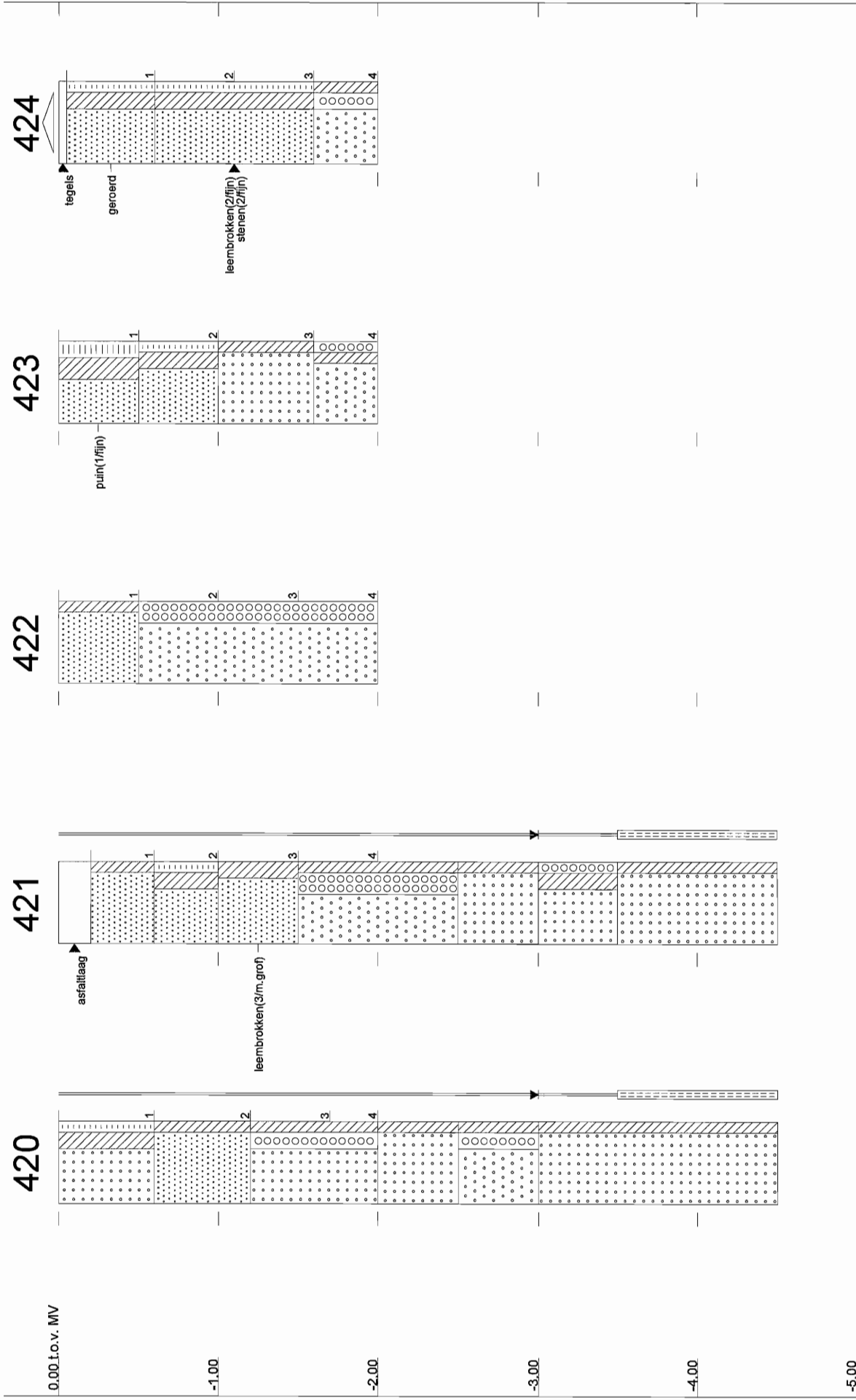
<b>Benzo(a)anthraceen</b>	835787, 835788, 835789, 835790, 835791, 835792, 835793, 835794, 835795
<b>Chryseen</b>	835787, 835788, 835789, 835790, 835791, 835792, 835793, 835794, 835795
<b>Naftaleen</b>	835787, 835788, 835789, 835790, 835791, 835792, 835793, 835794, 835795
<b>Benzo(k)fluorantheen</b>	835787, 835788, 835789, 835790, 835791, 835792, 835793, 835794, 835795
<b>Som PAK (VROM)</b>	835787, 835788, 835789, 835790, 835791, 835792, 835793, 835794, 835795
<b>Benzo(a)pyreen</b>	835787, 835788, 835789, 835790, 835791, 835792, 835793, 835794, 835795
<b>Anthraceen</b>	835787, 835788, 835789, 835790, 835791, 835792, 835793, 835794, 835795
<b>Fluorantheen</b>	835787, 835788, 835789, 835790, 835791, 835792, 835793, 835794, 835795
<b>Fenanthreen</b>	835787, 835788, 835789, 835790, 835791, 835792, 835793, 835794, 835795
<b>Benzo(ghi)peryleen</b>	835787, 835788, 835789, 835790, 835791, 835792, 835793, 835794, 835795
<b>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</b>	835787, 835788, 835789, 835790, 835791, 835792, 835793, 835794, 835795
<b>Droge stof (Ds)</b>	835787, 835788, 835789, 835790, 835791, 835792, 835793, 835794, 835795

## **Bijlage**

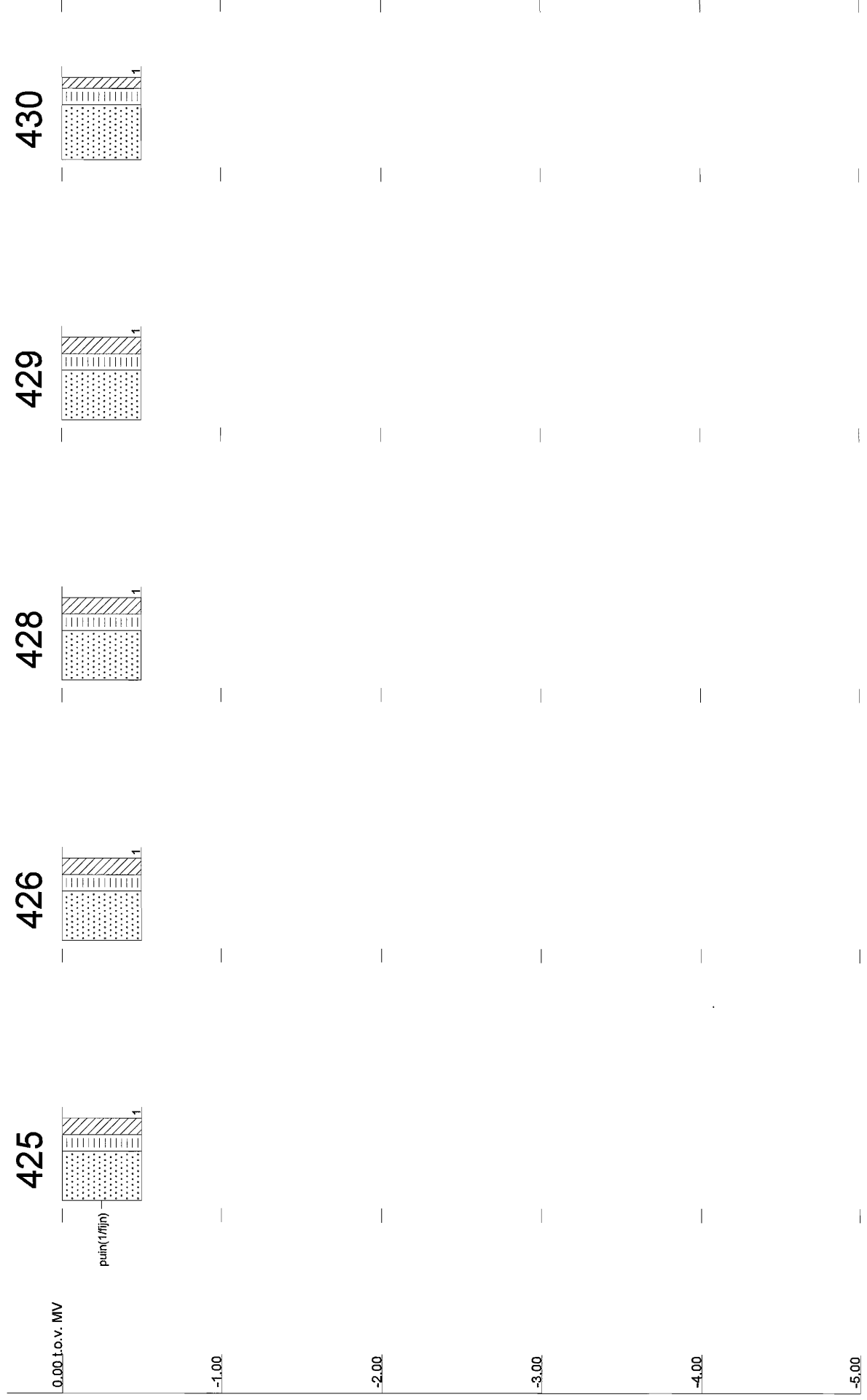
# **17**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak I**











Tabel b17.1 Samenstelling mengmonsters vak I

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	420-1 t/m 423-1, 425-1, 426-1 en 428-1 t/m 431-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	420-4, 421-4, 422-4, 423-2, 423-3, 423-4 en 424-4	0,5 - 2,0	-

Tabel b17.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak I

Monsteromschrijving	bg	og
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)
Lutum (%)	4,2	3,5
Humus (%)	1,7	0,8

**METALEN**

arseen (As)	10	-	<4,0	-
barium (Ba)	24		22	
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	8,3	+	12	+
koper (Cu)	8,8	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	16	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	8,0	-	11	-
zink (Zn)	40	-	18	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	1,0	-	n.a.	-
--------------	-----	---	------	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-
--------------------	-----	---	-----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 3,5 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	12	29	46
cadmium	0,36	4,1	7,8
kobalt	5,2	35	65
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	40
zink	65	199	333
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %  
Lutum: 4.2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	12	29	46
cadmium	0,36	4,1	7,8
kobalt	5,2	35	65
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	40
zink	65	199	333
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 31.07.2009  
Relatiernr 35003840  
Opdrachtnr. 144117  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144117 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak I  
Opdrachtacceptatie 24.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144117 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
815107	24.07.2009	bg (0 - 0,5)
815118	24.07.2009	og (0,5 - 2,0)

	Eenheid	815107 bg (0 - 0,5)	815118 og (0,5 - 2,0)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	89,3	94,7
Ijzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>			
Organische stof	% Ds	1,7 <sup>x)</sup>	0,8 <sup>x)</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>			
Fractie < 2 µm	% Ds	4,2	3,5
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	mg/kg Ds	10	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	24	22
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	8,3	12
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,8	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,0	11
Zink (Zn)	mg/kg Ds	40	18
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg Ds	0,021	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,13	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,11	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,086	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,065	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,12	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,099	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,29	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,11	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,0 <sup>x)</sup>	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,0 <sup>#)</sup>	0,070 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 144117 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	815107 bg (0 - 0,5)	815118 og (0,5 - 2,0)
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	2,4
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	3,7
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

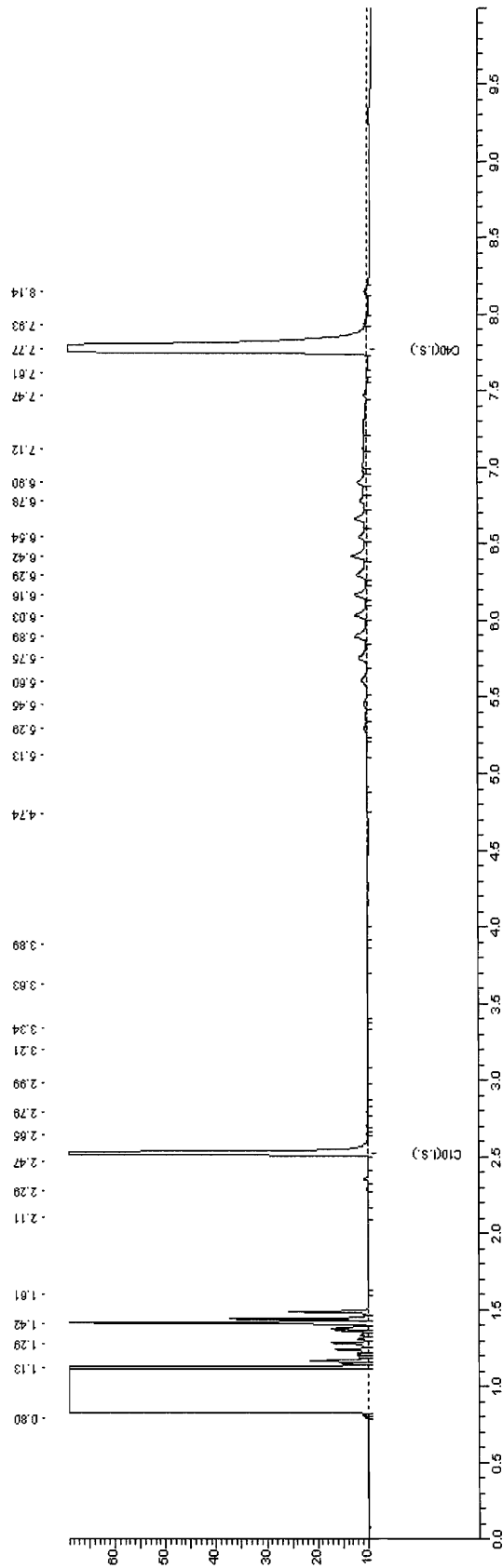
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting



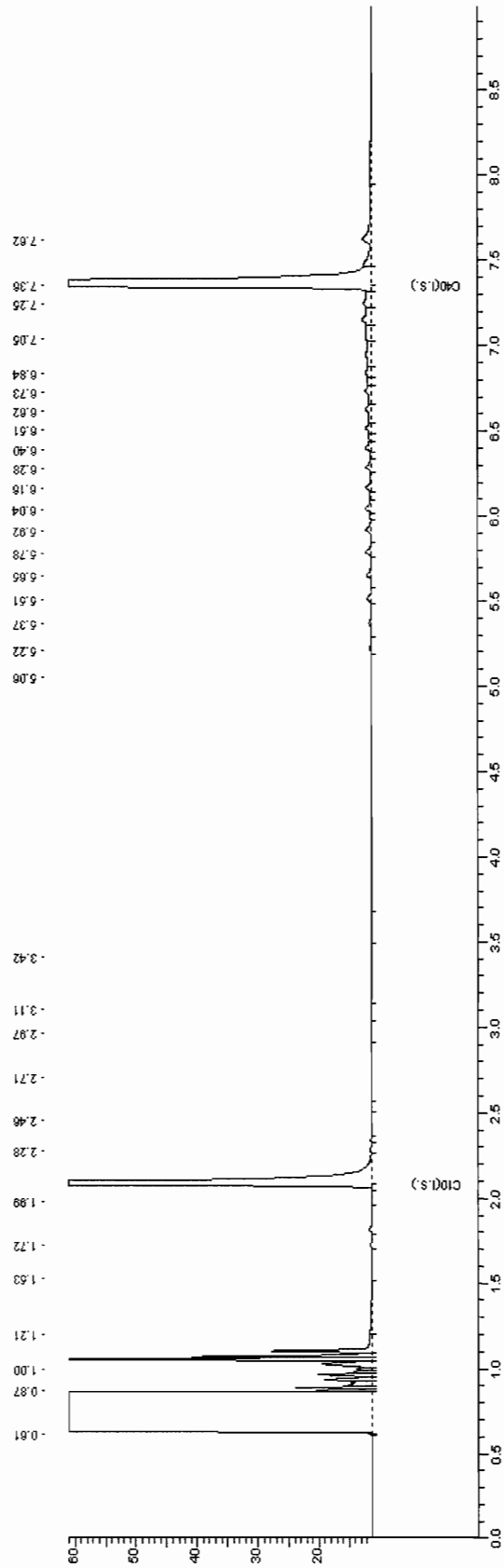
Chromatogram for Order No. 144117, Analysis No. 815107, created at 30.07.2009 05:17:06







Chromatogram for Order No. 144117, Analysis No. 815118, created at 31.07.2009 10:42:08

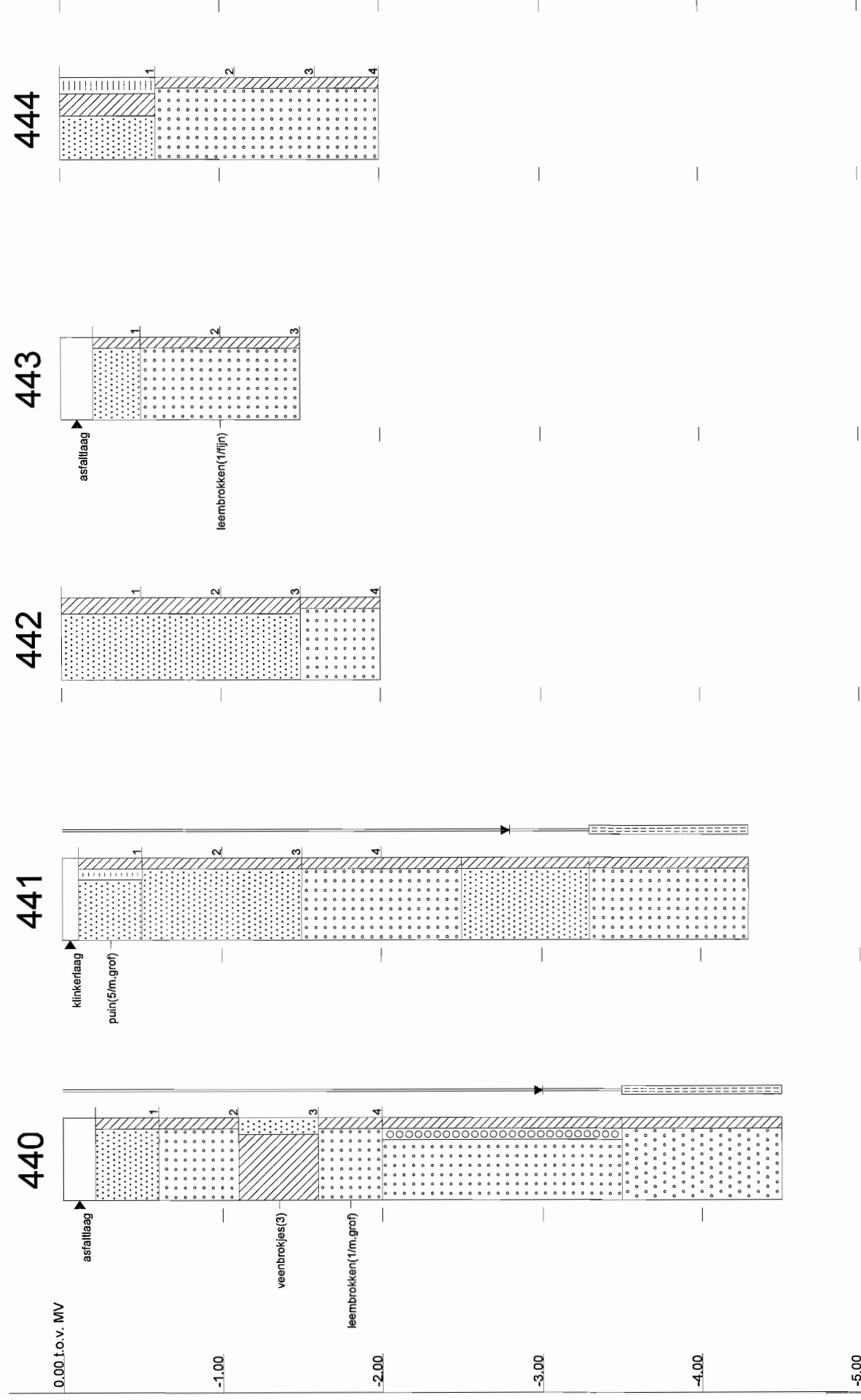


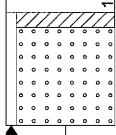
# Bijlage

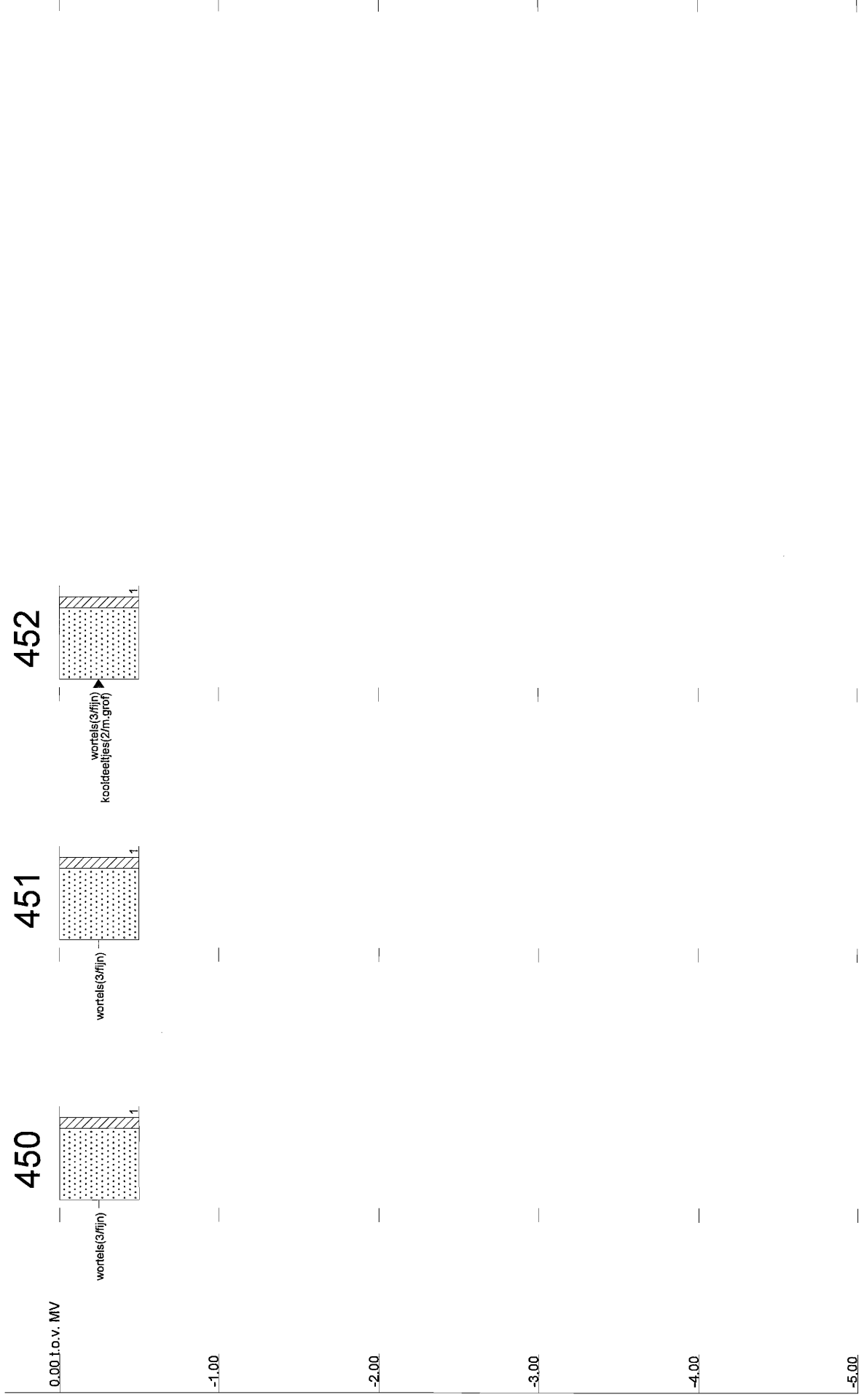
# 18

Deellocatie Vogelbuurt - vak J





0.00 f.o.v. MV	 <p>445</p>	 <p>446</p>	 <p>447</p> <p>tegels roest(1/1000)</p>	 <p>448</p>	 <p>449</p> <p>tegels</p>
-1.00					
-2.00					
-3.00					
-4.00					
-5.00					



Tabel b18.1 Samenstelling mengmonsters vak J

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	440-1, 442-1 en 444-1 t/m 451-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	440-4, 441-4, 442-2, 442-3, 442-4, 444-2, 444-3 en 444-4	0,5 - 2,0	-
<b>Afwijkende bodemlaag</b>			
441-1	441-1	0,1 - 0,5	puin

Tabel b18.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak J

Monsteromschrijving	og (0,5 - 2,0)	bg (0 - 0,5)	441 (0.1-0.5) (puin)
Diepte (m -mv)			
Lutum (%)	4,7	4,3	1,1
Humus (%)	0,7	1,7	1,9
<b>METALEN</b>			
arseen (As)	<4,0 -	6,9 -	<4,0 -
barium (Ba)	22	28	51
cadmium (Cd)	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -
kobalt (Co)	4,6 -	7,9 +	8,5 +
koper (Cu)	<5,0 -	6,5 -	5,6 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	<13 -	15 -	16 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	8,4 -	7,1 -	9,5 -
zink (Zn)	27 -	32 -	32 -
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PAK (som 10)	n.a. -	0,31 -	15 +
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -	310 +

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %

Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %

Lutum: 5.4 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	47
cadmium	0.36	4.1	7.9
kobalt	5.7	39	72
koper	21	61	101
kwik	0.11	-	-
lood	34	194	355
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	15	29	43
zink	68	209	350
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0040	0.10	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247



Humus: 2 %  
Lutum: 4.3 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	12	29	46
cadmium	0,36	4,1	7,8
kobalt	5,2	35	65
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	40
zink	65	199	333
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 05.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144578  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144578 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak J  
Opdrachtacceptatie 29.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144578 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
818576	28.07.2009	441 (0.1-0.5) (puin)
818577	28.07.2009	og (0,5 - 2,0)
818586	28.07.2009	bg (0 - 0,5)

Eenheid	818576	818577	818586
	441 (0.1-0.5) (puin)	og (0,5 - 2,0)	bg (0 - 0,5)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	93,0	92,8	91,0
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	1,9 <sup>x)</sup>	0,7 <sup>x)</sup>	1,7 <sup>x)</sup>
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	1,1	4,7	4,3
----------------	------	-----	-----	-----

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	6,9
Barium (Ba)	mg/kg Ds	51	22	28
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	8,5	4,6	7,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,6	<5,0	6,5
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	<13	15
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,5	8,4	7,1
Zink (Zn)	mg/kg Ds	32	27	32

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	0,20	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,3	<0,010	0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	1,8	<0,010	0,033
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,8	<0,010	0,034
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,1	<0,010	0,021
Chryseen	mg/kg Ds	2,5	<0,010	0,041
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,38	<0,010	0,034
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,5	<0,010	0,067
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	2,0	<0,010	0,045
Naftaleen	mg/kg Ds	0,075	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	15	n.a.	0,31 <sup>x)</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	15	0,070 <sup>#)</sup>	0,32 <sup>#)</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	310	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	9,5	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	23	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 144578 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	818576 441 (0.1-0.5) (puin)	818577 og (0,5 - 2,0)	818586 bg (0 - 0,5)
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	35	<2,0	4,7
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	67	<2,0	5,8
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	75	<2,0	2,4
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	99	<2,0	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**

**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

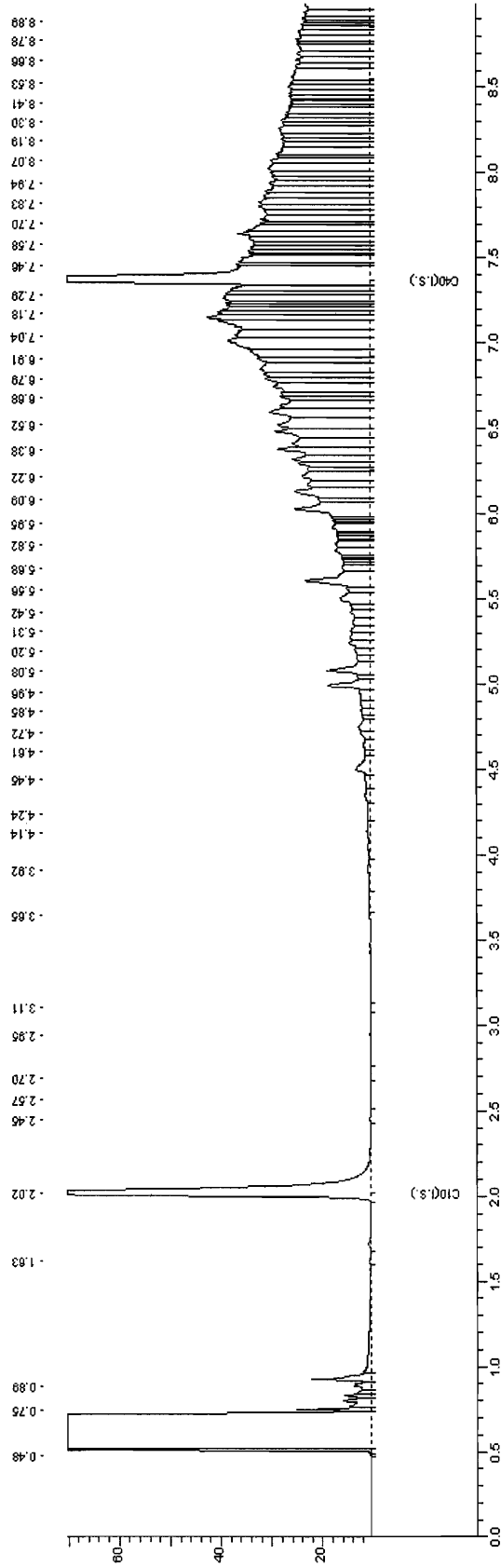
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
 IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

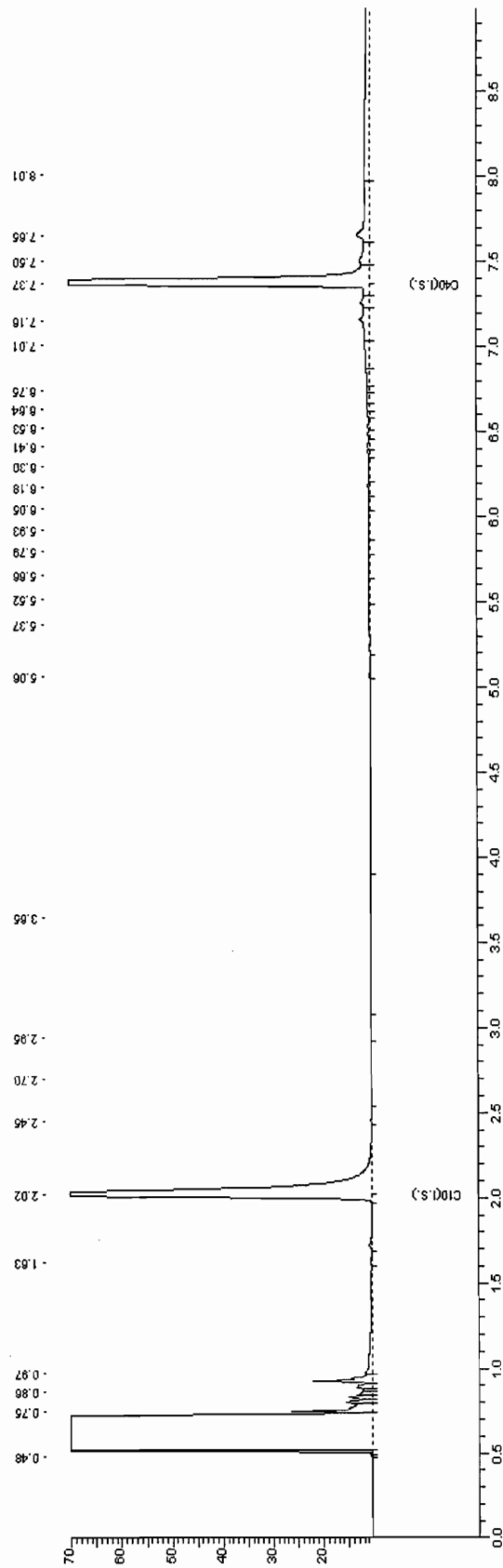


Chromatogram for Order No. 144578, Analysis No. 818576, created at 31.07.2009 09:47:09



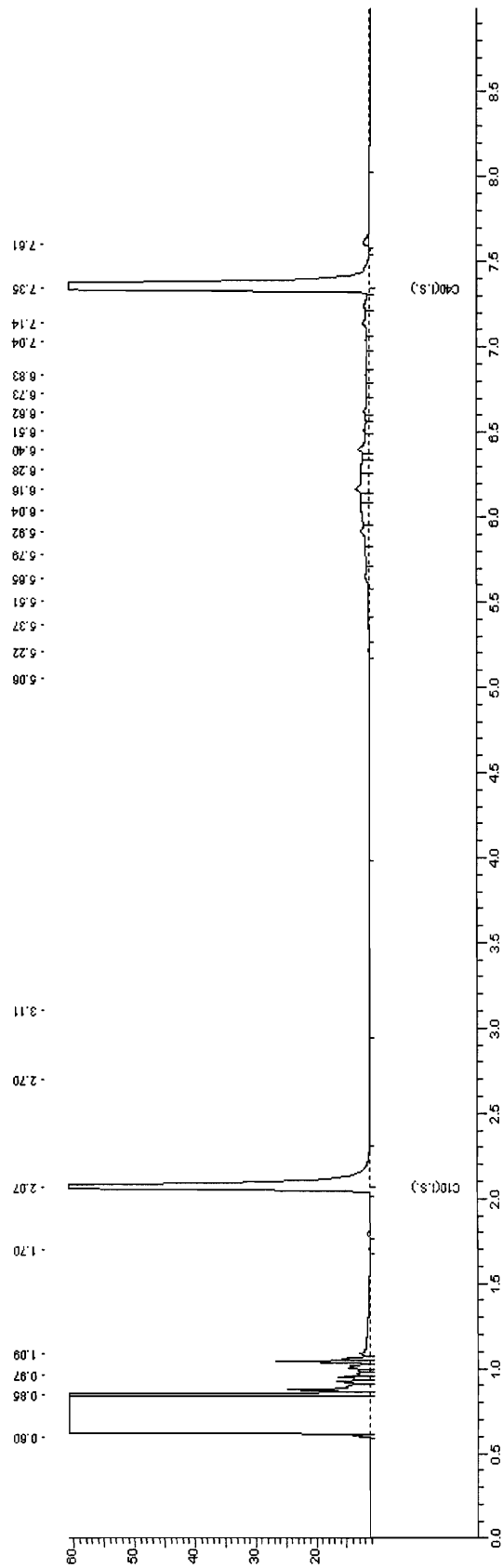


Chromatogram for Order No. 144578, Analysis No. 818577, created at 31.07.2009 16:07:05





Chromatogram for Order No. 144578, Analysis No. 818586, created at 31.07.2009 17:37:06



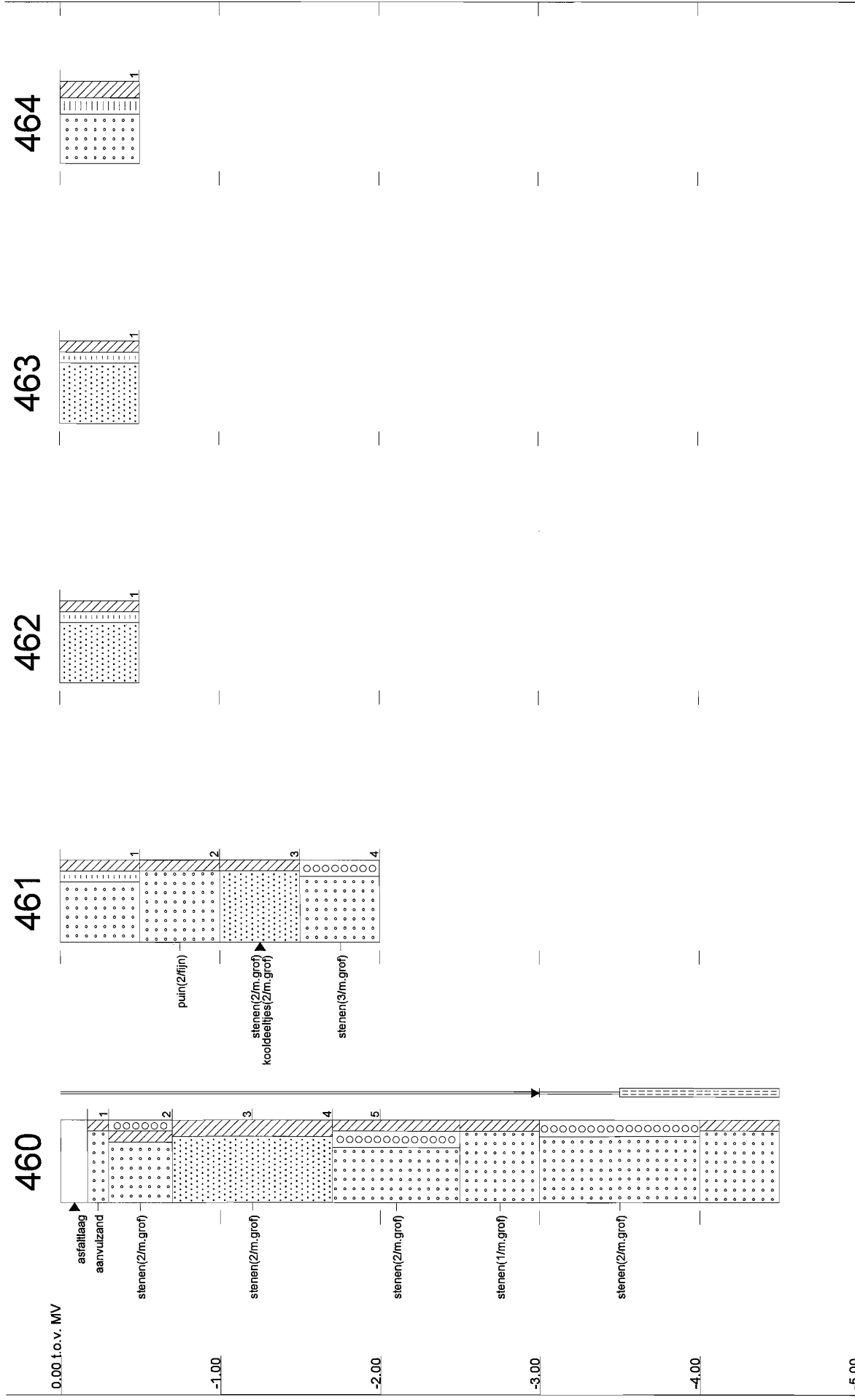
## **Bijlage**

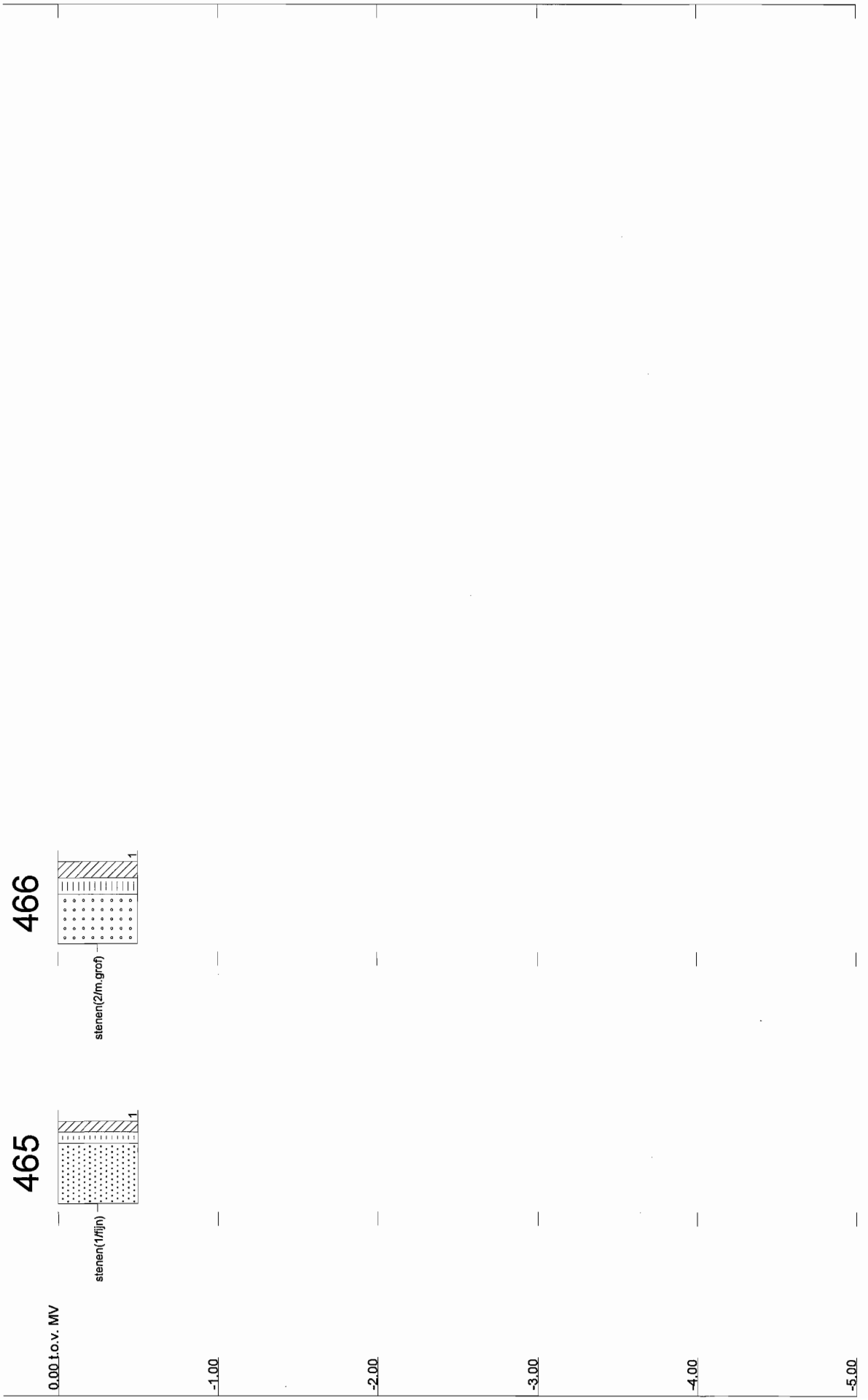
# **19**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak K**









Tabel b19.1 Samenstelling mengmonsters vak K

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	460-2, 461-1 t/m 466-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	460-5 en 461-4	0,5 - 2,0	-
<b>Afwijkende bodemlaag</b>			
#3	461-2 en 461-3	0,1 - 0,5	puin/kooldeeltjes

Tabel b19.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak K

Monsteromschrijving	bg (0 - 0,5)	og (1,5 - 2,0)	461 (0,5 - 1,5) puin
Lutum (%)	6,7	1,0	1,6
Humus (%)	2,5	1,0	2,9

**METALEN**

arseen (As)	8,8 -	4,4 -	7,5 -
barium (Ba)	24	31	28
cadmium (Cd)	0,29 -	<0,17 -	0,20 -
kobalt (Co)	4,7 -	11 +	8,8 +
koper (Cu)	7,6 -	<5,0 -	7,1 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	22 -	<13 -	15 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	5,3 -	13 +	6,7 -
zink (Zn)	30 -	23 -	32 -

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	1,8 +	0,016 -	2,1 +
--------------	-------	---------	-------

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -	<20 -
--------------------	-------	-------	-------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2.5 %  
Lutum: 6.7 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	13	31	49
cadmium	0,38	4,3	8,3
kobalt	6,5	44	82
koper	23	66	108
kwik	0,11	-	-
lood	35	202	369
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	17	32	48
zink	74	227	380
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0050	0,13	0,25
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	48	649	1250

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 3,2 %

Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
cadmium	0,37	4,2	8,0
kobalt	4,3	29	54
koper	20	58	96
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	344
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	61	187	313
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0064	0,16	0,32
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	61	830	1600

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 05.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144523  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144523 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak K  
Opdrachtacceptatie 29.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144523 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
818001	28.07.2009	bg (0 - 0,5)
818009	28.07.2009	og (1,5 - 2,0)
818012	28.07.2009	461 (0,5 - 1,5) puin

	Eenheid	818001 bg (0 - 0,5)	818009 og (1,5 - 2,0)	818012 461 (0,5 - 1,5) puin
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	92,4	98,0	91,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>				
Organische stof	% Ds	2,5 <sup>xj</sup>	1,0 <sup>xj</sup>	2,9 <sup>xj</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
Fractie < 2 µm	% Ds	6,7	<1,0	1,6
<b>Metalen</b>				
Arseen (As)	mg/kg Ds	8,8	4,4	7,5
Barium (Ba)	mg/kg Ds	24	31	28
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,29	<0,17	0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,7	11	8,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,6	<5,0	7,1
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	22	<13	15
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,3	13	6,7
Zink (Zn)	mg/kg Ds	30	23	32
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg Ds	0,043	<0,010	0,052
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,24	<0,010	0,28
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,18	<0,010	0,22
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,14	<0,010	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	<0,010	0,12
Chryseen	mg/kg Ds	0,23	<0,010	0,25
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,21	<0,010	0,27
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,43	0,016	0,62
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,17	<0,010	0,17
Naftaleen	mg/kg Ds	0,021	<0,010	0,015
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,8	0,016 <sup>xj</sup>	2,1
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,8	0,079 <sup>#j</sup>	2,1
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0





**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 144523 Bodem / Eluaat**

	<b>Eenheid</b>	<b>818001</b> bg (0 - 0,5)	<b>818009</b> og (1,5 - 2,0)	<b>818012</b> 461 (0,5 - 1,5) puin
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2,8	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	3,9	<2,0	3,5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	2,0	3,9
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	2,4	3,0
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#</sup>	0,0098 <sup>#</sup>	0,0098 <sup>#</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**

**Klantenservice**

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

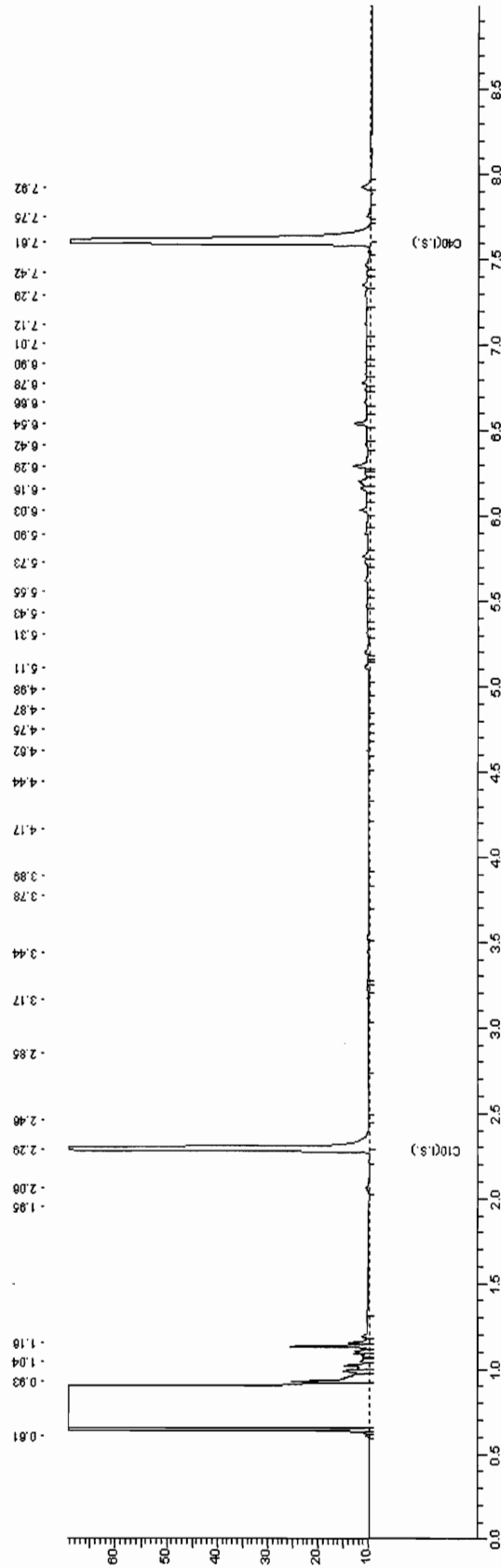
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

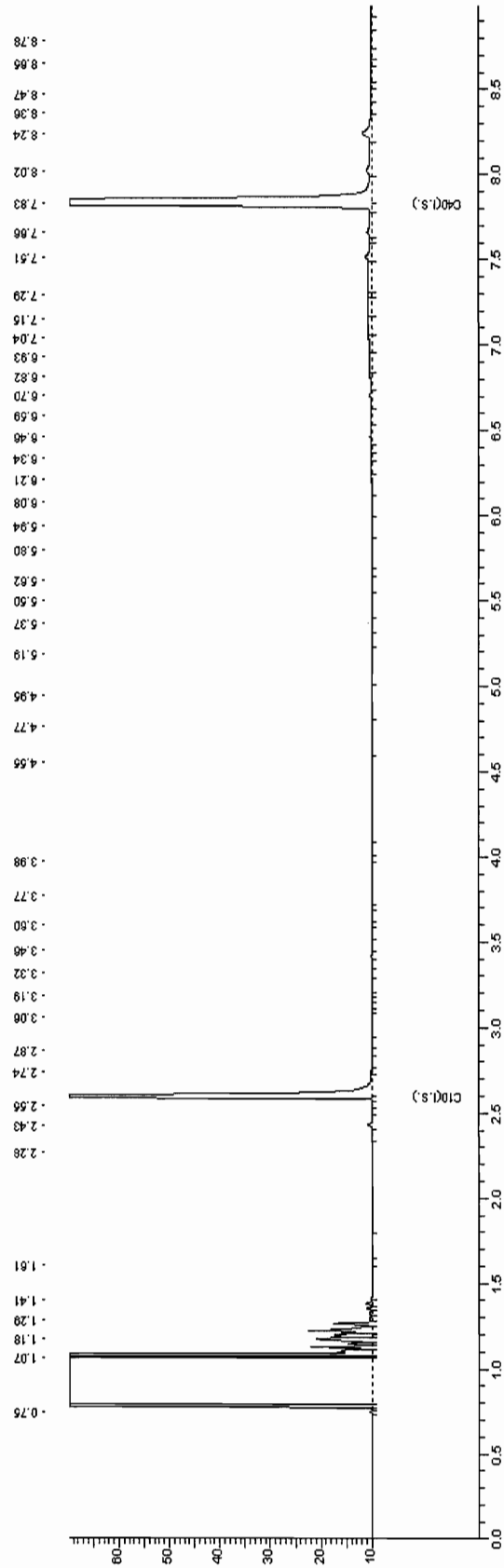


Chromatogram for Order No. 144523, Analysis No. 818001, created at 31.07.2009 13:12:06



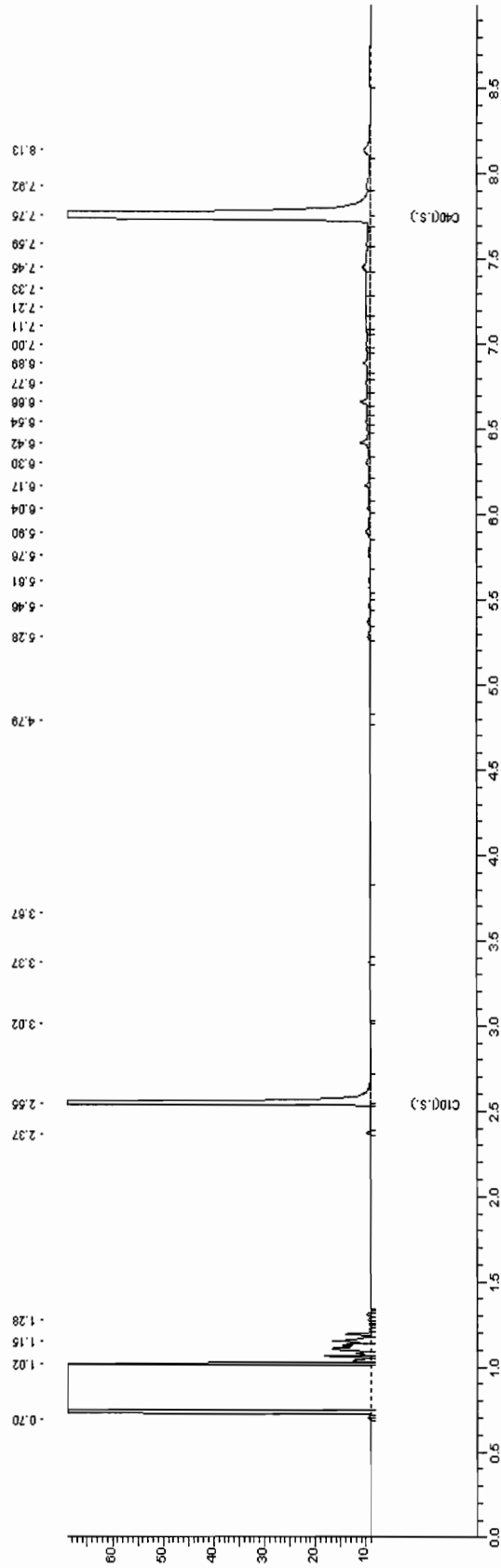


Chromatogram for Order No. 144523, Analysis No. 818009, created at 01.08.2009 00:07:05





Chromatogram for Order No. 144523, Analysis No. 818012, created at 31.07.2009 14:12:08





## **Bijlage**

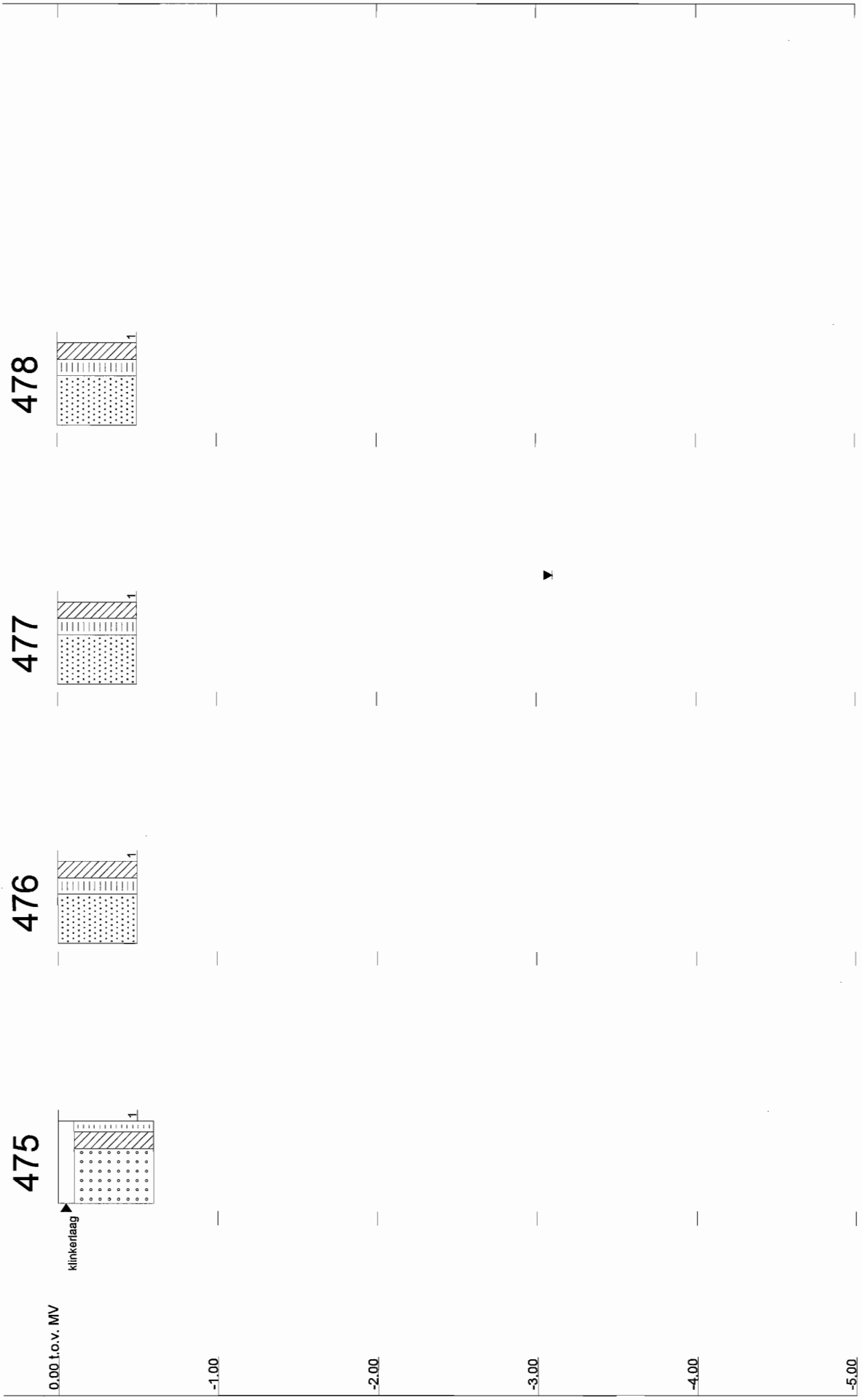
# **20**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak L**









Tabel b20.1 Samenstelling mengmonsters vak L

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	470-1 t/m 473-1 en 475-1 t/m 478-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	470-4, 471-4, 472-2, 472-3, 472-4,	0,5 - 2,0	-

Tabel b20.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak L

Monsteromschrijving	bg	og
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)
Lutum (%)	6,7	1,3
Humus (%)	2,5	0,9

**METALEN**

arseen (As)	8,1	-	<4,0	-
barium (Ba)	35		26	
cadmium (Cd)	0,27	-	<0,17	-
kobalt (Co)	9,2	+	5,4	+
koper (Cu)	9,1	-	5,8	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	20	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	7,0	-	6,2	-
zink (Zn)	61	-	23	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	18	+	0,25	-
--------------	----	---	------	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	31	-	<20	-
--------------------	----	---	-----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2.5 %  
Lutum: 6.7 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	13	31	49
cadmium	0.38	4.3	8.3
kobalt	6.5	44	82
koper	23	66	108
kwik	0.11	-	-
lood	35	202	369
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	17	32	48
zink	74	227	380
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0050	0.13	0.25
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	48	649	1250

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247



TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 05.08.2009  
Relatiernr 35003840  
Opdrachtnr. 144516  
Blad 1 van 3

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 144516 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak L  
Opdrachtacceptatie 29.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144516 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
817880	28.07.2009	bg (0 - 0,5)
817889	28.07.2009	og (0,5 2,0)

	Eenheid	817880 bg (0 - 0,5)	817889 og (0,5 2,0)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	88,1	92,6
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>			
Organische stof	% Ds	2,5 <sup>x)</sup>	0,9 <sup>x)</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>			
Fractie < 2 µm	% Ds	6,7	1,3
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	mg/kg Ds	8,1	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	35	26
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,27	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,2	5,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,1	5,8
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,0	6,2
Zink (Zn)	mg/kg Ds	61	23
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg Ds	0,22	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,2	0,028
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	1,7	0,021
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,4	0,017
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,1	0,013
Chryseen	mg/kg Ds	2,4	0,027
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,5	0,024
Fluorantheen	mg/kg Ds	5,7	0,053
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,7	0,070
Naftaleen	mg/kg Ds	0,095	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	18	0,25 <sup>x)</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	18	0,27 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	31	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	6,8	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 144516 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	817880 bg (0 - 0,5)	817889 og (0,5 2,0)
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	5,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	5,9	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6,1	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	4,0	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

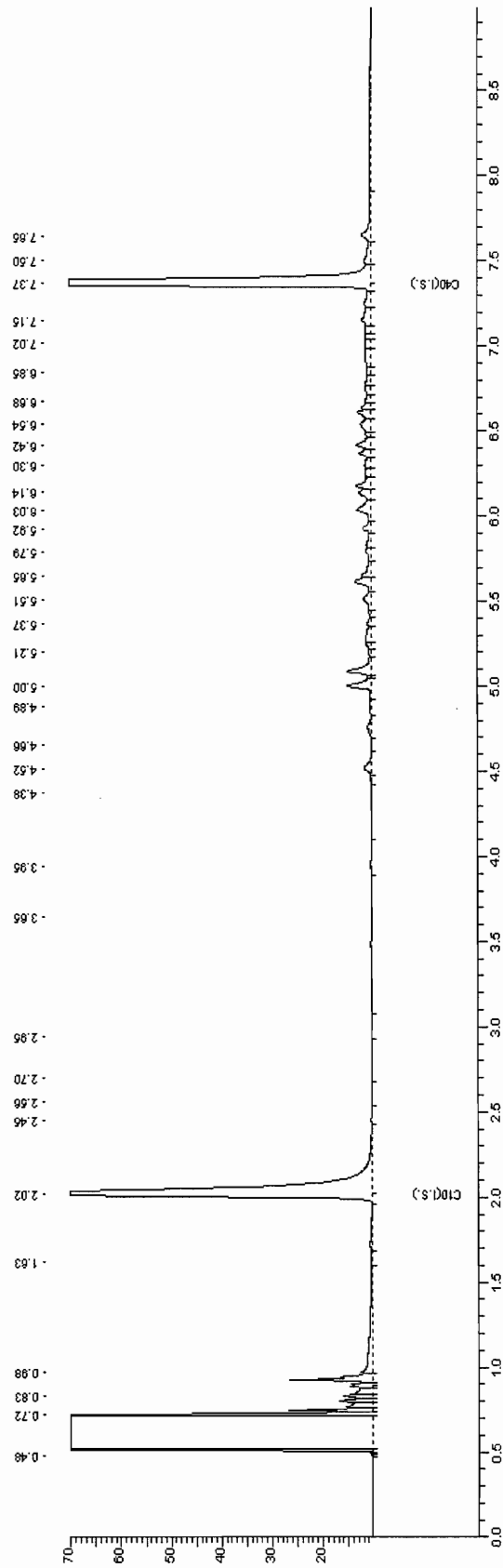
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

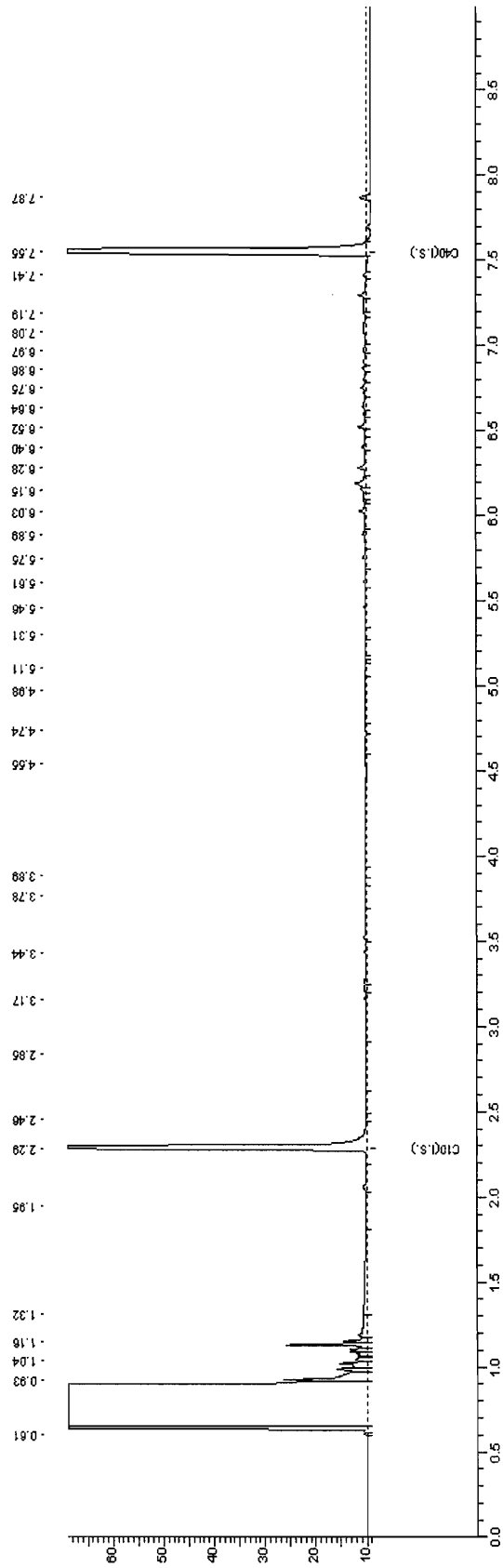


Chromatogram for Order No. 144516, Analysis No. 817880, created at 31.07.2009 19:12:06





Chromatogram for Order No. 144516, Analysis No. 817889, created at 31.07.2009 11:27:07





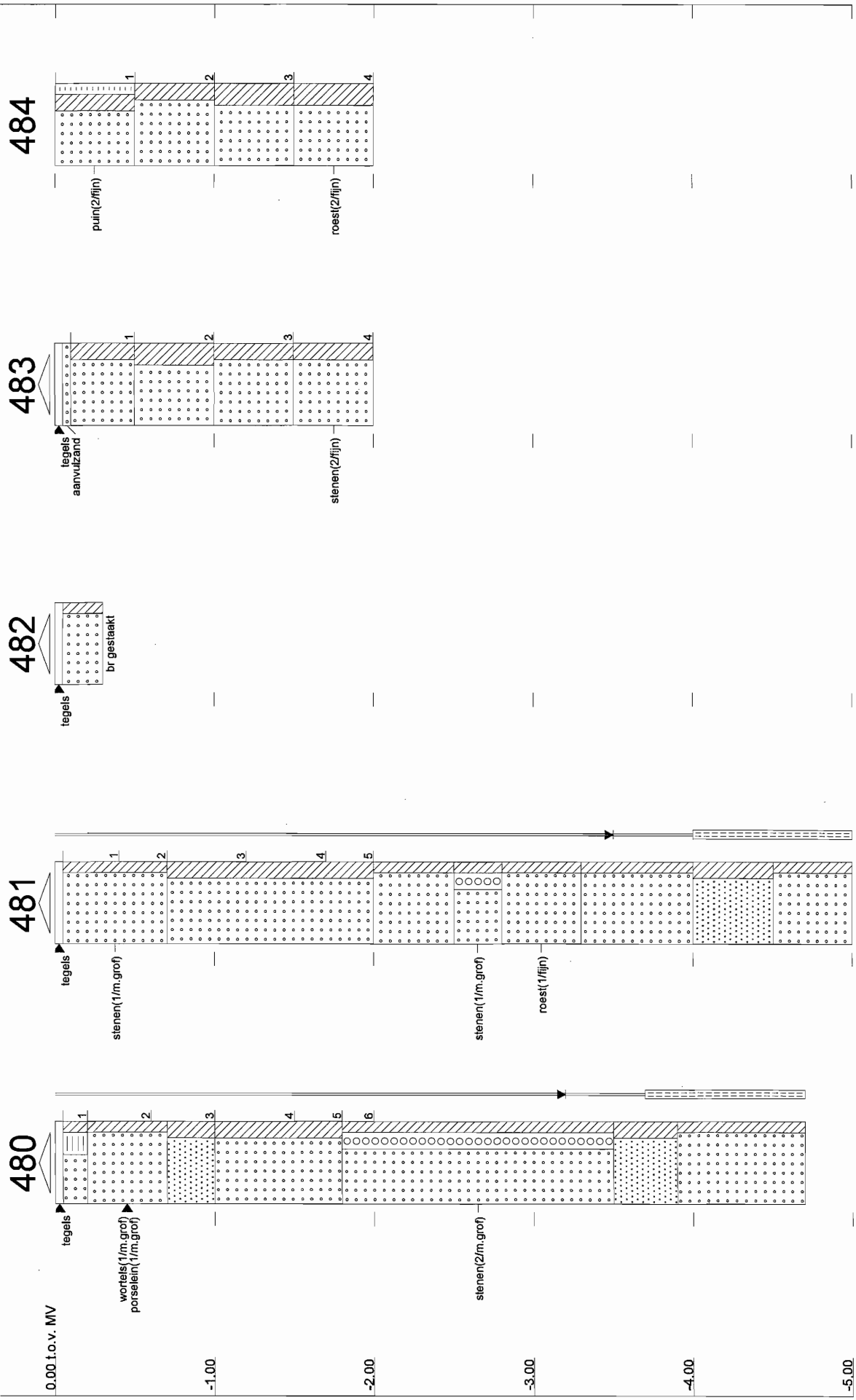


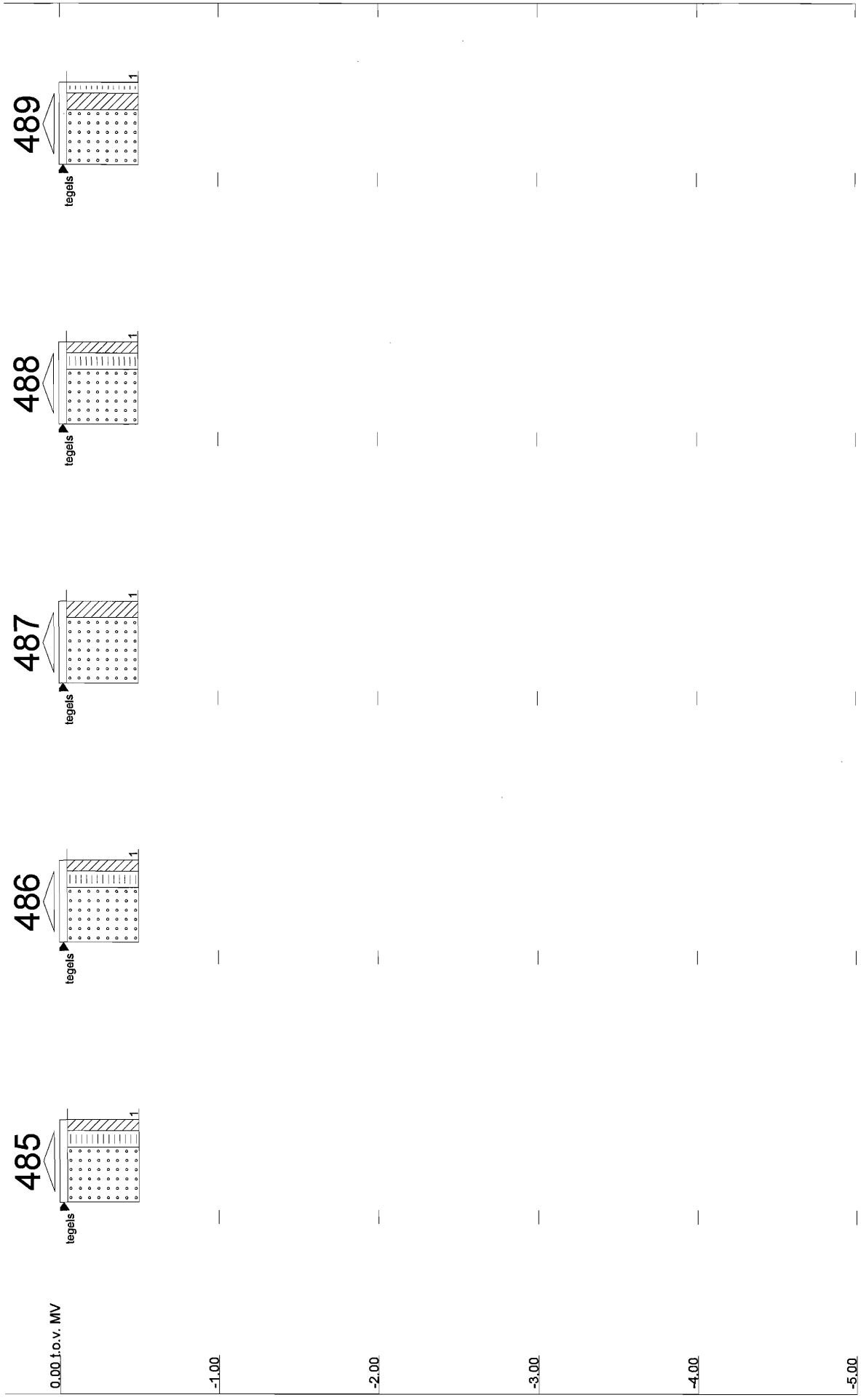
## **Bijlage**

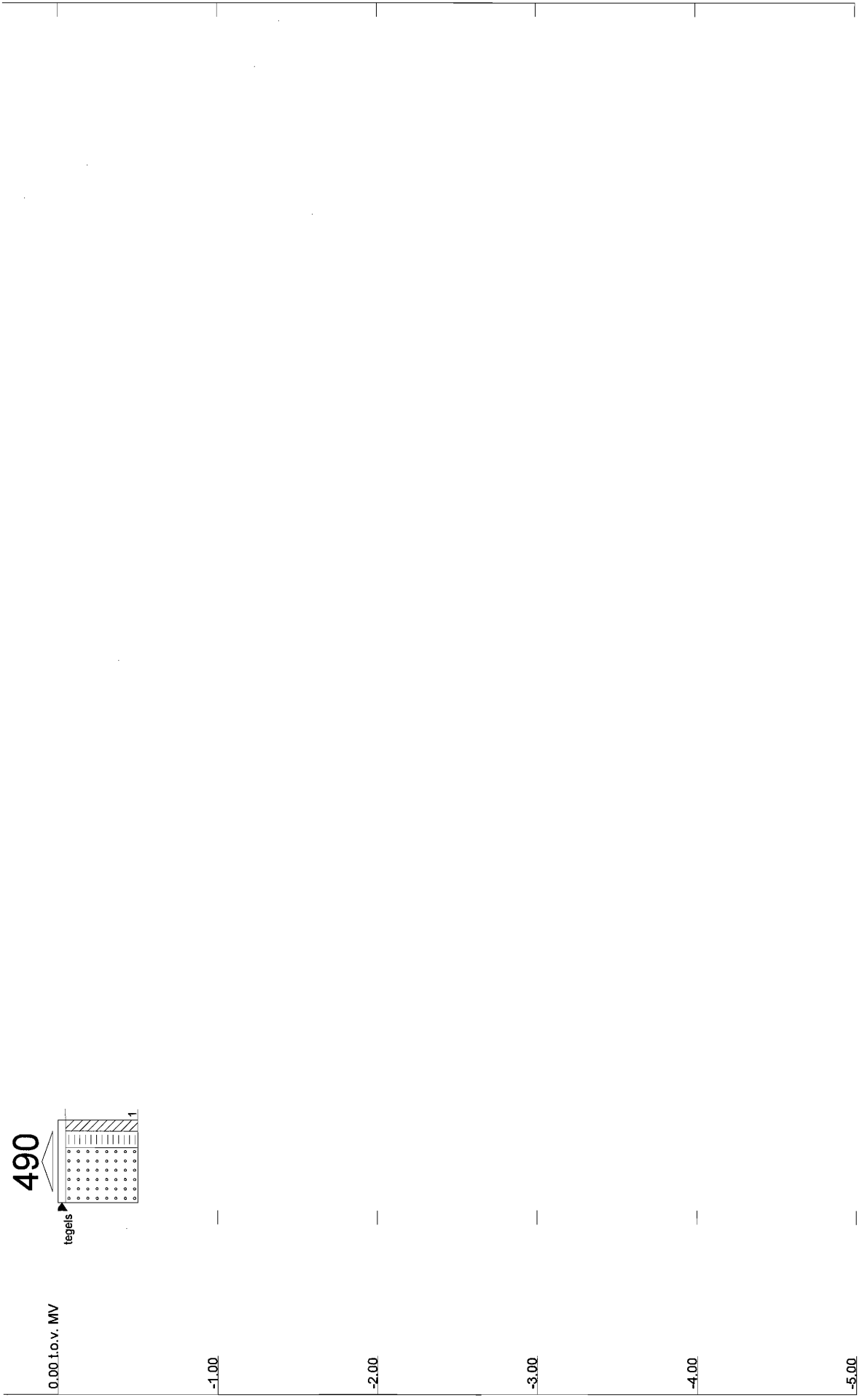
# **21**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak M**









Tabel b21.1 Samenstelling mengmonsters vak M

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	480-1, 481-1 en 483-1 t/m 490-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	480-5, 480-6, 481-5, 483-2, 483-3, 483-4, 484-2, 484-3, 484-4 en 2482-4	0,5 - 2,0	-

Tabel b21.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak M

Monsteromschrijving	bg (0 - 0,5)	og (0,5 - 2,0)
Diepte (m -mv)		
Lutum (%)	4,1	1,3
Humus (%)	2,7	0,9

**METALEN**

arseen (As)	7,4 -	5,7 -
barium (Ba)	25	16
cadmium (Cd)	0,23 -	<0,17 -
kobalt (Co)	6,4 +	11 +
koper (Cu)	9,6 -	<5,0 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	23 -	<13 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	5,8 -	7,6 -
zink (Zn)	48 -	22 -

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	0,56 -	0,23 -
--------------	--------	--------

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -
--------------------	-------	-------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %

Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303

PAKs

PAKs (totaal)(som 10) 1,5 21 40

ANDERE GECHLOREERDE KWS

PCBs (som 7) 0,0040 0,10 0,20

MINERALE OLIE

fracties 38 519 1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2.7 %

Lutum: 4.1 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	46
cadmium	0.37	4.2	8.0
kobalt	5.2	36	66
koper	21	61	101
kwik	0.11	-	-
lood	33	194	354
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	14	27	40
zink	66	204	341

PAKs

PAKs (totaal)(som 10) 1.5 21 40

ANDERE GECHLOREERDE KWS

PCBs (som 7) 0.0054 0.14 0.27

MINERALE OLIE

fracties 51 701 1350

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 05.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144580  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144580 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak M  
Opdrachtacceptatie 29.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144580 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
818625	28.07.2009	bg (0 - 0,5)
818636	28.07.2009	og (0,5 - 2,0)

	Eenheid	818625 bg (0 - 0,5)	818636 og (0,5 - 2,0)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	91,6	92,4
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>			
Organische stof	% Ds	2,7 <sup>xj</sup>	0,9 <sup>xj</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>			
Fractie < 2 µm	% Ds	4,1	1,3
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	mg/kg Ds	7,4	5,7
Barium (Ba)	mg/kg Ds	25	16
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,4	11
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,6	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,8	7,6
Zink (Zn)	mg/kg Ds	48	22
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,071	0,025
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,068	0,023
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,067	0,018
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,040	0,014
Chryseen	mg/kg Ds	0,076	0,026
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,048	0,039
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	0,062
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,074	0,026
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,56 <sup>xj</sup>	0,23 <sup>xj</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,58 <sup>#j</sup>	0,25 <sup>#j</sup>
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 144580 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	<b>Eenheid</b>	<b>818625</b> bg (0 - 0,5)	<b>818636</b> og (0,5 - 2,0)
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<b>2,8</b>	<b>&lt;2,0</b>
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<b>4,1</b>	<b>&lt;2,0</b>
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<b>4,8</b>	<b>2,6</b>
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<b>5,9</b>	<b>3,6</b>
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 118	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 138	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 153	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 180	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 28	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 52	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0098<sup>#)</sup></b>	<b>0,0098<sup>#)</sup></b>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

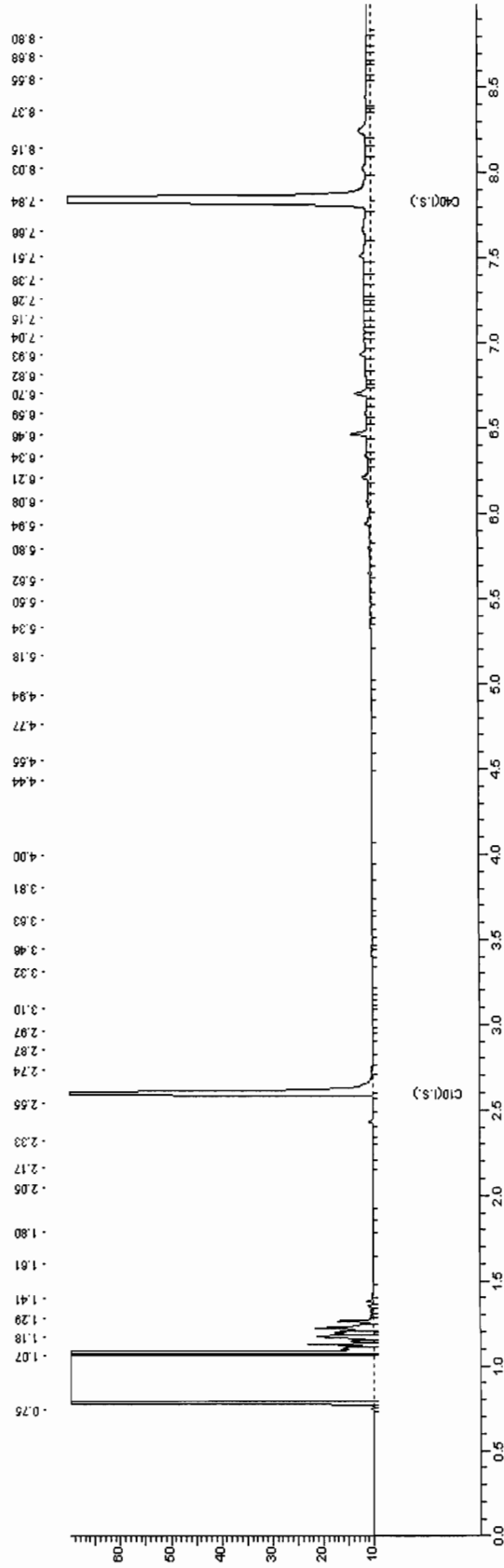
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

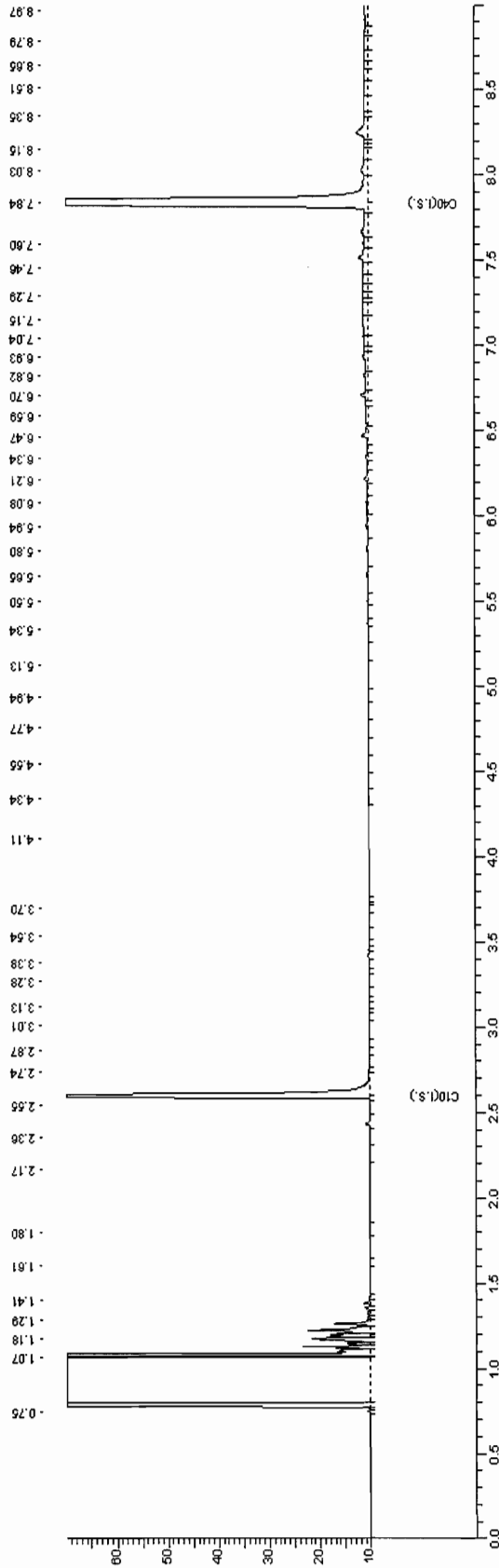


Chromatogram for Order No. 144580, Analysis No. 818625, created at 01.08.2009 01:17:05





Chromatogram for Order No. 144580, Analysis No. 818636, created at 01.08.2009 02:02:23

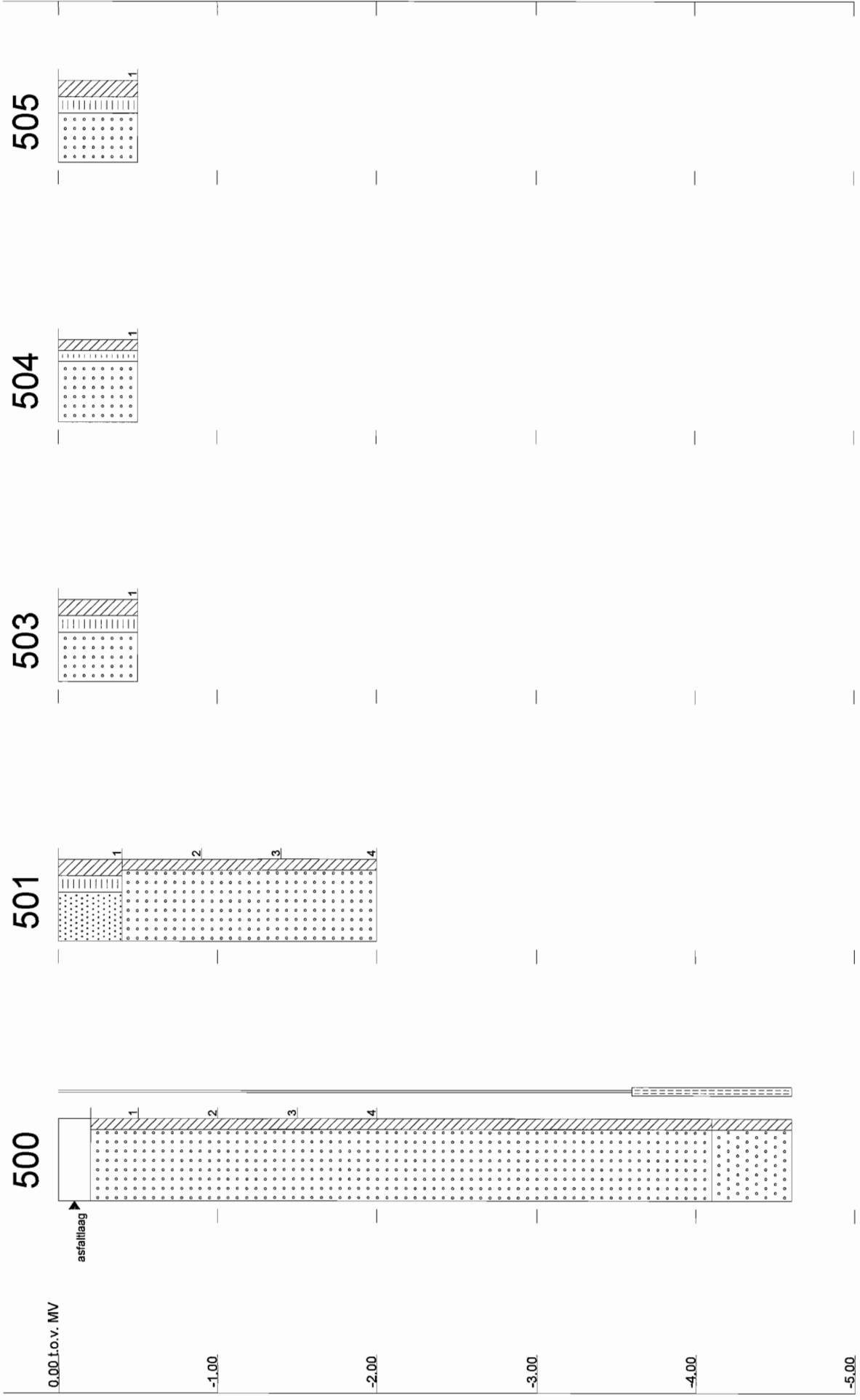


## **Bijlage**

**22**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak N**









Tabel b22.1 Samenstelling mengmonsters vak N

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	500-1, 501-1 503-1 t/m 508-1 en 1502-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	500-4, 501-2, 501-3, 501-4, 1502-4	0,5 - 2,0	-
<b>Afwijkende bodemlaag</b>			
1502-3	1502-3	0,8 - 1,1	slakken

Tabel b22.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak N

Monsteromschrijving	bg	og	1502
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)	(0,8 - 1,1) (slakken)
Lutum (%)	2,1	1,0	5,4
Humus (%)	2,9	1,0	1,6

**METALEN**

arseen (As)	5,4 -	<4,0 -	9,5 -
barium (Ba)	24	20	22
cadmium (Cd)	0,30 -	<0,17 -	0,35 -
kobalt (Co)	6,4 +	4,9 +	6,9 +
koper (Cu)	7,0 -	<5,0 -	6,5 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	14 -	<13 -	18 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	6,7 -	7,6 -	4,8 -
zink (Zn)	41 -	<17 -	28 -

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	0,68 -	0,015 -	0,74 -
--------------	--------	---------	--------

**GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -	<20 -
--------------------	-------	-------	-------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %  
Lutum: 5.4 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	12	29	47
cadmium	0.36	4.1	7.9
kobalt	5.7	39	72
koper	21	61	101
kwik	0.11	-	-
lood	34	194	355
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	15	29	43
zink	68	209	350
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0040	0.10	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 3 %  
Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	28	45
cadmium	0.36	4.1	7.9
kobalt	4.3	29	54
koper	20	58	95
kwik	0.11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	61	186	311
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0060	0.15	0.30
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	57	779	1500

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247



TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 05.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144518  
Blad 1 van 3

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 144518 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak N  
Opdrachtacceptatie 29.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144518 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
817901	28.07.2009	bg (0 - 0,5)
817911	28.07.2009	og (0,5 - 2,0)
817917	28.07.2009	1502 (0.8-1.1) (slakken)

	Eenheid	817901 bg (0 - 0,5)	817911 og (0,5 - 2,0)	817917 1502 (0.8-1.1) (slakken)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	91,0	94,8	91,9
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>				
Organische stof	% Ds	2,9 <sup>x)</sup>	1,0 <sup>x)</sup>	1,6 <sup>x)</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
Fractie < 2 µm	% Ds	2,1	<1,0	5,4
<b>Metalen</b>				
Arseen (As)	mg/kg Ds	5,4	<4,0	9,5
Barium (Ba)	mg/kg Ds	24	20	22
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,30	<0,17	0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,4	4,9	6,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,0	<5,0	6,5
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	<13	18
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,7	7,6	4,8
Zink (Zn)	mg/kg Ds	41	<17	28
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,10	<0,010	0,087
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,066	<0,010	0,088
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,057	<0,010	0,070
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,070	<0,010	0,044
Chryseen	mg/kg Ds	0,11	<0,010	0,092
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,029	<0,010	0,060
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,18	0,015	0,18
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,071	<0,010	0,087
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,68 <sup>x)</sup>	0,015 <sup>x)</sup>	0,74 <sup>x)</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,70 <sup>#)</sup>	0,078 <sup>#)</sup>	0,75 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 144518 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	<b>Eenheid</b>	<b>817901</b> bg (0 - 0,5)	<b>817911</b> og (0,5 - 2,0)	<b>817917</b> 1502 (0.8-1.1) (slakken)
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2,5	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	5,3	<2,0	2,5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	4,2	2,2	2,9
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	2,5	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

**conform AS 3000:** Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

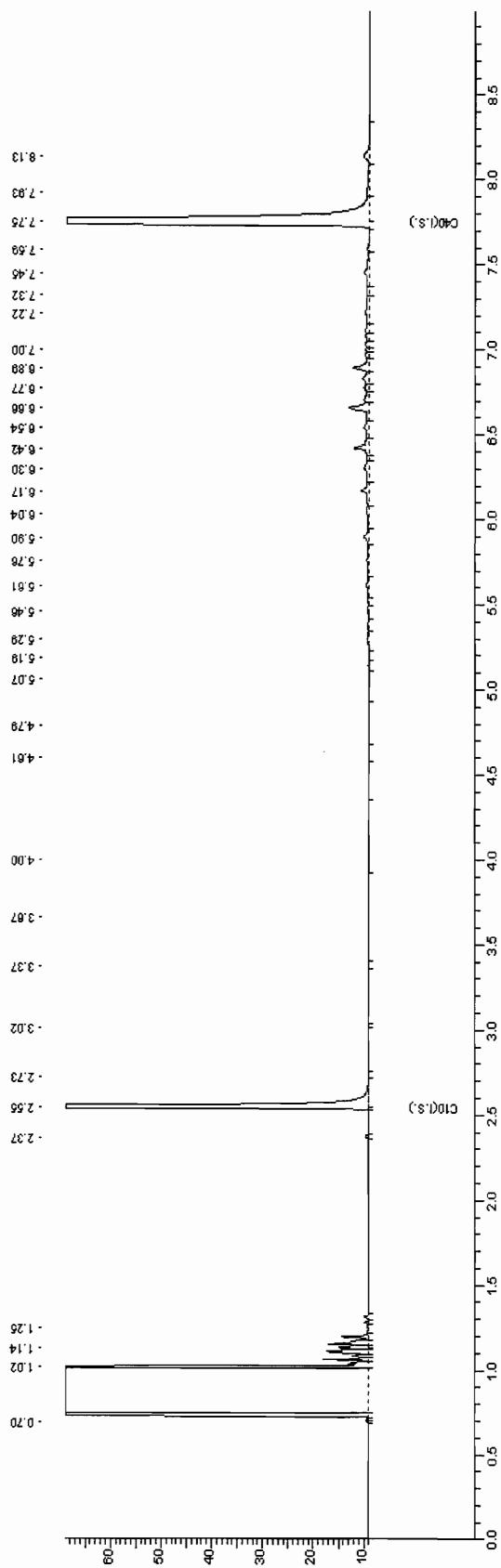
**conform AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
 IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

**conform AS 3000 en NEN 5754:** Organische stof

**conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:** Koningswater ontsluiting



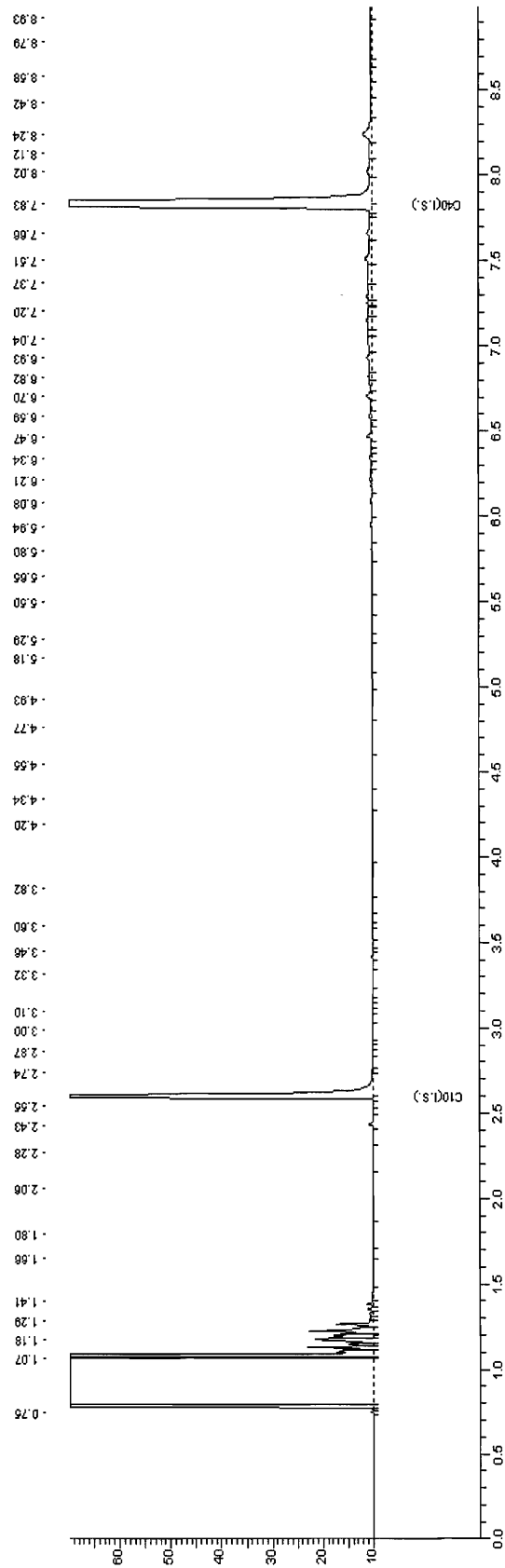
Chromatogram for Order No. 144518, Analysis No. 817901, created at 31.07.2009 21:02:07





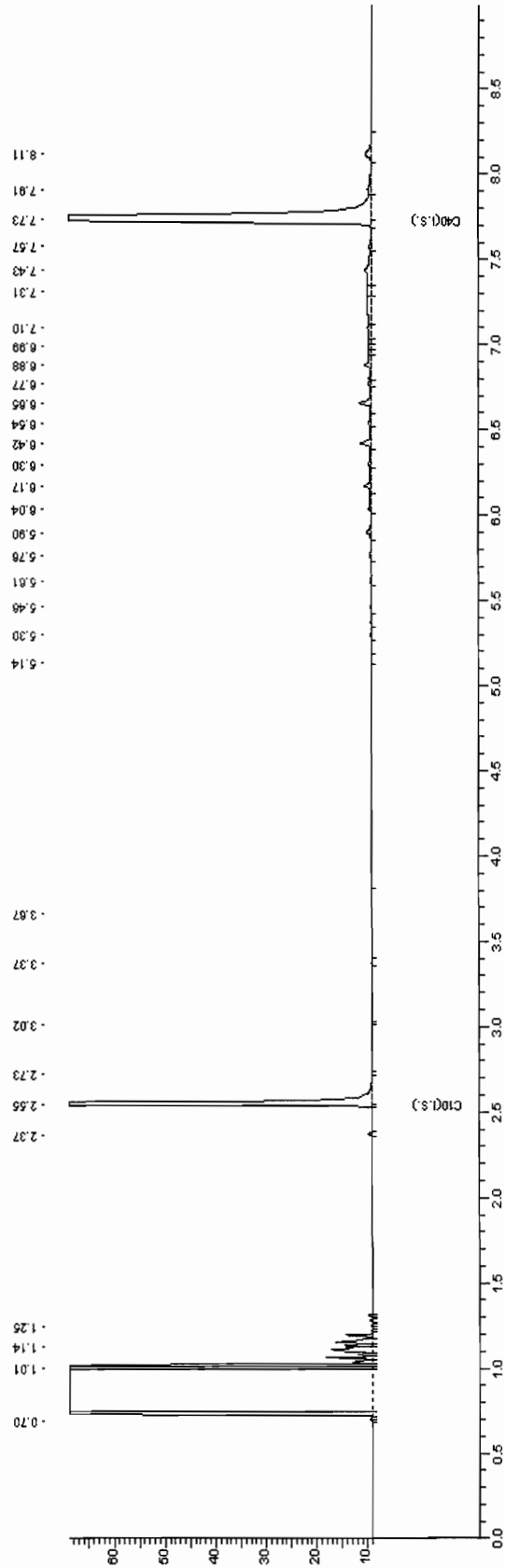


Chromatogram for Order No. 144518, Analysis No. 817911, created at 01.08.2009 00:32:06





Chromatogram for Order No. 144518, Analysis No. 817917, created at 31.07.2009 14:32:10



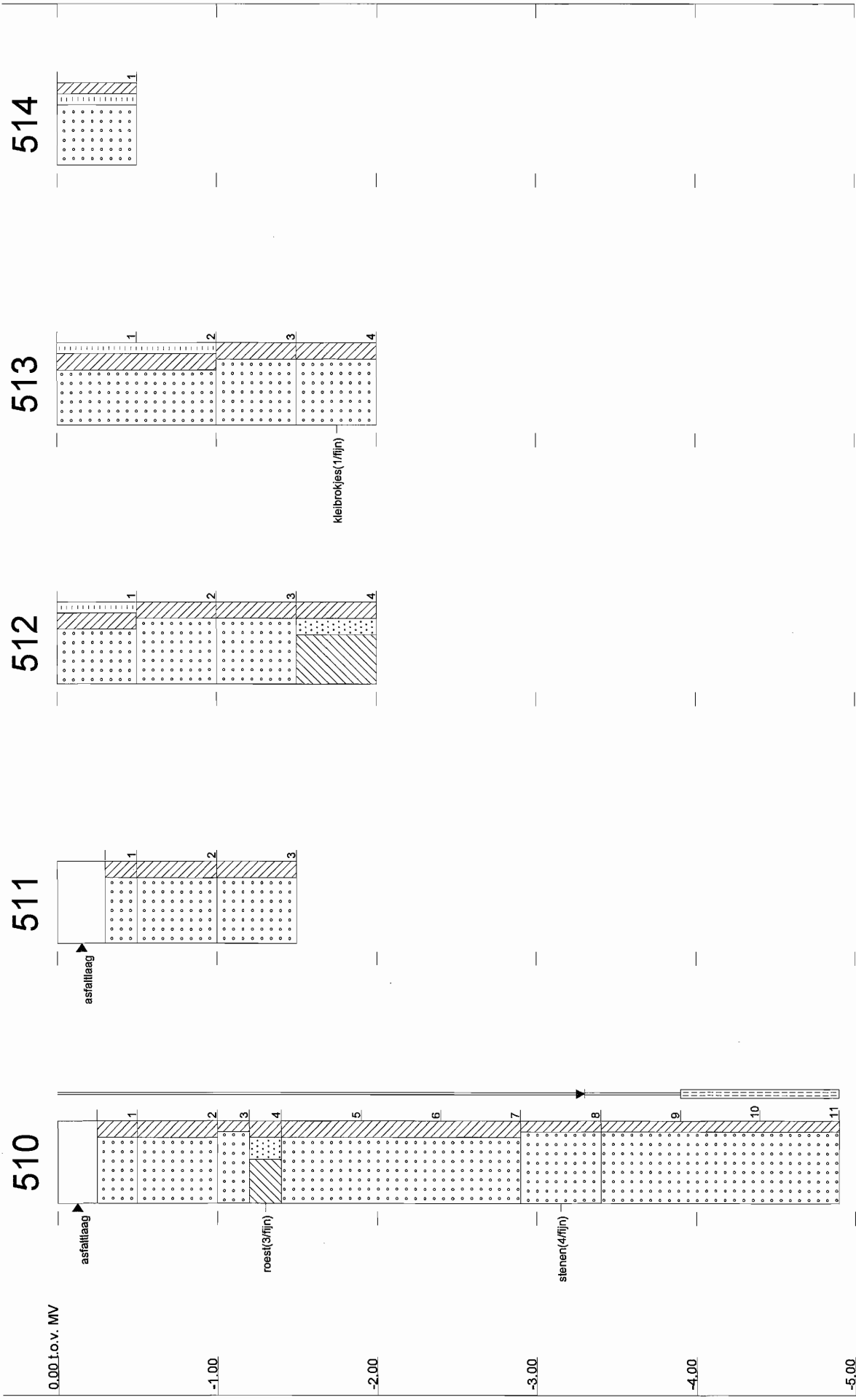


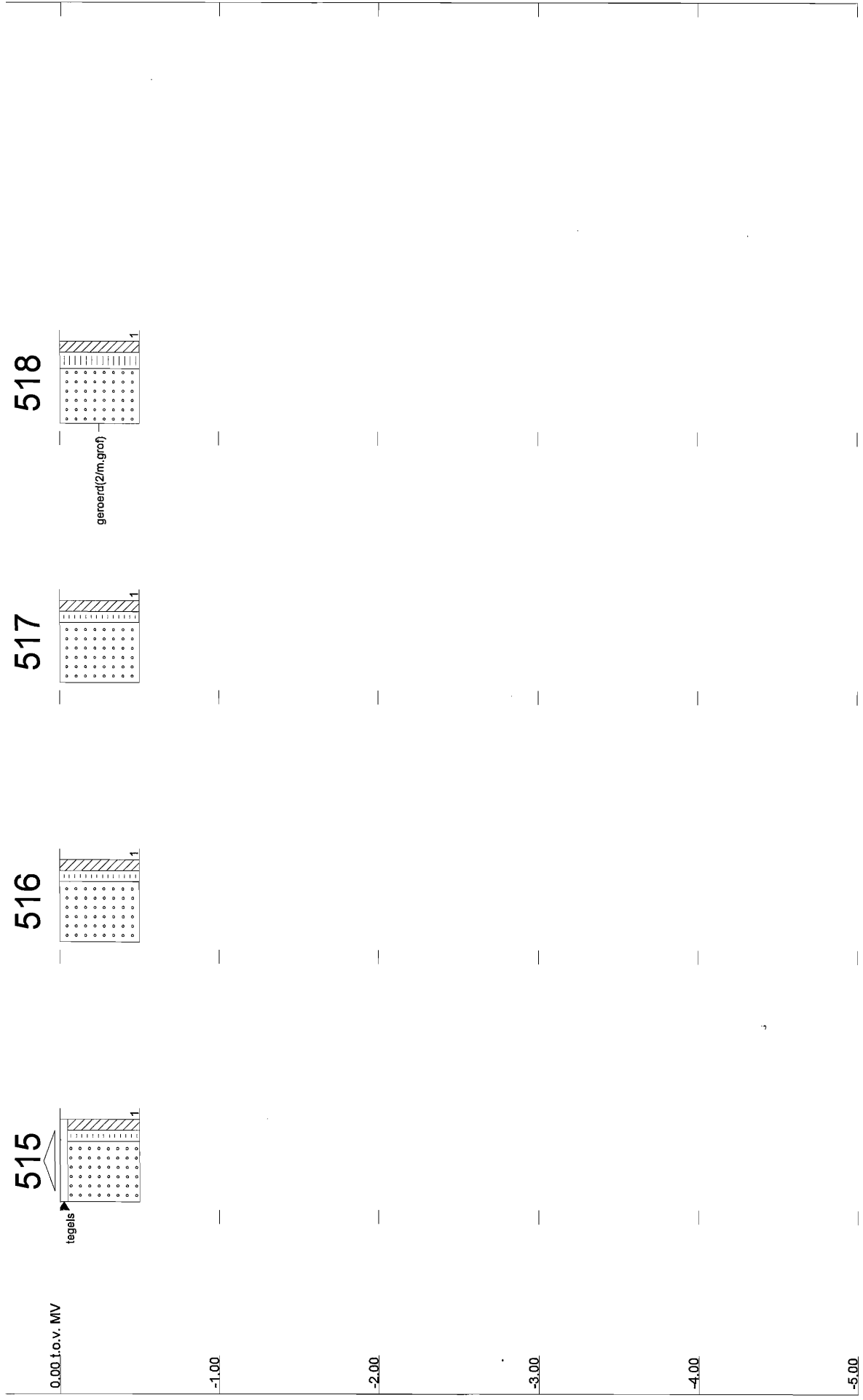
## **Bijlage**

# **23**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak O**







Tabel b23.1 Samenstelling mengmonsters vak O

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	510-1 t/m 518-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	510-5, 510-6, 510-7, 512-2, 512-3 en 513-4	0,5 - 2,0	-

Tabel b23.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak O

Monsteromschrijving	bg	og
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)
Lutum (%)	3,1	1,0
Humus (%)	1,8	1,0

**METALEN**

arseen (As)	6,3	-	<4,0	-
barium (Ba)	27		<15	
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	7,9	+	6,6	+
koper (Cu)	6,3	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	14	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	6,6	-	7,0	-
zink (Zn)	34	-	26	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	1,1	-	0,020	-
--------------	-----	---	-------	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-
--------------------	-----	---	-----	---

## getoetst aan de l-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar



## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303

<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40

<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20

<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %  
Lutum: 3,1 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	28	45
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319

<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40

<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20

<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 04.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144570  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144570 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak O  
Opdrachtacceptatie 29.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144570 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
818493	29.07.2009	bg (0 - 0,5)
818503	29.07.2009	og (0,5 - 2,0)

Eenheid	818493 bg (0 - 0,5)	818503 og (0,5 - 2,0)
---------	------------------------	--------------------------

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	90,6	92,3
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	1,8 <sup>xj</sup>	1,0 <sup>xj</sup>
-----------------	------	-------------------	-------------------

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	3,1	<1,0
----------------	------	-----	------

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg Ds	6,3	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	27	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,9	6,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,3	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,6	7,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	34	26

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	0,021	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,14	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,11	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,086	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,072	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,14	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,14	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,26	0,020
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,096	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	0,015	<0,010
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	1,1	0,020 <sup>xj</sup>
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	1,1	0,083 <sup>#j</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 144570 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	818493 bg (0 - 0,5)	818503 og (0,5 - 2,0)
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	3,8	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3,5	4,1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	3,1	5,3
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

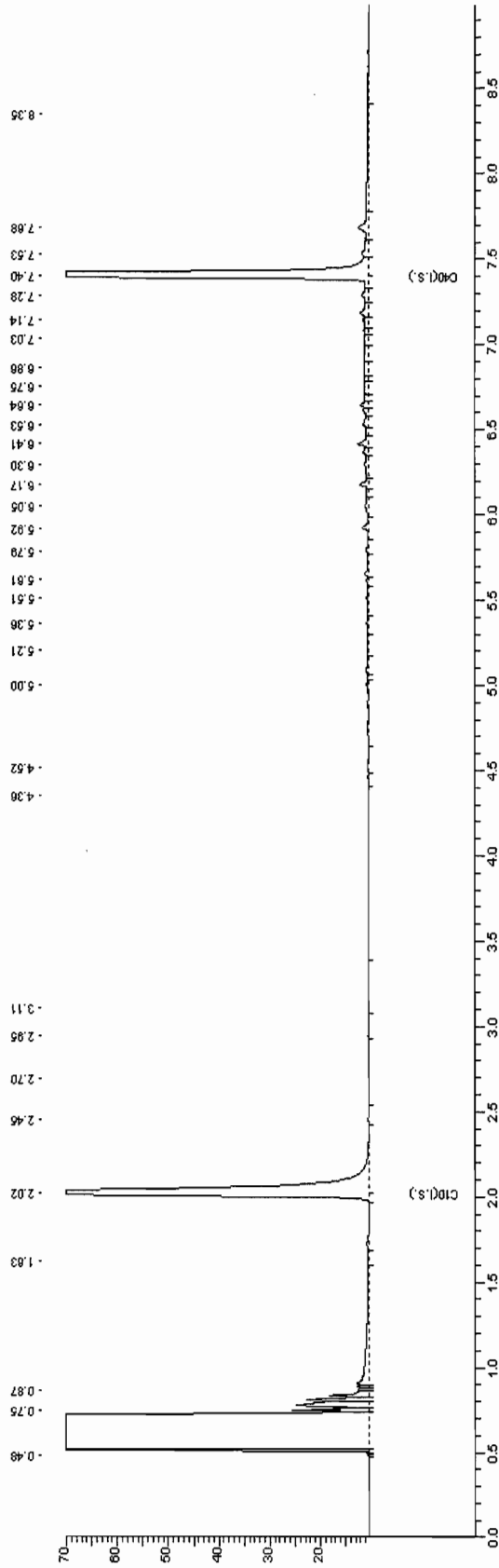
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

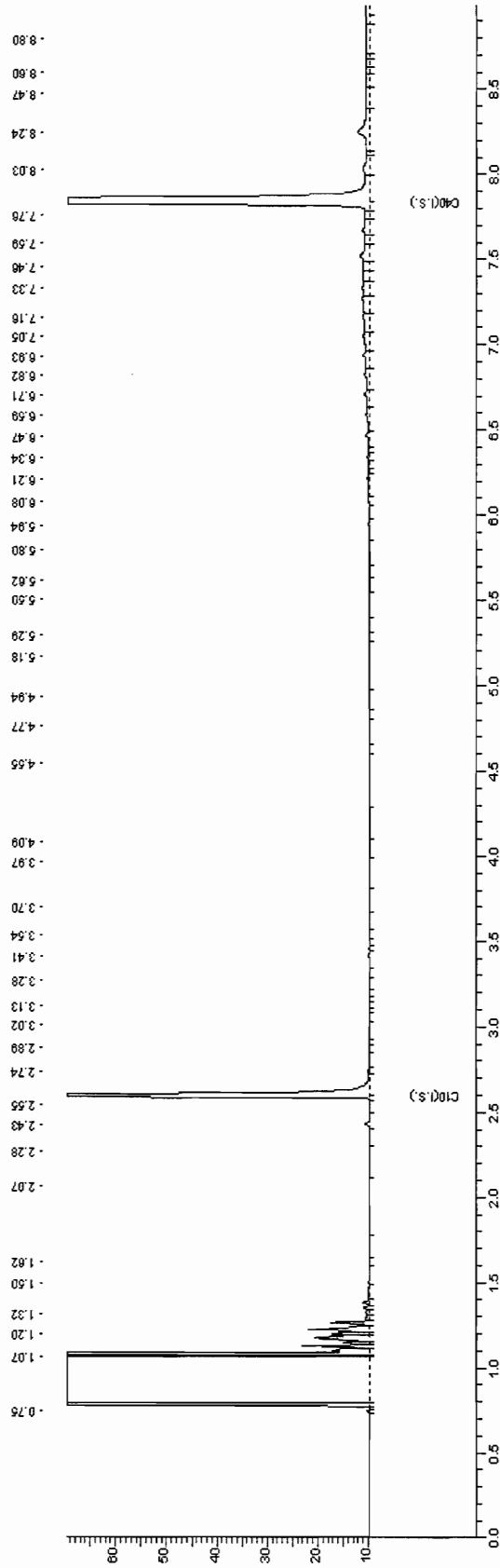


Chromatogram for Order No. 144570, Analysis No. 818493, created at 31.07.2009 13:27:06





Chromatogram for Order No. 144570, Analysis No. 818503, created at 31.07.2009 21:32:05





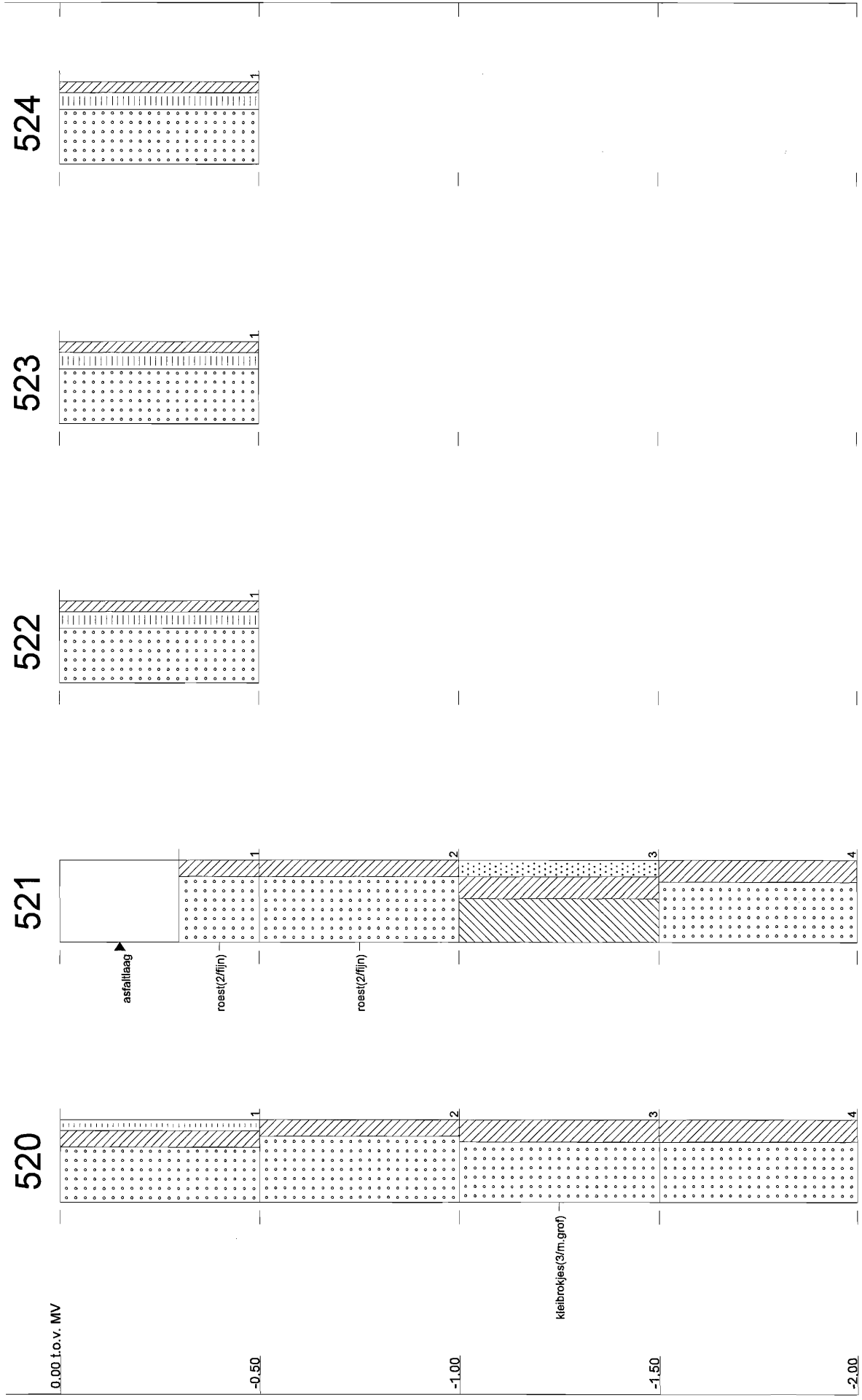
## **Bijlage**

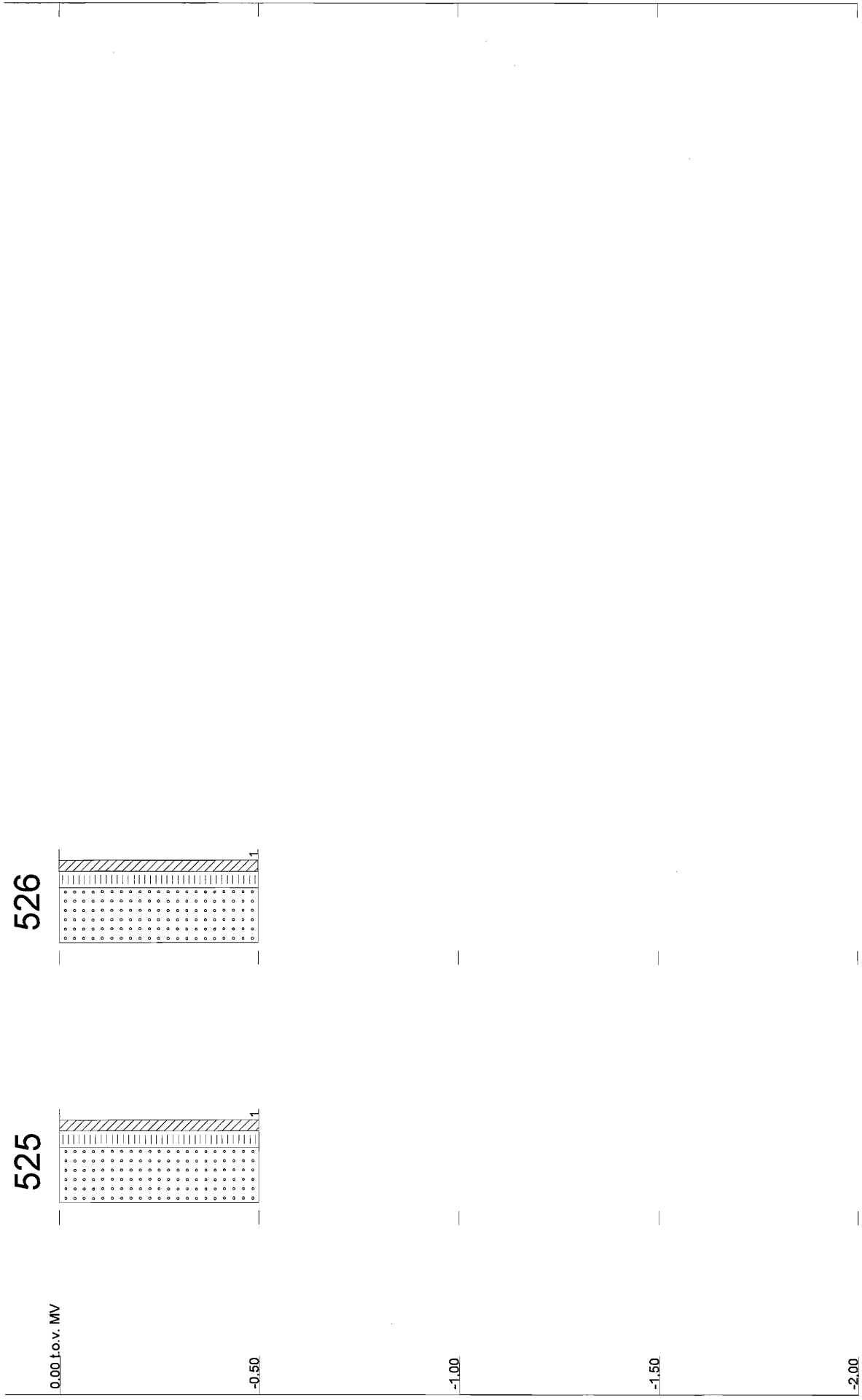
# **24**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak P**









Tabel b24.1 Samenstelling mengmonsters vak P

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	520-1 t/m 526-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	520-2, 520-3, 520-4 en 521-4	0,5 - 2,0	-

Tabel b24.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak P

Monsteromschrijving	bg (0 - 0,5)	og (0,5 - 2,0)
Diepte (m -mv)	4,1	2,9
Lutum (%)	1,7	0,8
Humus (%)		
<b>METALEN</b>		
arseen (As)	6,3 -	<4,0 -
barium (Ba)	28	26
cadmium (Cd)	0,24 -	<0,17 -
kobalt (Co)	7,2 +	8,5 +
koper (Cu)	7,0 -	<5,0 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	17 -	<13 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	7,6 -	9,7 -
zink (Zn)	39 -	25 -
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
PAK (som 10)	0,29 -	n.a. -
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -
<b>MINERALE OLIE</b>		
fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %

Lutum: 3 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	12	28	45
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %

Lutum: 4 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	12	29	46
cadmium	0,36	4,1	7,8
kobalt	5,2	35	65
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	40
zink	65	199	333
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 05.08.2009  
Relatiernr. 35003840  
Opdrachtnr. 144571  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144571 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003840 TAUW DEVENTER  
*Referentie* 4653928 Uift, Vogelbuurt vak P  
*Opdrachtacceptatie* 29.07.09  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144571 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
818512	29.07.2009	bg (0 - 0,5)
818520	29.07.2009	og (0,5 - 2,0)

Eenheid	818512 bg (0 - 0,5)	818520 og (0,5 - 2,0)
---------	------------------------	--------------------------

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	91,8	91,1
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	1,7 <sup>x)</sup>	0,8 <sup>x)</sup>
-----------------	------	-------------------	-------------------

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	4,1	2,9
----------------	------	-----	-----

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg Ds	6,3	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	28	26
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,24	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,2	8,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,6	9,7
Zink (Zn)	mg/kg Ds	39	25

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,031	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,034	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,036	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,023	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,032	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,015	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,071	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,047	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,29 <sup>x)</sup>	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,30 <sup>#)</sup>	0,070 <sup>#)</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 144571 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	818512 bg (0 - 0,5)	818520 og (0,5 - 2,0)
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	2,9	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	4,2	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	2,8	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

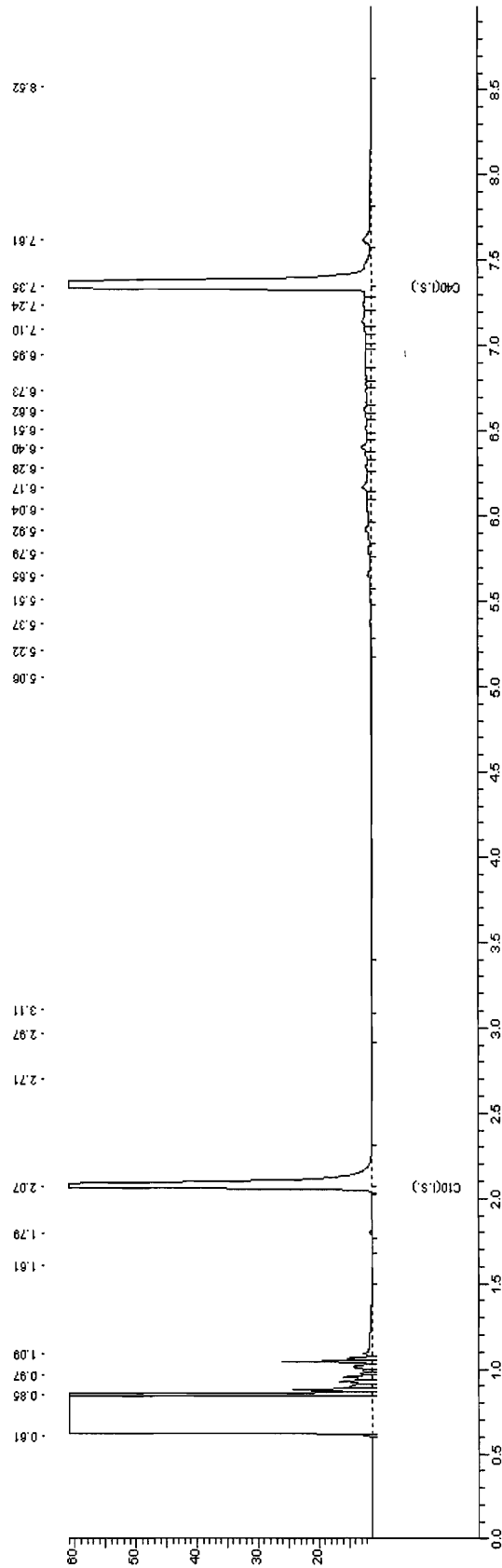
conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting



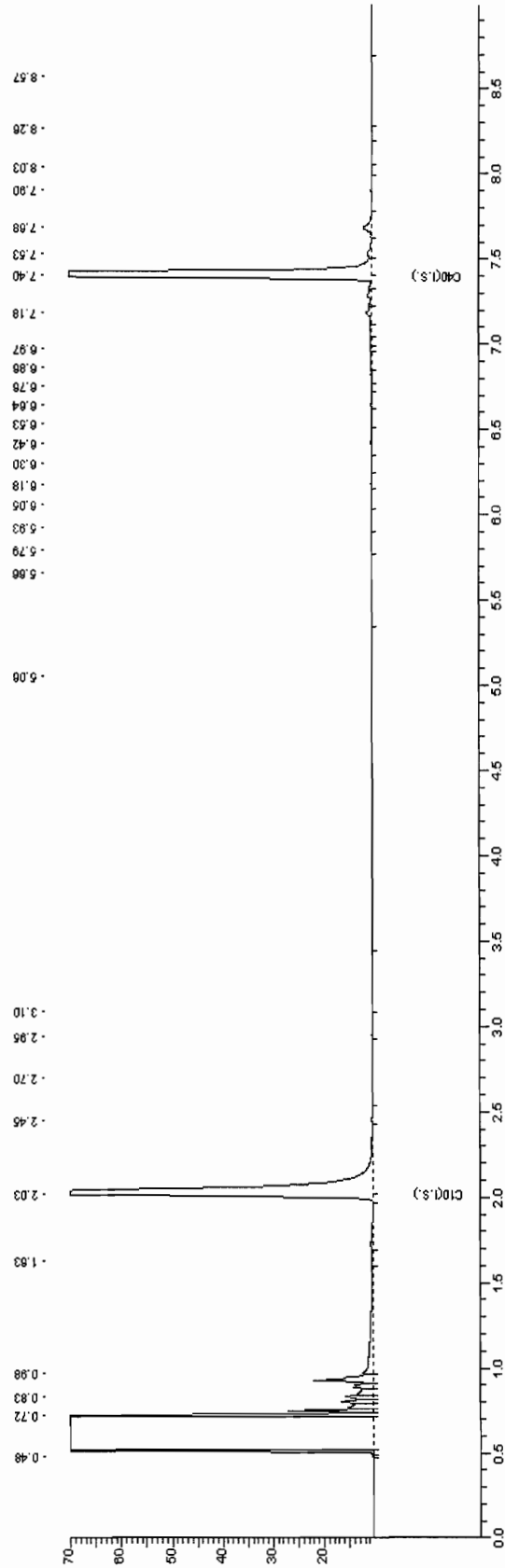


Chromatogram for Order No. 144571, Analysis No. 818512, created at 31.07.2009 13:02:06





Chromatogram for Order No. 144571, Analysis No. 818520, created at 31.07.2009 14:57:06



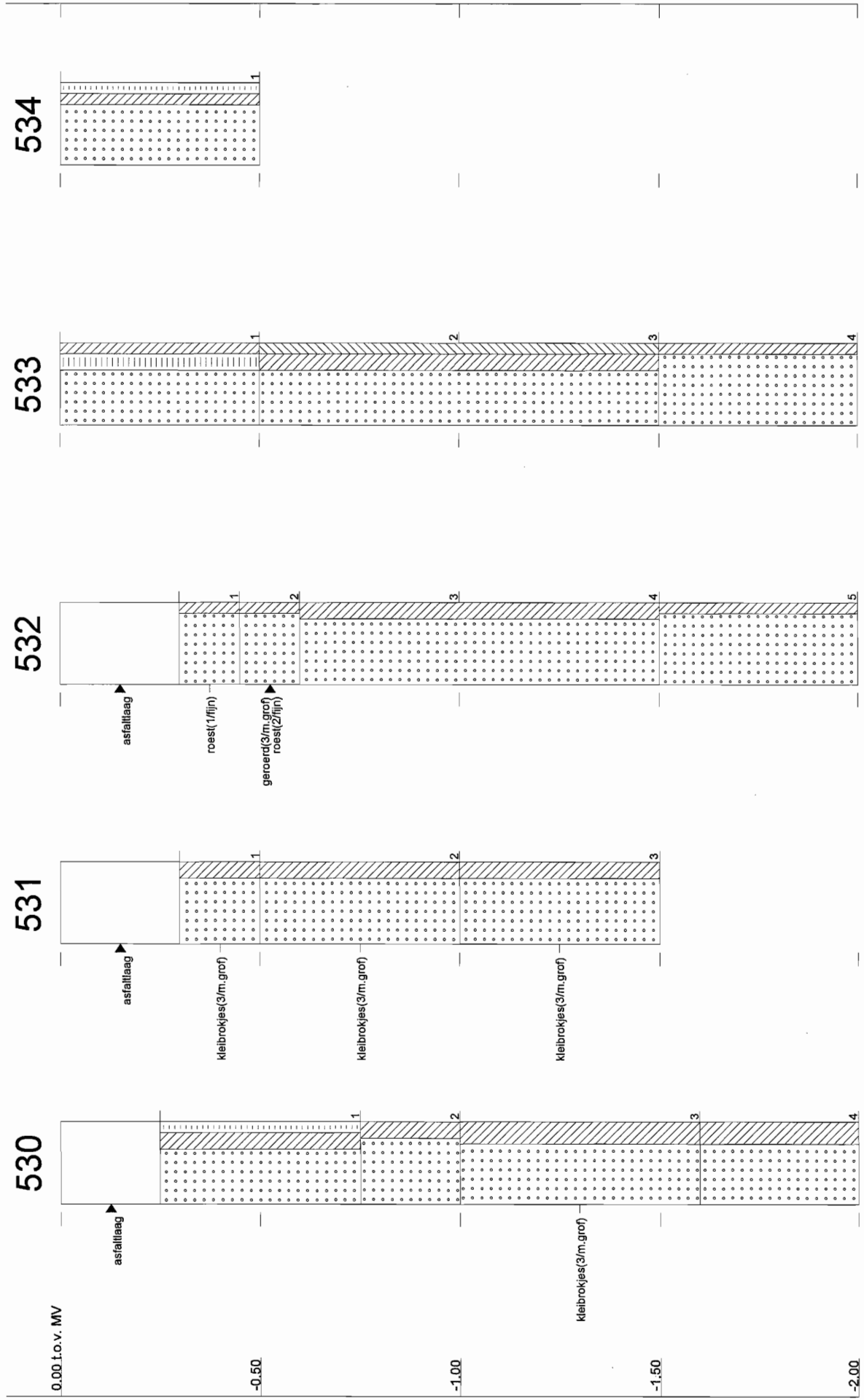


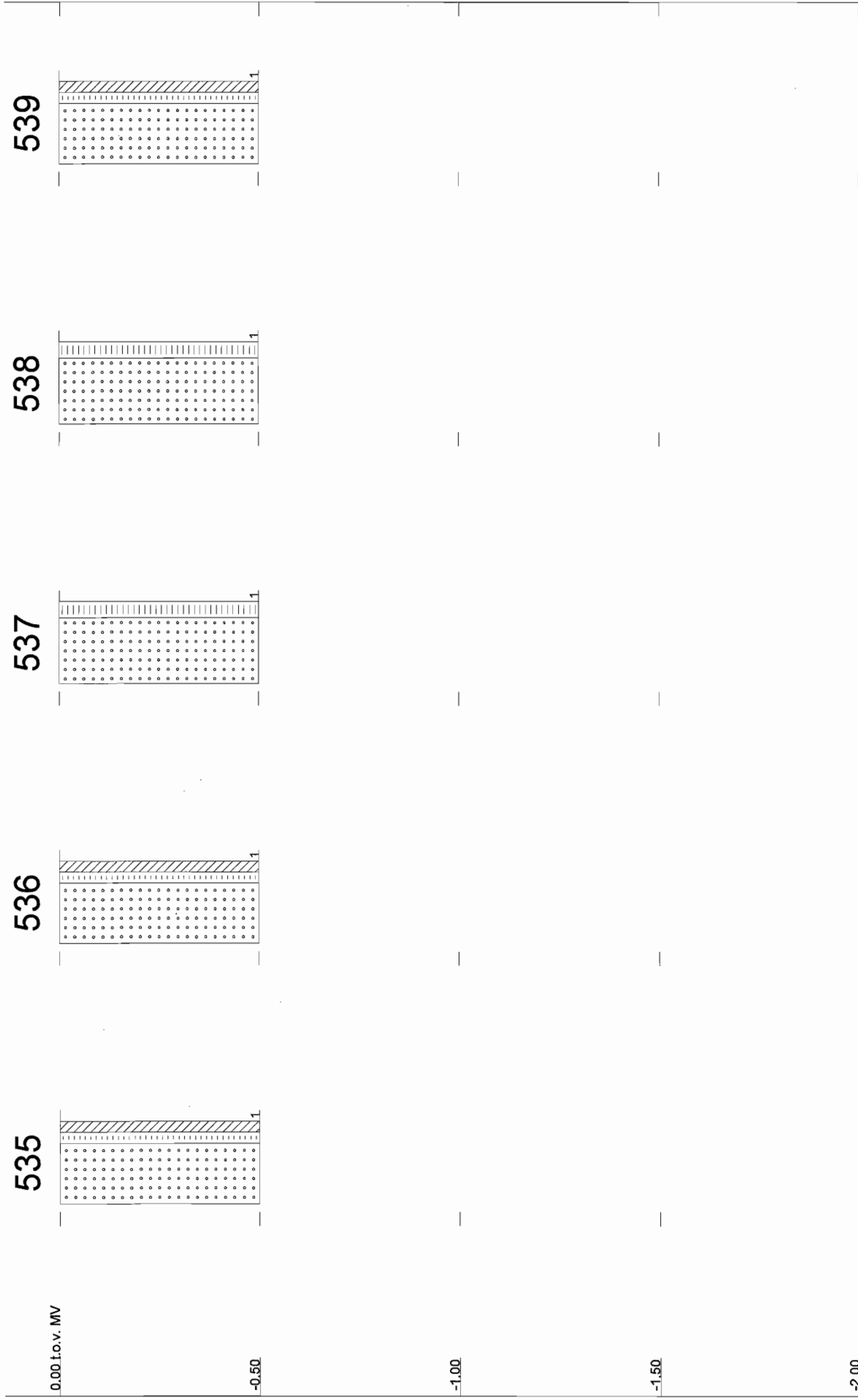
## **Bijlage**

# **25**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak Q**











Tabel b25.1 Samenstelling mengmonsters vak Q

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	530-1 t/m 536-1 en 538-1 t/m 540-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	530-4, 532-5, 533-2, 533-3 en 533-4	0,5 - 2,0	-

Tabel b25.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak Q

Monsteromschrijving	bg	og
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)
Lutum (%)	4,1	2,1
Humus (%)	1,7	0,9

**METALEN**

arseen (As)	7,1	-	5,3	-
barium (Ba)	25		21	
cadmium (Cd)	0,21	-	<0,17	-
kobalt (Co)	6,4	+	8,0	+
koper (Cu)	7,5	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	19	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	6,3	-	6,7	-
zink (Zn)	46	-	28	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	0,25	-	n.a.	-
--------------	------	---	------	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	0,0074	+	n.a.	-
---------------	--------	---	------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	37	-	<20	-
--------------------	----	---	-----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %  
Lutum: 4 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	46
cadmium	0,36	4,1	7,8
kobalt	5,2	35	65
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	40
zink	65	199	333
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247



TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 05.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144572  
Blad 1 van 3

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 144572 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003840 TAUW DEVENTER  
*Referentie* 4653928 Uift, Vogelbuurt vak Q  
*Opdrachtacceptatie* 29.07.09  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**



Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144572 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
818525	29.07.2009	bg (0 - 0,5)
818536	29.07.2009	og (0,5 - 2,0)

Eenheid	818525 bg (0 - 0,5)	818536 og (0,5 - 2,0)
---------	------------------------	--------------------------

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	91,0	89,5
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	1,7 <sup>x)</sup>	0,9 <sup>x)</sup>
-----------------	------	-------------------	-------------------

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	4,1	2,1
----------------	------	-----	-----

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg Ds	7,1	5,3
Barium (Ba)	mg/kg Ds	25	21
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,21	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,4	8,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,5	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,3	6,7
Zink (Zn)	mg/kg Ds	46	28

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,025	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,023	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,025	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,016	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,030	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,027	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,074	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,034	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	0,25 <sup>x)</sup>	n.a.
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,27 <sup>#)</sup>	0,070 <sup>#)</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	37	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 144572 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	818525 bg (0 - 0,5)	818536 og (0,5 - 2,0)
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	4,1	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8,9	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	11	2,9
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	12	3,9
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	0,0023	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	0,0024	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	0,0027	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0074 <sup>x)</sup>	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,013 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**

**Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

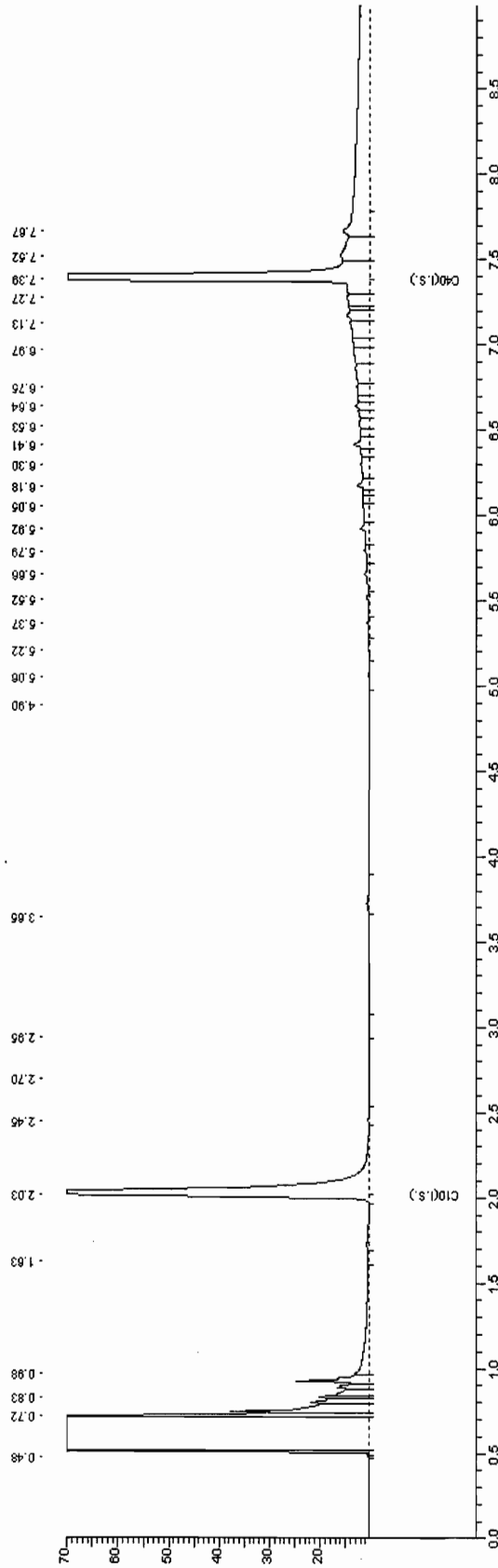
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting

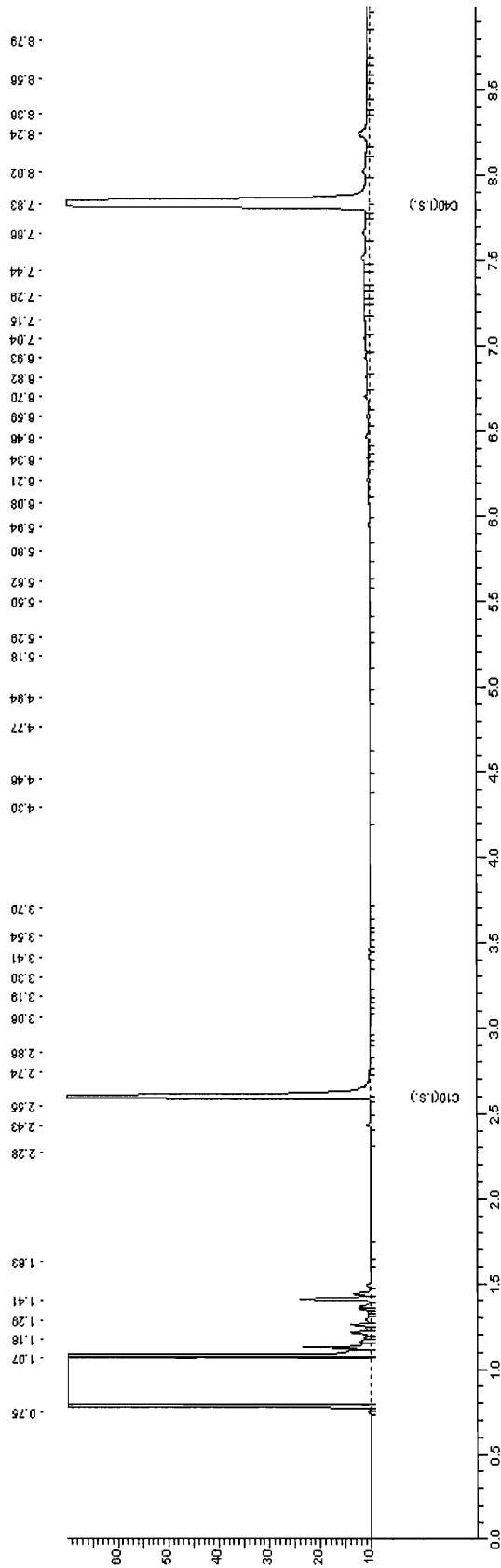


Chromatogram for Order No. 144572, Analysis No. 818525, created at 31.07.2009 15:42:07





Chromatogram for Order No. 144572, Analysis No. 818536, created at 01.08.2009 02:22:06



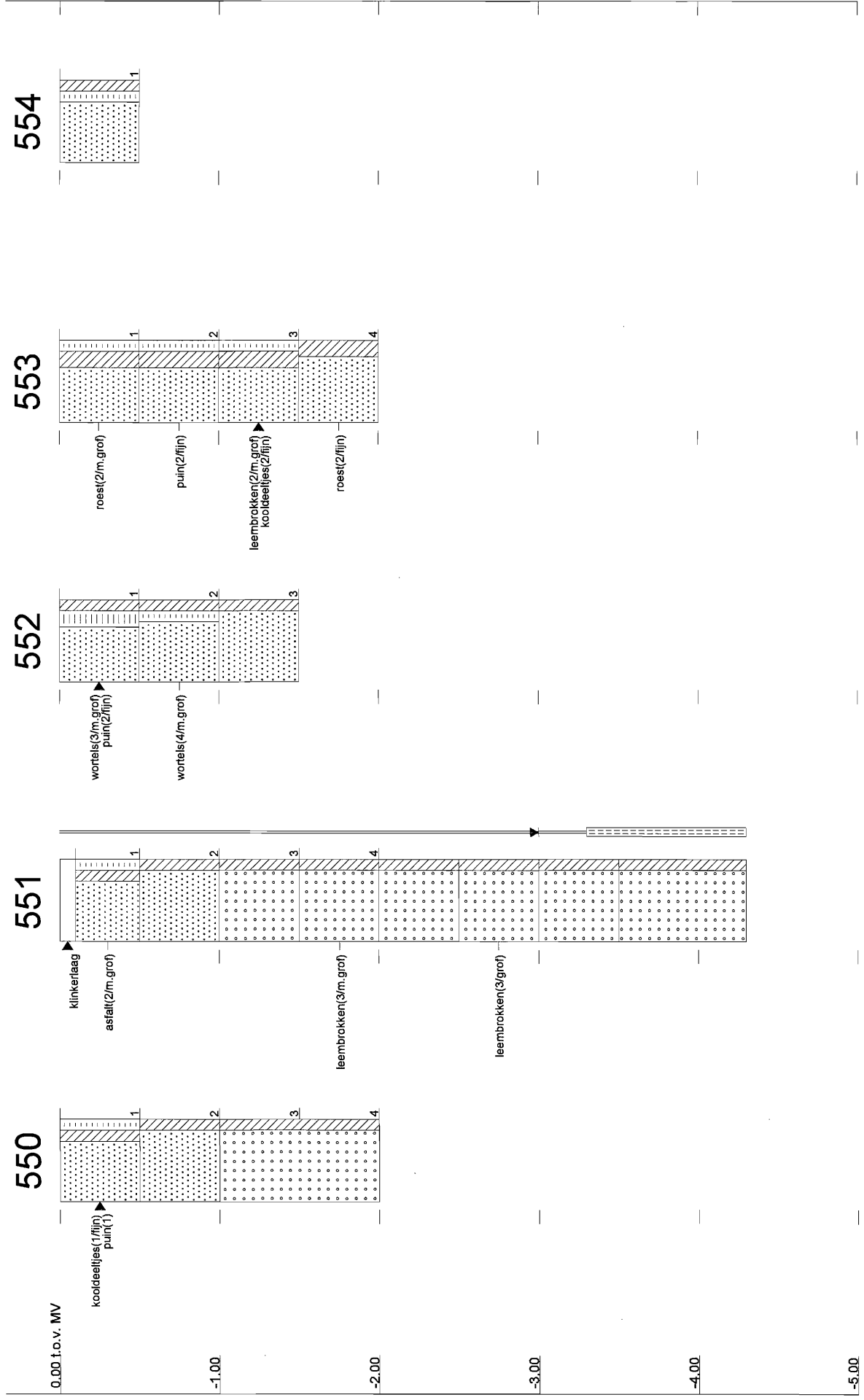
## **Bijlage**

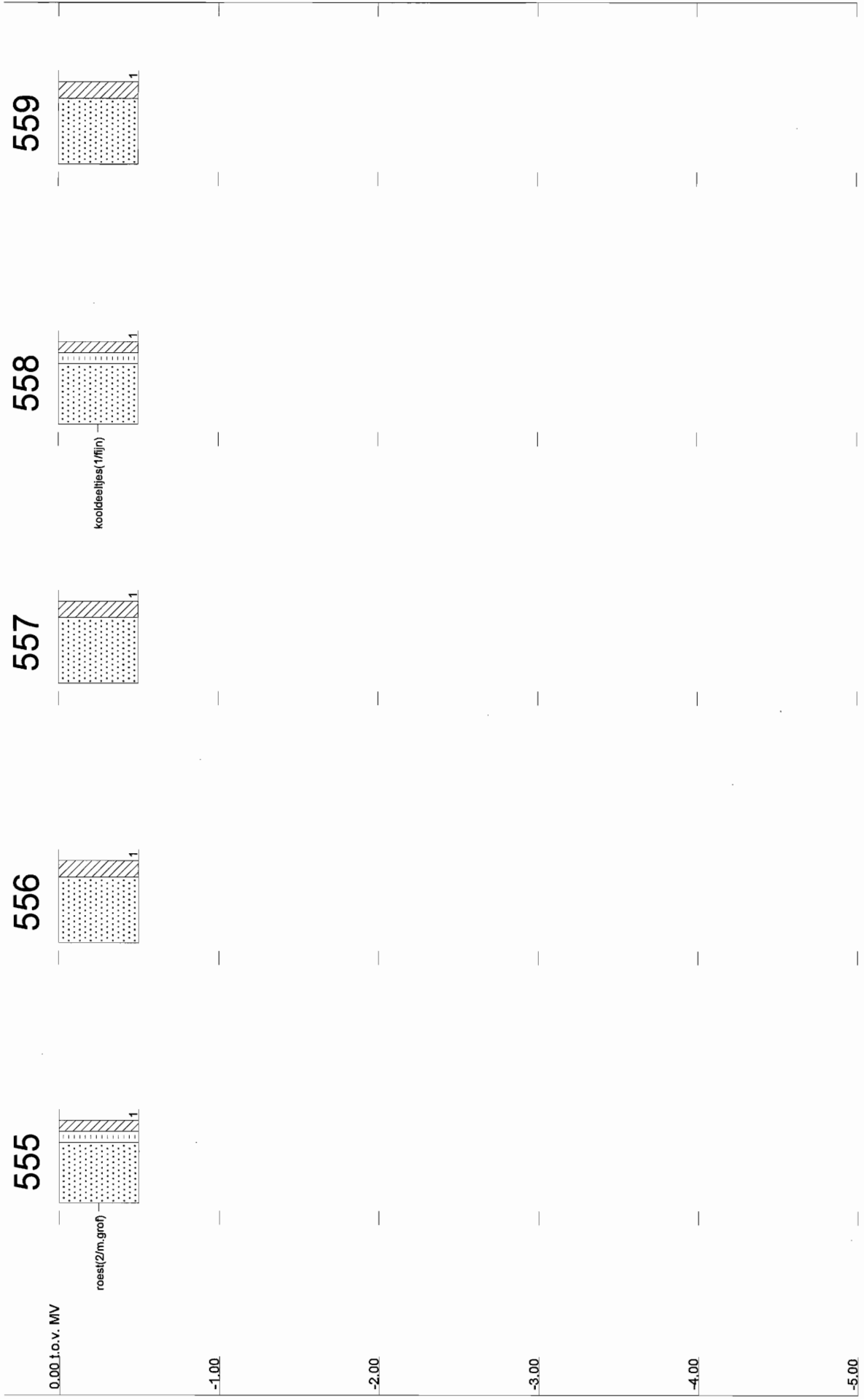
# **26**

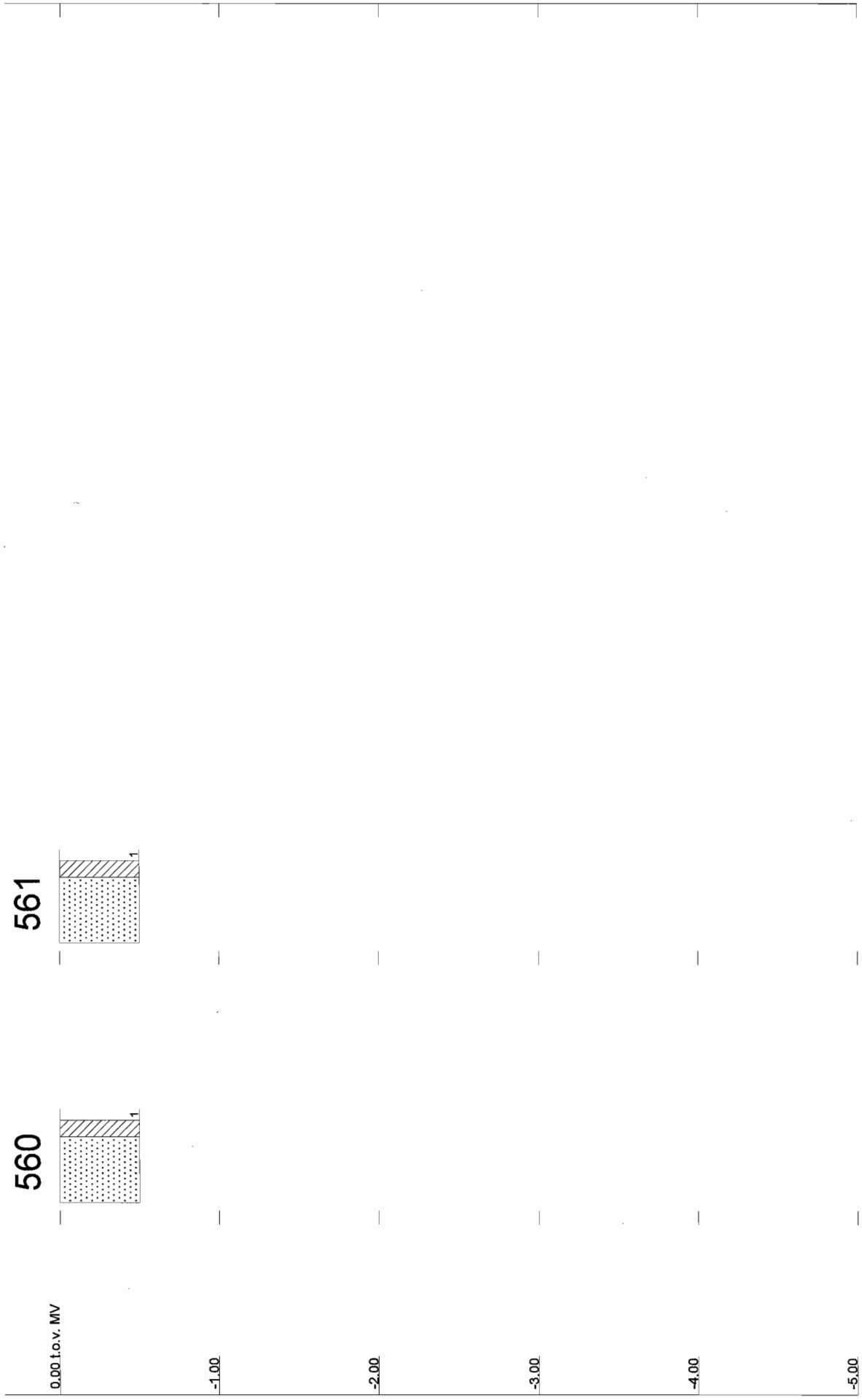
**Deellocatie Vogelbuurt - vak R**











Tabel b26.1 Samenstelling mengmonsters vak R

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	553-1 t/m 557-1 en 559-1 t/m 561-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	550-2, 550-3, 550-4, 551-4, 553-4	0,5 - 2,0	-
<b>Afwijkende bodemlaag</b>			
#3	550-1, 551-1, 552-1, 553-2, 553-3 en 558-1	0 - 1,5	bijmengingen

Tabel b26.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak R

Monsteromschrijving	vak R bg (0,0-0,5)	vak R og (0,5-2,0)	vak R bg (0,0-1,5) bijmengingen
Diepte (m -mv)			
Lutum (%)	3,4	3,4	3,4
Humus (%)	1,8	1,8	1,8

#### METALEN

arseen (As)	9,6 -	<4,0 -	9,7 -
barium (Ba)	34	<15	42
cadmium (Cd)	0,20 -	<0,17 -	0,23 -
kobalt (Co)	9,8 +	4,6 -	7,1 +
koper (Cu)	9,9 -	<5,0 -	8,7 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	22 -	<13 -	25 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	7,1 -	6,2 -	7,5 -
zink (Zn)	40 -	<17 -	46 -

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,7 +	n.a. -	8,5 +
--------------	-------	--------	-------

#### GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------

#### MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -	100 +
--------------------	-------	-------	-------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %

Lutum: 3 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	12	28	45
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 12.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 145665  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 145665 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Ulft, Vogelbuurt vak R  
Opdrachtacceptatie 07.08.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 145665 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
825384	07.08.2009	vak R bg (0,0-1,5) bijmengingen
825391	07.08.2009	vak R bg (0,0-0,5)
825400	07.08.2009	vak R og (0,5-2,0)

Eenheid		825384 vak R bg (0,0-1,5) bijmengingen	825391 vak R bg (0,0-0,5)	825400 vak R og (0,5-2,0)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	89,7	89,9	93,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	--
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>				
Organische stof	% Ds	1,8 <sup>x)</sup>	--	--
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
Fractie < 2 µm	% Ds	3,4	--	--
<b>Metalen</b>				
Arseen (As)	mg/kg Ds	9,7	9,6	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	42	34	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	0,20	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,1	9,8	4,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,7	9,9	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	25	22	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,5	7,1	6,2
Zink (Zn)	mg/kg Ds	46	40	<17
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg Ds	0,097	0,024	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,93	0,21	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,81	0,18	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,67	0,14	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,52	0,12	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	1,2	0,26	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,98	0,21	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,8	0,59	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,52	<0,20 <sup>m)</sup>	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	8,5 <sup>x)</sup>	1,7 <sup>x)</sup>	n.a.
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	8,5 <sup>#)</sup>	1,9 <sup>#)</sup>	0,070 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	100	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	7,5	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	9,6	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	30	<2,0	<2,0



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 145665 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	Eenheid	825384 vak R bg (0,0-1,5) bijmengingen	825391 vak R bg (0,0-0,5)	825400 vak R og (0,5-2,0)
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	21	2,6	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	17	4,4	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	11	2,9	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	6,4	2,6	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

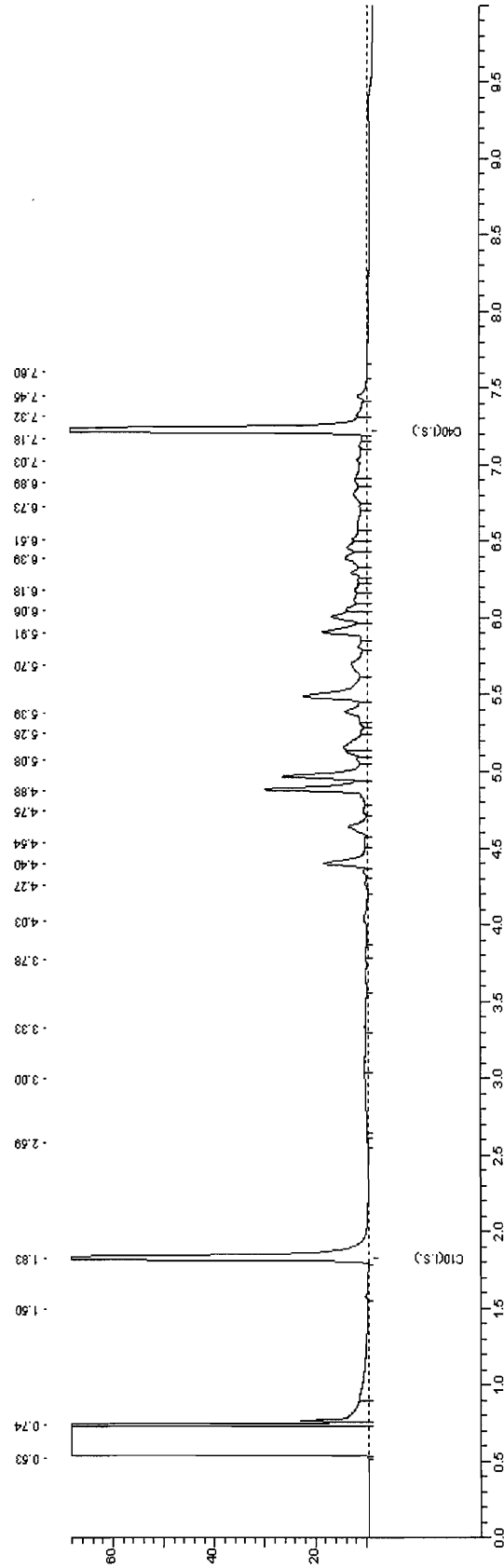
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

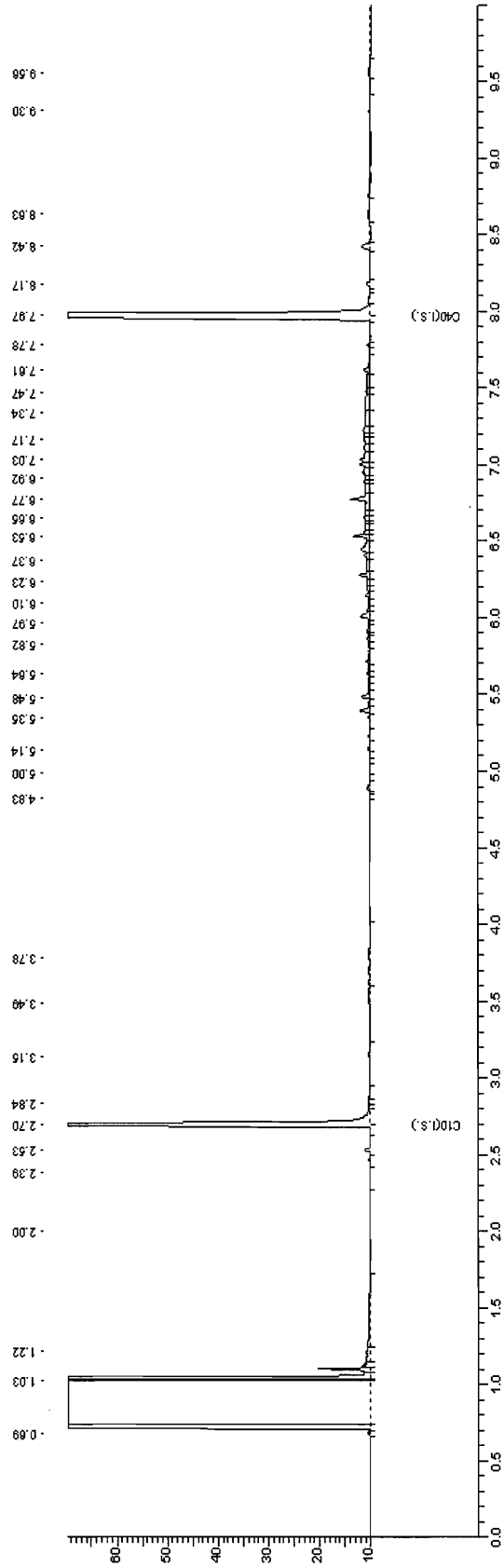


Chromatogram for Order No. 145665, Analysis No. 825384, created at 10.08.2009 15:07:08



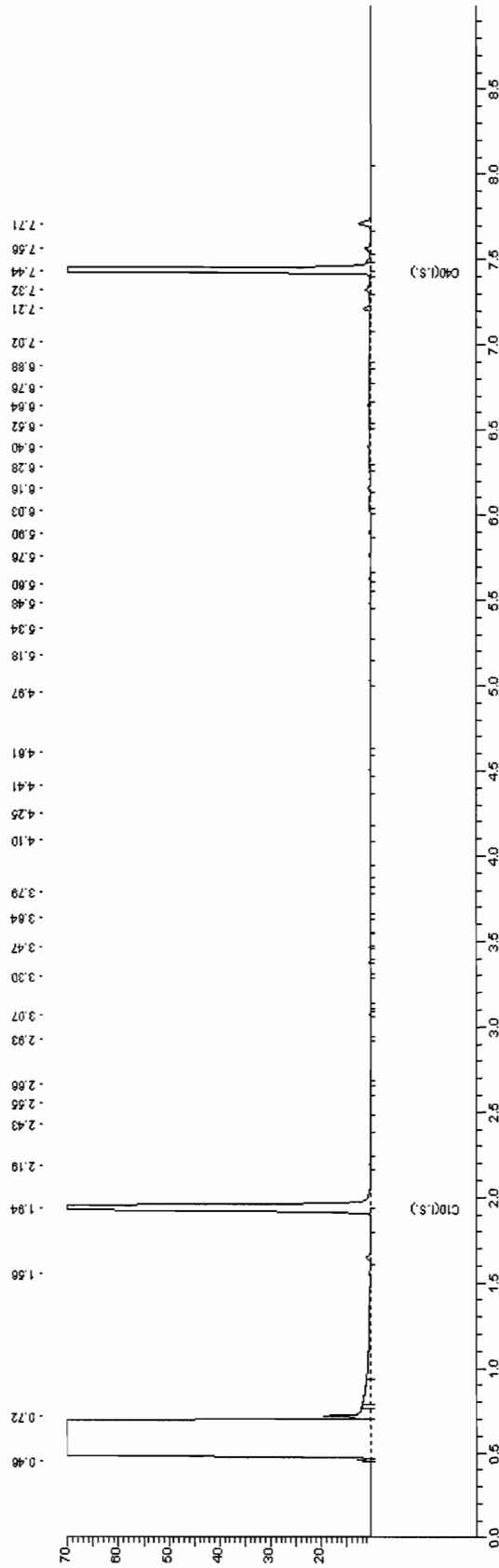


Chromatogram for Order No. 145665, Analysis No. 825391, created at 10.08.2009 16:02:07





Chromatogram for Order No. 145665, Analysis No. 825400, created at 10.08.2009 15:02:08



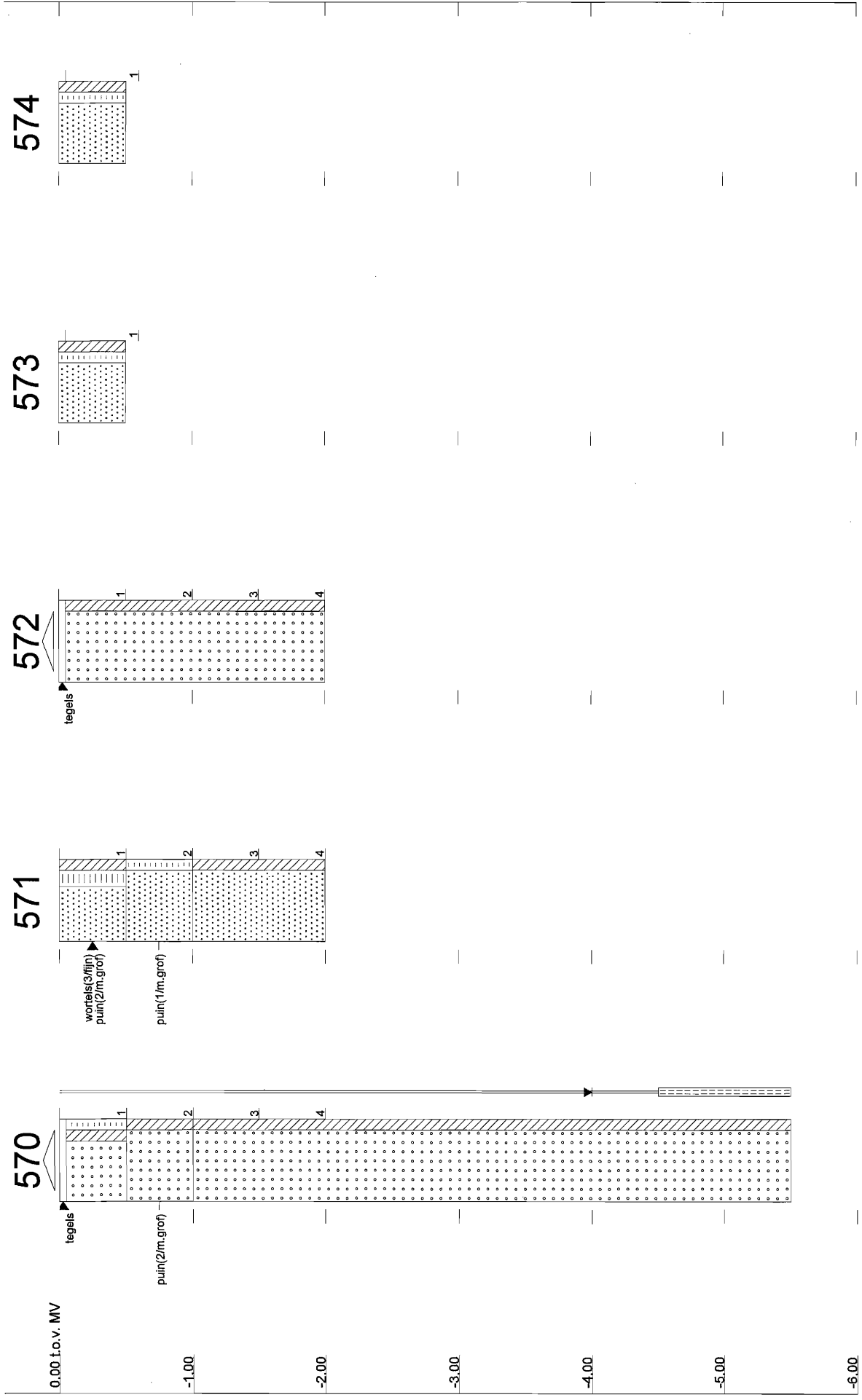


## **Bijlage**

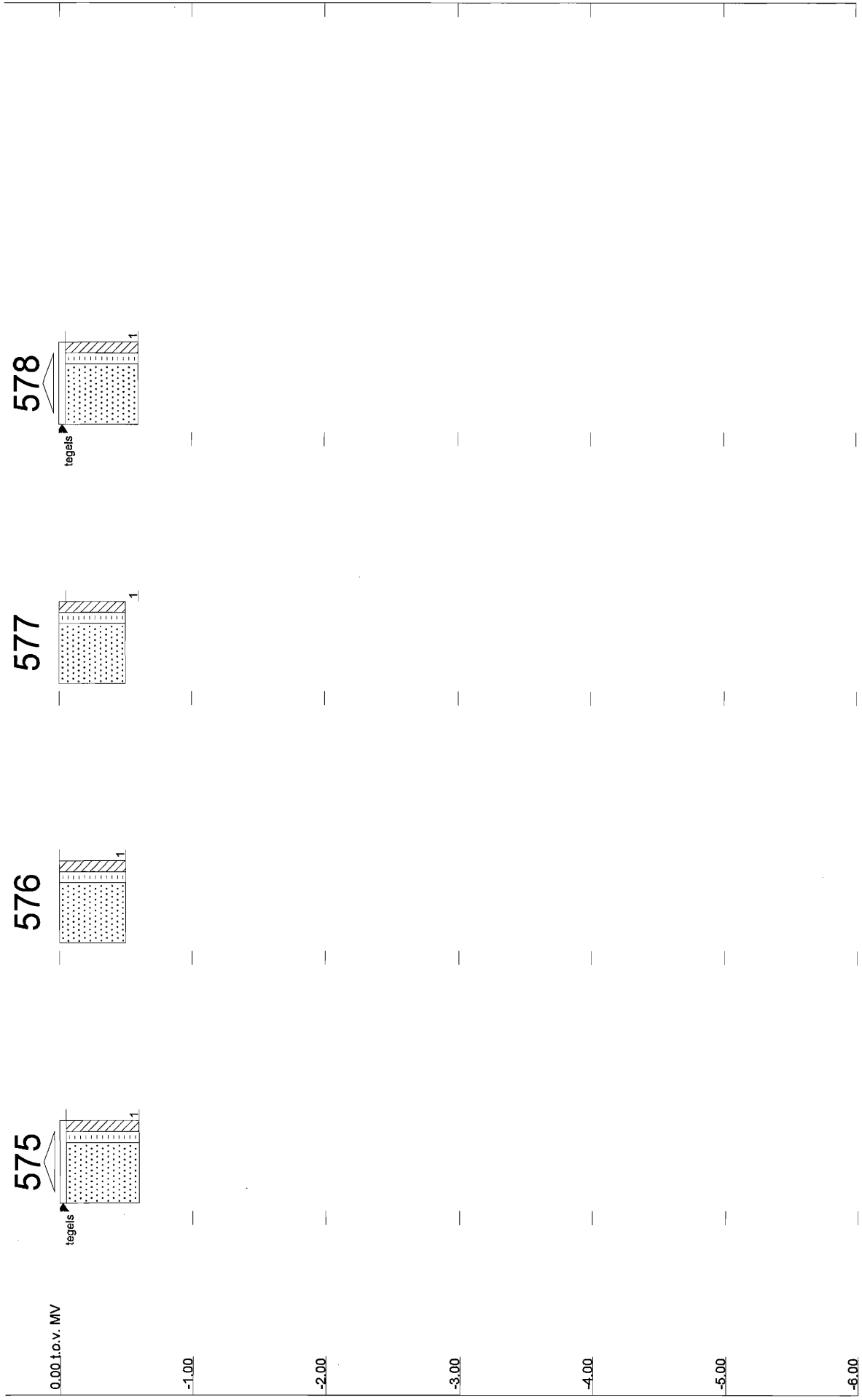
# **27**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak S**









Tabel b27.1 Samenstelling mengmonsters vak S

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	570-1 t/m 578-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	570-4, 571-4, 572-2, 572-3 en 572-4	0,5 - 2,0	-

Tabel b27.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak S

Monsteromschrijving	bg	og
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)
Lutum (%)	2,9	1,1
Humus (%)	1,8	0,9

**METALEN**

arseen (As)	6,0	-	<4,0	-
barium (Ba)	31	-	<15	-
cadmium (Cd)	0,23	-	<0,17	-
kobalt (Co)	6,5	+	3,6	-
koper (Cu)	9,9	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	19	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	7,9	-	6,1	-
zink (Zn)	44	-	<17	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	11	+	1,9	+
--------------	----	---	-----	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	36	-	<20	-
--------------------	----	---	-----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %

Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303

PAKs

PAKs (totaal)(som 10) 1,5 21 40

ANDERE GECHLOREERDE KWS

PCBs (som 7) 0,0040 0,10 0,20

MINERALE OLIE

fracties 38 519 1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %

Lutum: 3 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	28	45
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319

PAKs

PAKs (totaal)(som 10) 1,5 21 40

ANDERE GECHLOREERDE KWS

PCBs (som 7) 0,0040 0,10 0,20

MINERALE OLIE

fracties 38 519 1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 07.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144906  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144906 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003840 TAUW DEVENTER  
*Referentie* 4653928 Uift, Vogelbuurt vak S  
*Opdrachtacceptatie* 31.07.09  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144906 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
820495	31.07.2009	bg (0 - 0,5)
820505	31.07.2009	og (0,5 - 2,0)

	Eenheid	820495 bg (0 - 0,5)	820505 og (0,5 - 2,0)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	92,6	92,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>			
Organische stof	% Ds	1,8 <sup>xj</sup>	0,9 <sup>xj</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>			
Fractie < 2 µm	% Ds	2,9	1,1
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	mg/kg Ds	6,0	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	31	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,5	3,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,9	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,9	6,1
Zink (Zn)	mg/kg Ds	44	<17
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg Ds	0,35	0,056
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,2	0,19
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	1,4	0,25
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,3	0,22
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,66	0,11
Chryseen	mg/kg Ds	1,1	0,16
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,70	0,16
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,5	0,49
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,4	0,24
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 <sup>mj</sup>	<0,010
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	11 <sup>xj</sup>	1,9 <sup>xj</sup>
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	11 <sup>#</sup>	1,9 <sup>#</sup>
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	36	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	5,2	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 144906 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	<b>Eenheid</b>	<b>820495</b> bg (0 - 0,5)	<b>820505</b> og (0,5 - 2,0)
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<b>4,9</b>	<b>&lt;2,0</b>
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<b>9,2</b>	<b>&lt;2,0</b>
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<b>8,1</b>	<b>&lt;2,0</b>
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<b>5,6</b>	<b>&lt;2,0</b>
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 118	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 138	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 153	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 180	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 28	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 52	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>	<b>&lt;0,0020</b>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0098<sup>#)</sup></b>	<b>0,0098<sup>#)</sup></b>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

**conform AS 3000:** Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

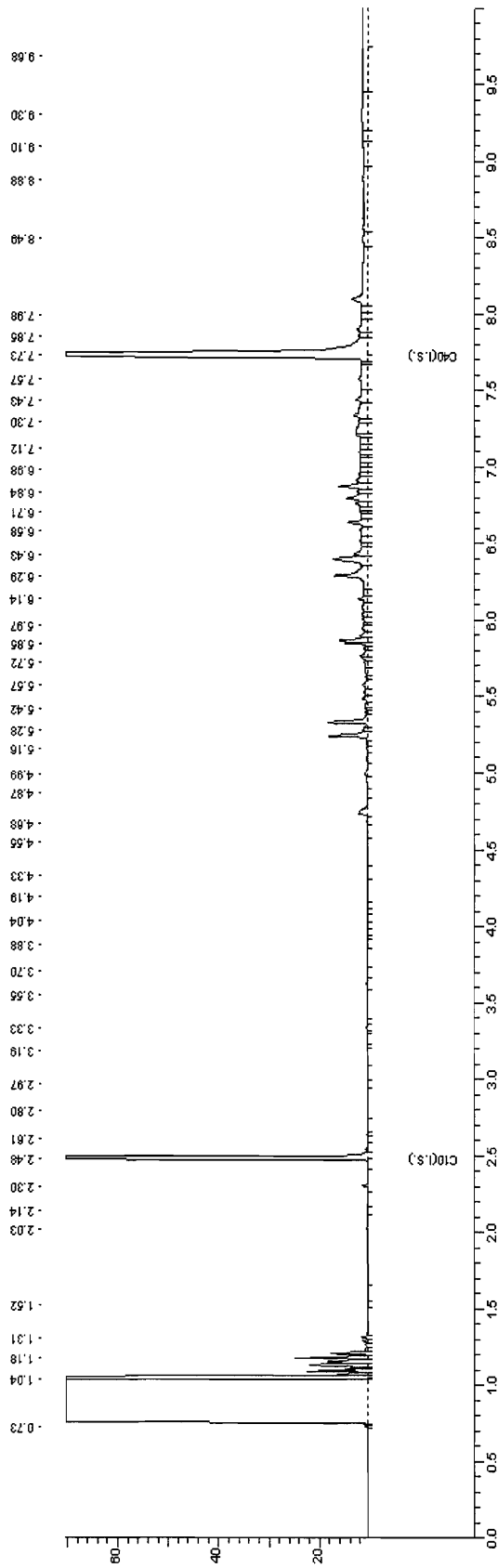
**conform AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

**conform AS 3000 en NEN 5754:** Organische stof

**conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:** Koningswater ontsluiting

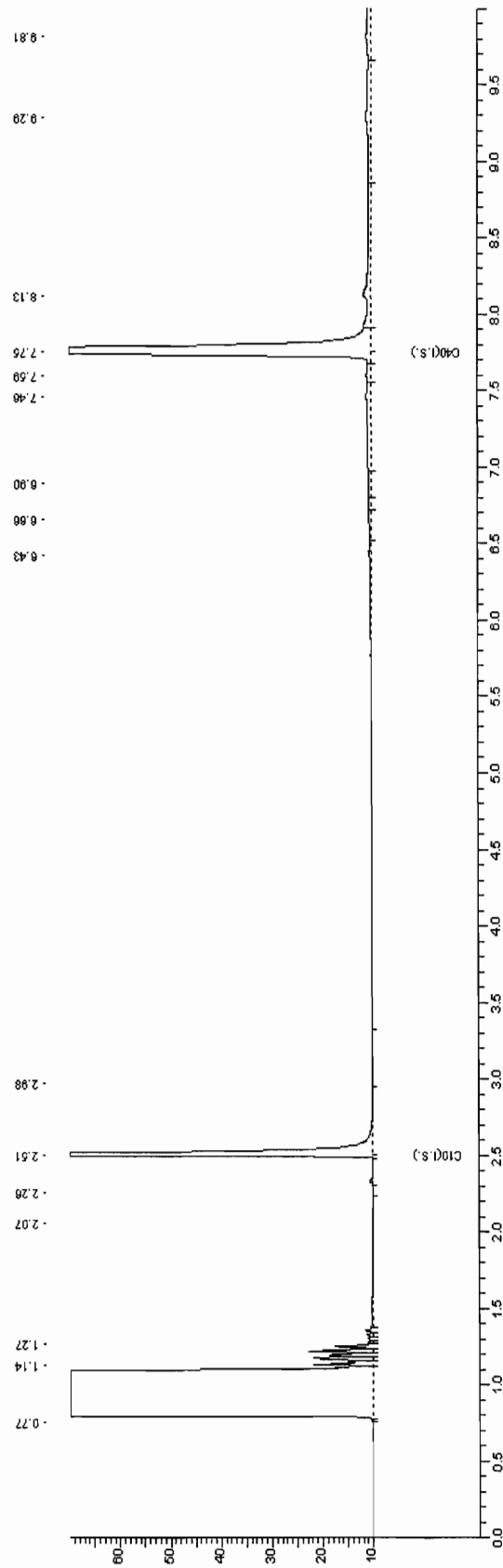


Chromatogram for Order No. 144906, Analysis No. 820495, created at 05.08.2009 12:17:09





Chromatogram for Order No. 144906, Analysis No. 820505, created at 04.08.2009 23:07:06





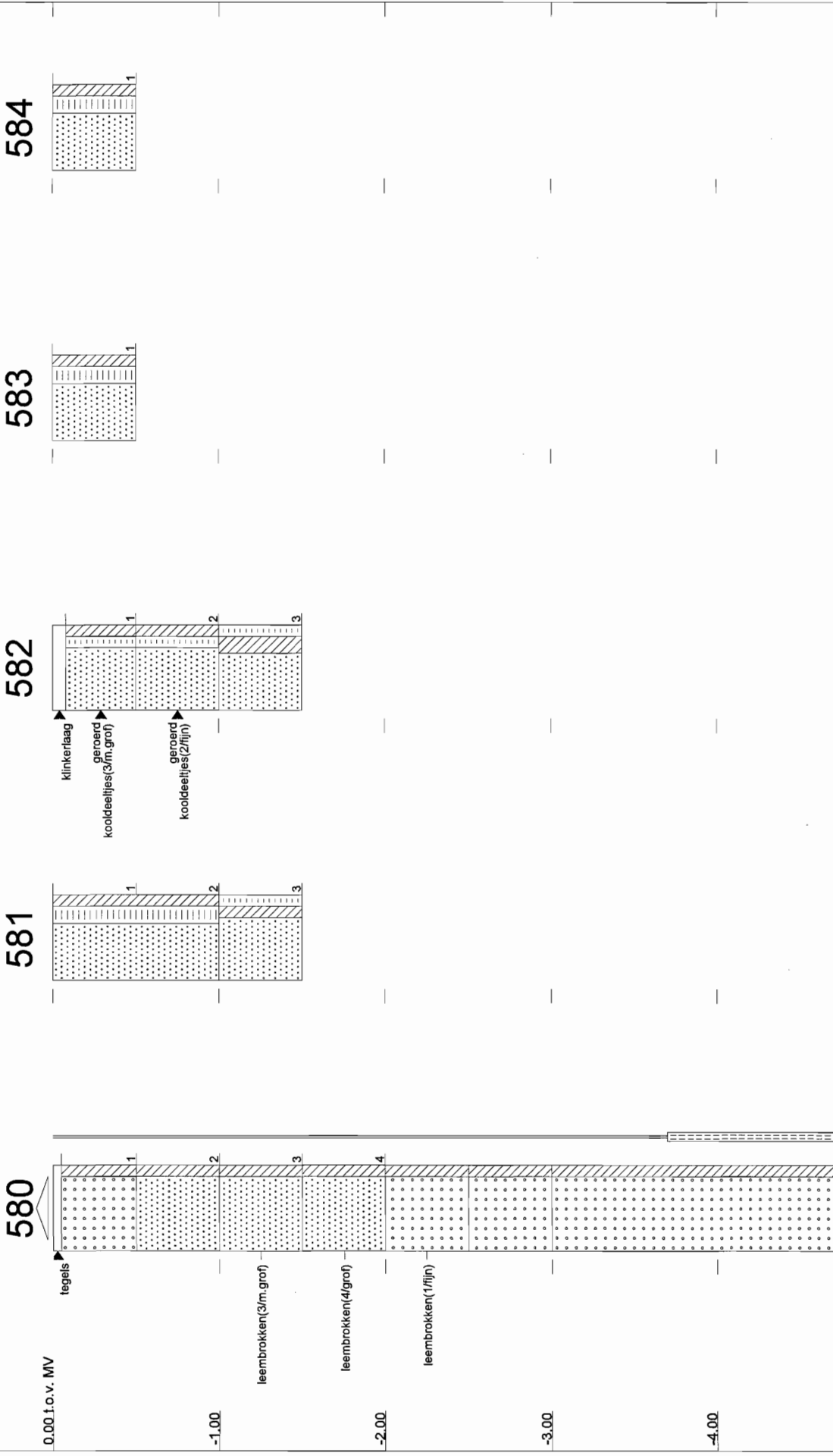


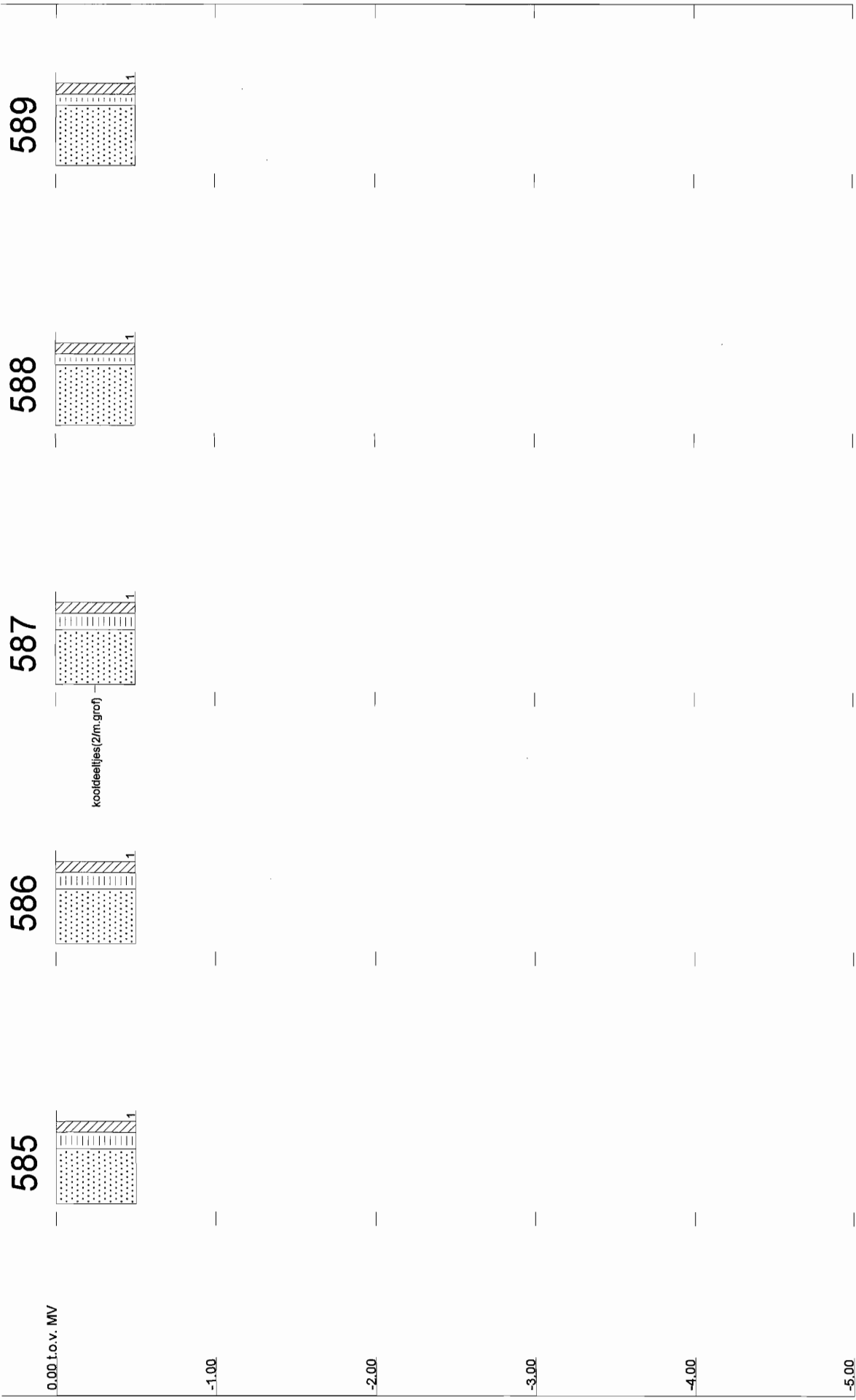
# Bijlage

# 28

Deellocatie Vogelbuurt - vak T







Tabel b28.1 Samenstelling mengmonsters vak T

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	580-1, 581-1, 583-1 t/m 586-1, 588-1 en 589-1	0 - 0,5	-
<b>Afwijkende bodemlaag</b>			
#2	582-1, 582-2 en 587-1	0 - 1,0	kooldelen

Tabel b28.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak T

Monsteromschrijving	vak T bg (0 - 0,5)	vak T bg kooldelen (0 - 1,0)
Diepte (m -mv)		
Lutum (%)	2,4	2,4
Humus (%)	1,9	1,9

**METALEN**

arseen (As)	7,5	-	9,6	-
barium (Ba)	34		44	
cadmium (Cd)	0,22	-	0,31	-
kobalt (Co)	6,5	+	6,9	+
koper (Cu)	8,4	-	11	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	21	-	19	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	6,5	-	12	-
zink (Zn)	48	-	48	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	0,74	-	2,0	+
--------------	------	---	-----	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20	-	31	-
--------------------	-----	---	----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %

Lutum: 2.4 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	28	45
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 13.08.2009  
Relatiernr 35003840  
Opdrachtnr. 145636  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 145636 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak T  
Opdrachtacceptatie 07.08.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice




**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 145636 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
825201	06.08.2009	vak T bg (0,0-0,5)
825210	06.08.2009	vak T bg kooldelen (0,0-1,0)

Eenheid	825201 vak T bg (0,0-0,5)	825210 vak T bg kooldelen (0,0-1,0)
---------	------------------------------	---

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	91,7	89,4

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg Ds	7,5	9,6
Barium (Ba)	mg/kg Ds	34	44
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,22	0,31
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,5	6,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,4	11
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	19
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,5	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	48	48

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,039
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,11	0,27
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,11	0,23
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,11	0,21
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,070	0,13
Chryseen	mg/kg Ds	0,12	0,26
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,055	0,19
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	0,43
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,10 <sup>m)</sup>	0,25
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	0,015
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	0,74 <sup>x)</sup>	2,0
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,82 <sup>#)</sup>	2,0

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	31
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	4,4
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2,3	5,5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	3,9	7,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3,5	5,4
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	4,4

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 145636 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	Eenheid	825201	825210
		vak T bg (0,0-0,5)	vak T bg kooldelen (0,0-1,0)
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0098<sup>#)</sup></b>	<b>0,0098<sup>#)</sup></b>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

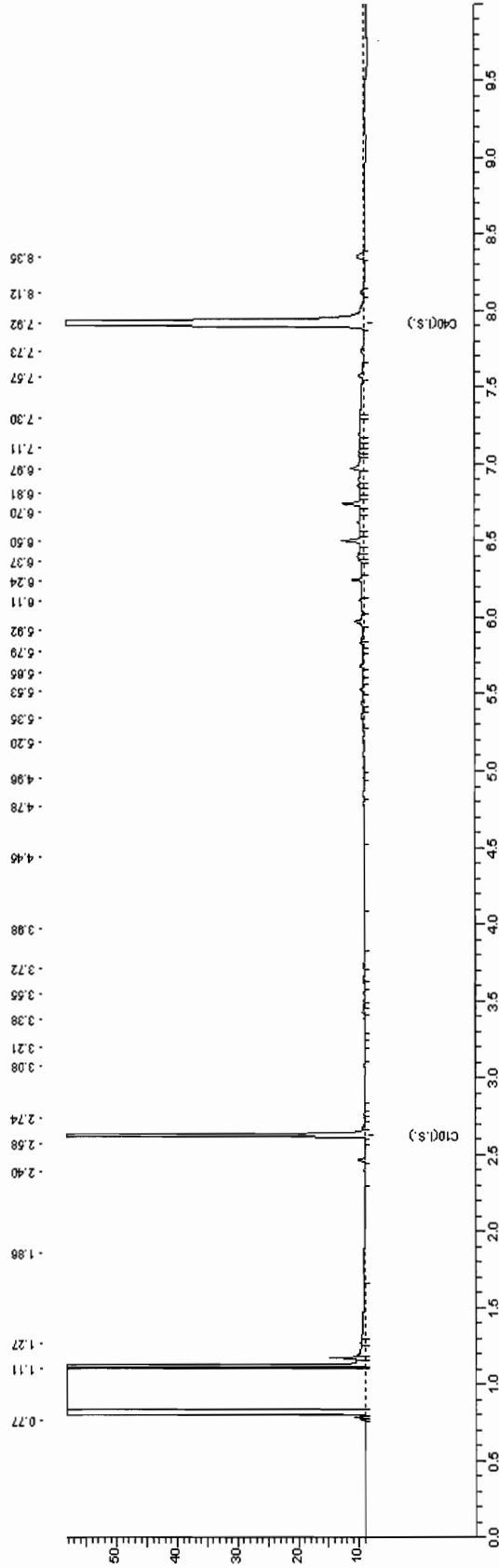
conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

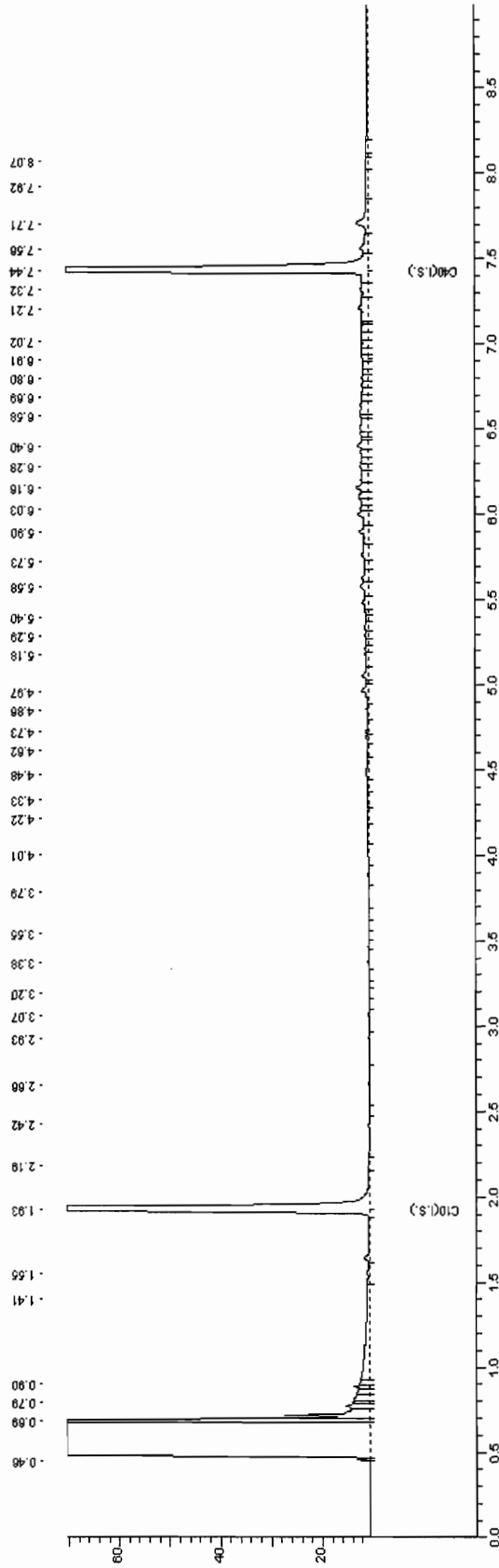


Chromatogram for Order No. 145636, Analysis No. 825201, created at 10.08.2009 15:57:04





Chromatogram for Order No. 145636, Analysis No. 825210, created at 11.08.2009 19:27:06



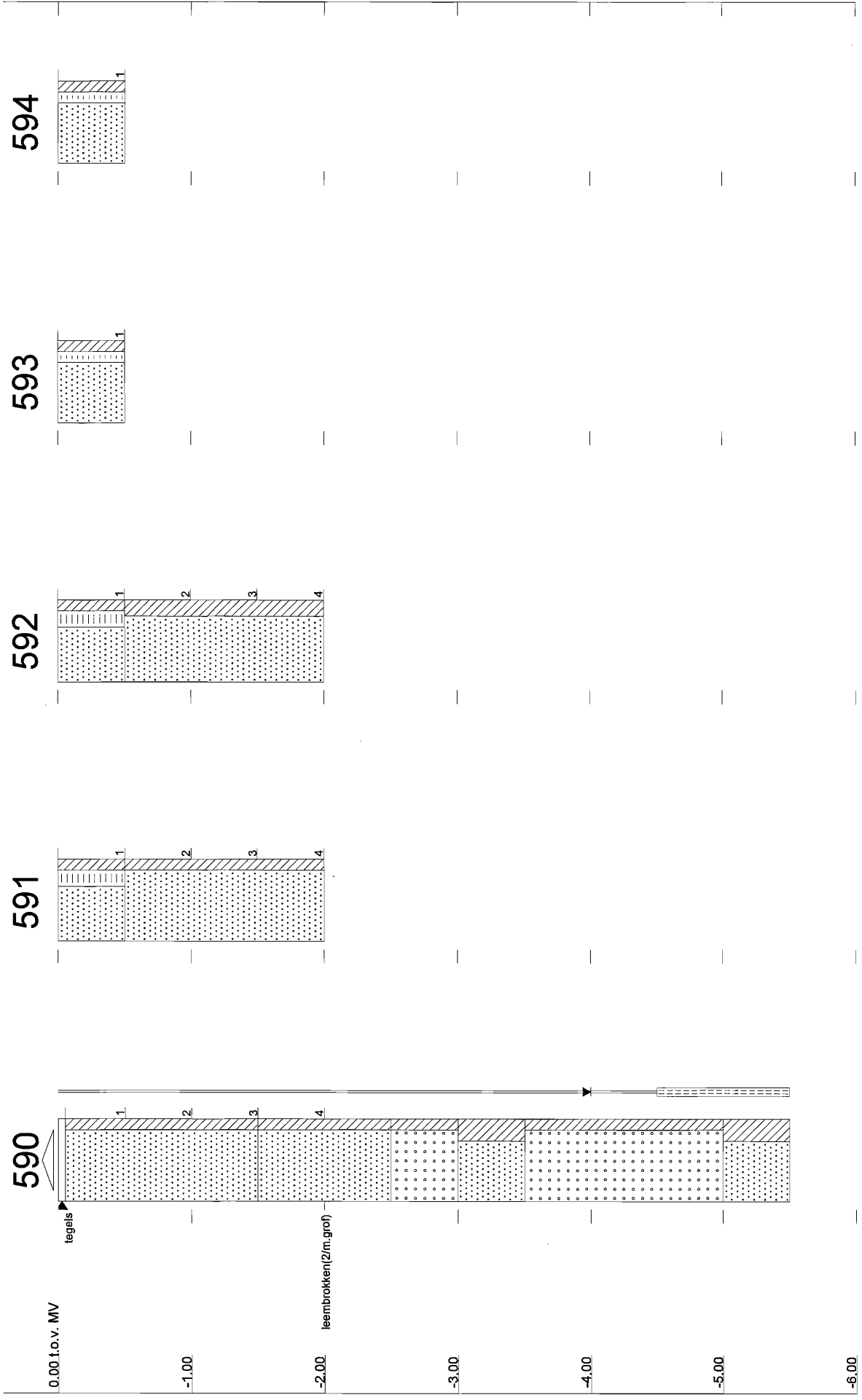


## **Bijlage**

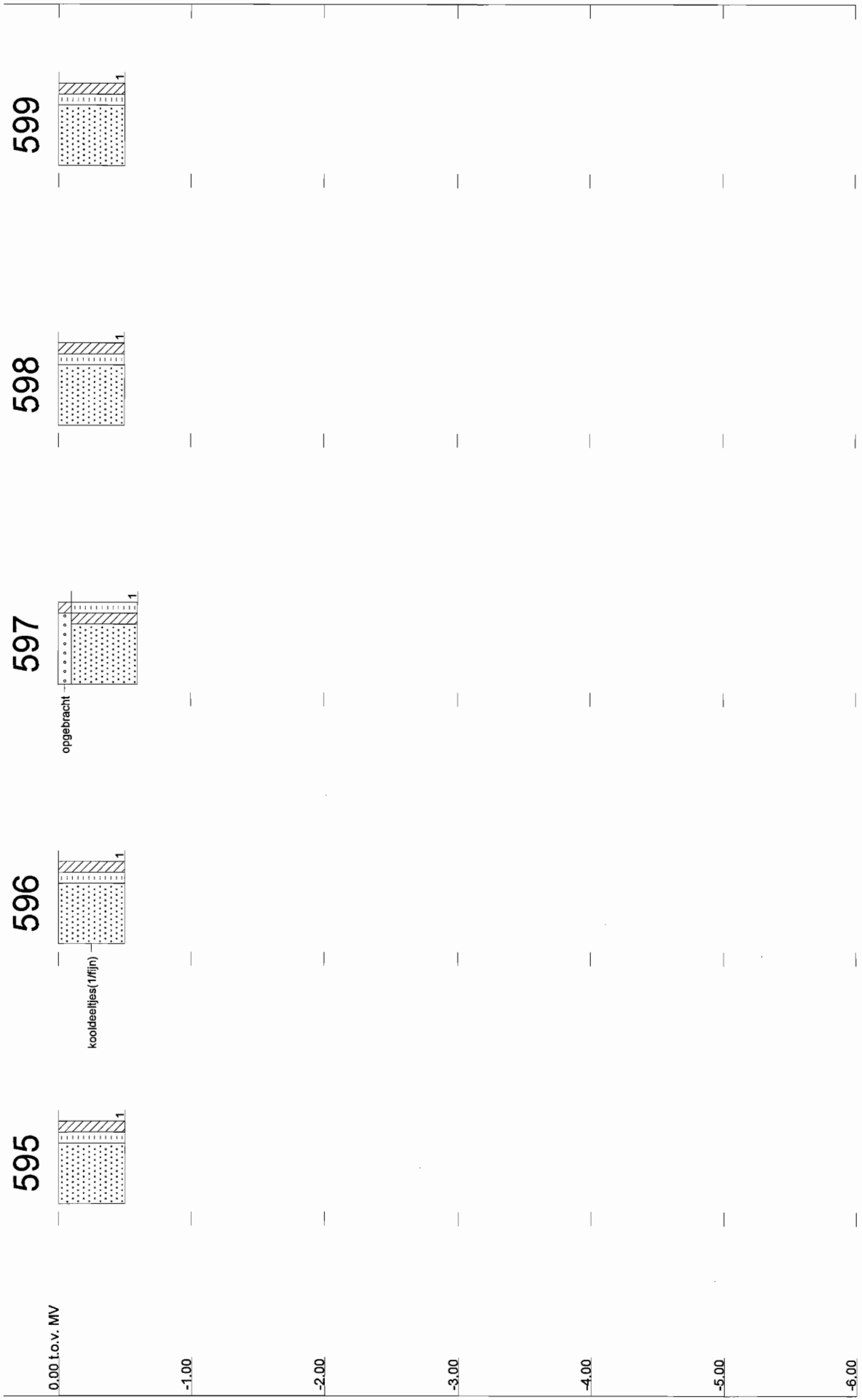
# **29**

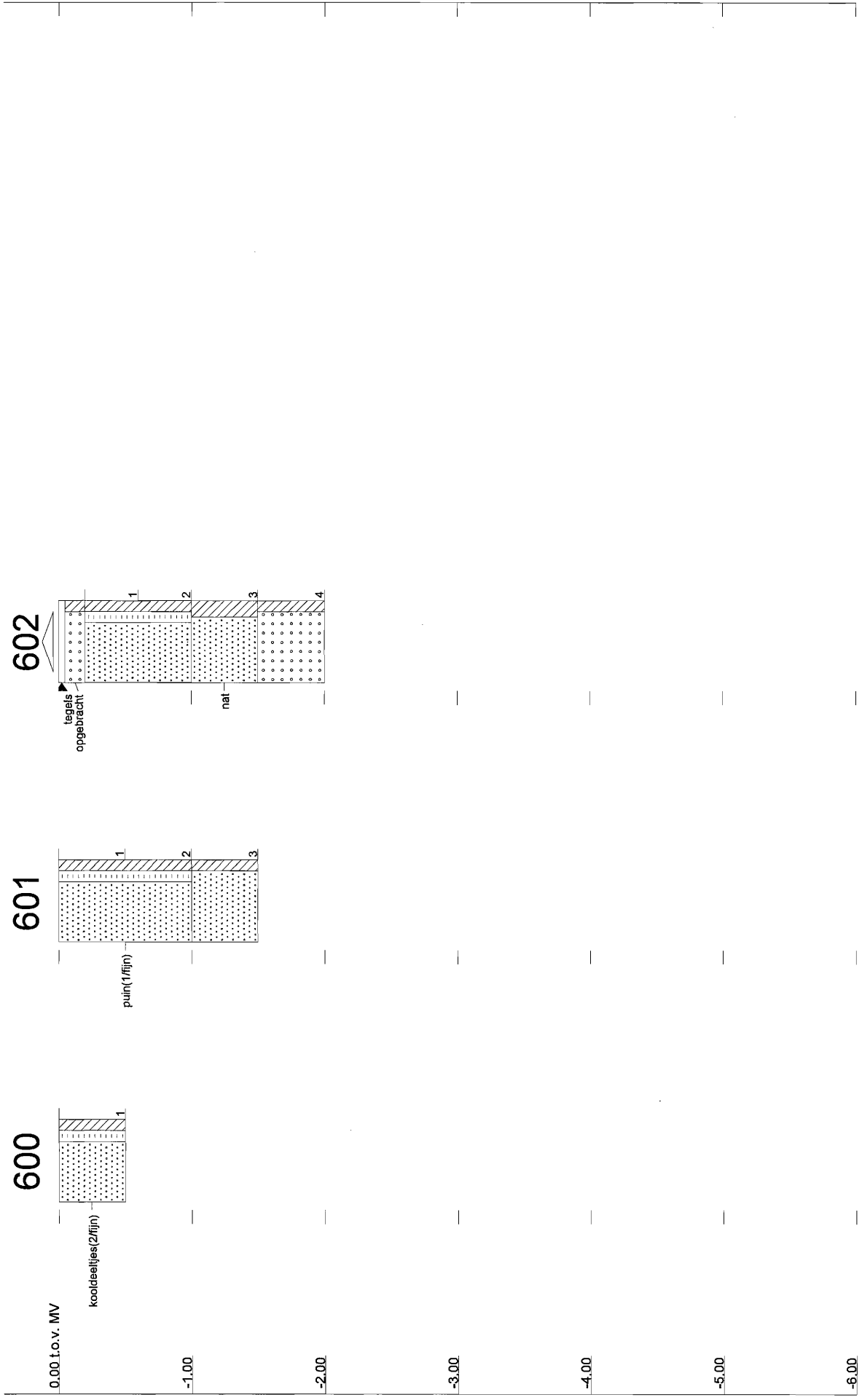
**Deellocatie Vogelbuurt - vak U**











Tabel b29.1 Samenstelling mengmonsters vak U

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	590-1 t/m 595-1, 597-1 t/m 599-1 en 602-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	590-2, 590-3, 590-4, 591-2, 591-3, 591-4, 592-2, 592-3, 592-4 en 602-4	0,5 - 2,0	-
<b>Afwijkende bodemlaag</b>			
#3	596-1, 600-1 en 601-1	0 - 0,5	puin/kooldelen

Tabel b29.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak U

Monsteromschrijving	bg	og	puin kooldeeltjes
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)	(0 - 0,5)
Lutum (%)	3,8	2,8	2,3
Humus (%)	1,7	0,8	1,8

**METALEN**

arseen (As)	7,0 -	4,9 -	6,0 -
barium (Ba)	29	23	33
cadmium (Cd)	0,22 -	<0,17 -	0,20 -
kobalt (Co)	7,2 +	8,2 +	9,0 +
koper (Cu)	9,3 -	<5,0 -	8,3 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	32 -	<13 -	24 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	7,5 -	6,6 -	7,3 -
zink (Zn)	49 -	24 -	42 -

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	1,8 +	0,23 -	1,9 +
--------------	-------	--------	-------

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -	35 -
--------------------	-------	-------	------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 2,3 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %  
Lutum: 2,8 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	12	28	45
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %  
Lutum: 3,8 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	46
cadmium	0,36	4,1	7,8
kobalt	5,2	35	65
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	40
zink	65	199	333
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 05.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144813  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144813 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak U  
Opdrachtacceptatie 31.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144813 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
819996	30.07.2009	bg (0 - 0,5)
820007	30.07.2009	og (0,5 - 2,0)
820018	30.07.2009	puin kooldeeltjes (0 - 0,5)

	Eenheid	819996 bg (0 - 0,5)	820007 og (0,5 - 2,0)	820018 puin kooldeeltjes (0 - 0,5)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	91,4	92,5	94,3
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>				
Organische stof	% Ds	1,7 <sup>xj</sup>	0,8 <sup>xj</sup>	1,8 <sup>xj</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
Fractie < 2 µm	% Ds	3,8	2,8	2,3
<b>Metalen</b>				
Arseen (As)	mg/kg Ds	7,0	4,9	6,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	29	23	33
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,22	<0,17	0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,2	8,2	9,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,3	<5,0	8,3
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	32	<13	24
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,5	6,6	7,3
Zink (Zn)	mg/kg Ds	49	24	42
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg Ds	0,019	<0,010	0,014
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,21	0,027	0,16
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,22	0,034	0,28
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,21	0,029	0,30
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	0,023	0,14
Chryseen	mg/kg Ds	0,21	0,030	0,17
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,15	0,012	0,082
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,37	0,040	0,36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,25	0,035	0,37
Naftaleen	mg/kg Ds	0,015	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,8	0,23 <sup>xj</sup>	1,9 <sup>xj</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,8	0,24 <sup>hj</sup>	1,9 <sup>hj</sup>
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	2,5	<2,0	2,4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2,5	<2,0	2,8

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 144813 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	<b>Eenheid</b>	<b>819996</b> bg (0 - 0,5)	<b>820007</b> og (0,5 - 2,0)	<b>820018</b> puin kooldeeltjes (0 - 0,5)
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3,6	<2,0	3,8
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6,5	2,6	11
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6,0	2,8	8,5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	6,1	2,4	7,8
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**

**Toegepaste methoden****Grond**

**conform AS 3000:** Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**conform AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

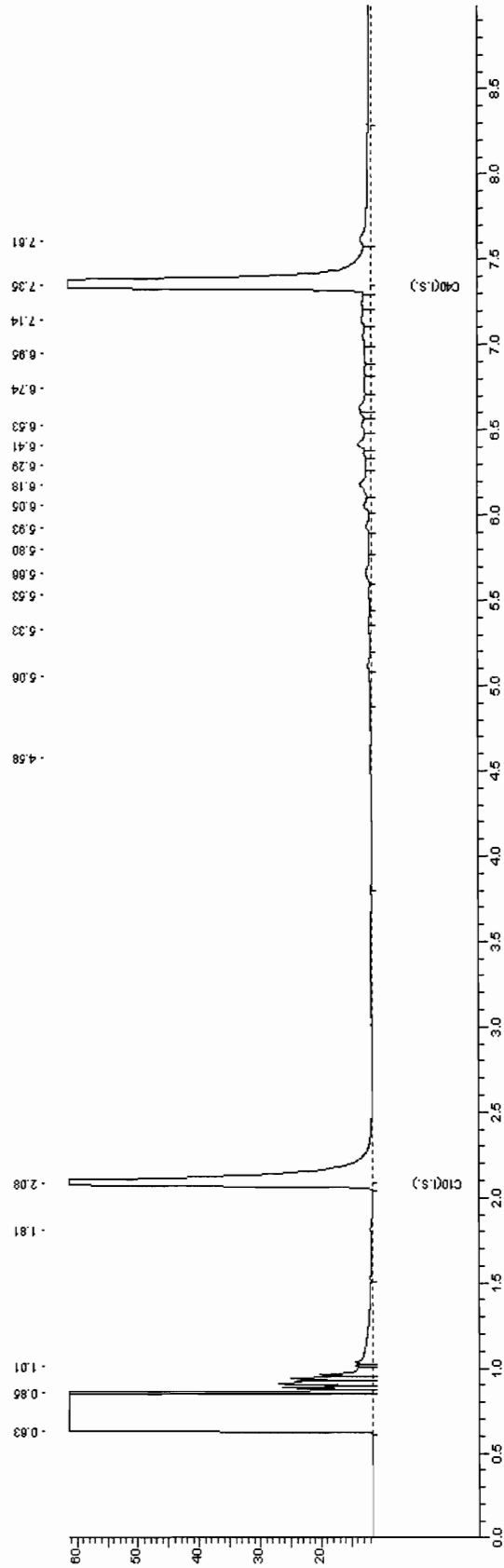
**conform AS 3000 en NEN 5754:** Organische stof

**conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:** Koningswater ontsluiting



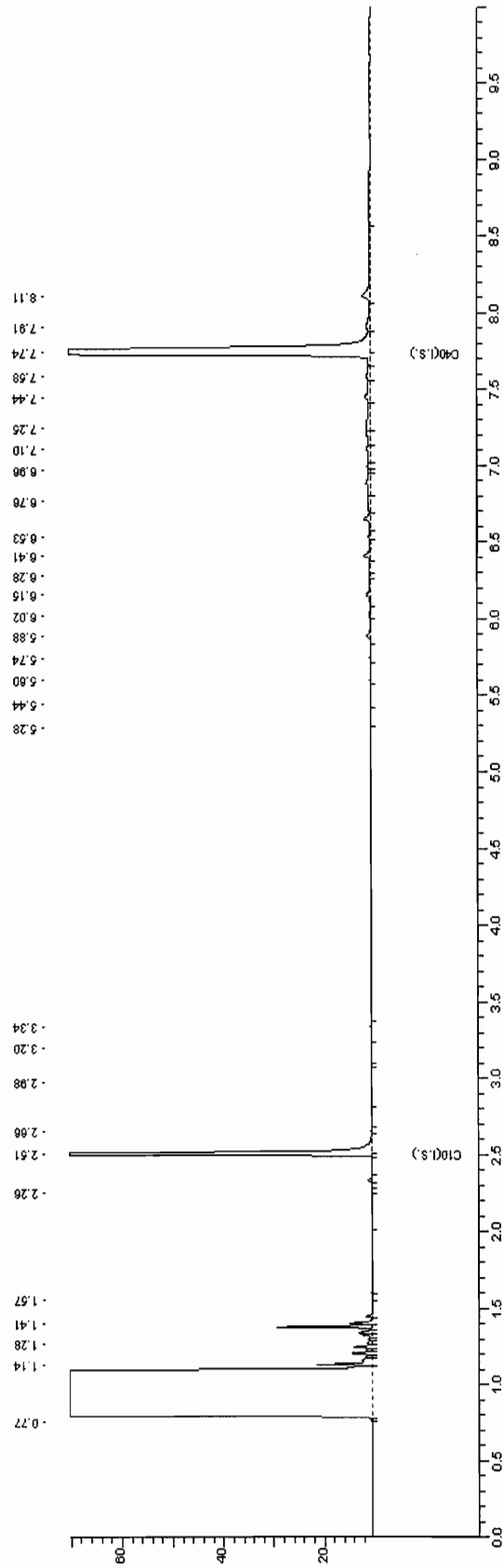


Chromatogram for Order No. 144813, Analysis No. 819996, created at 04.08.2009 23:17:05



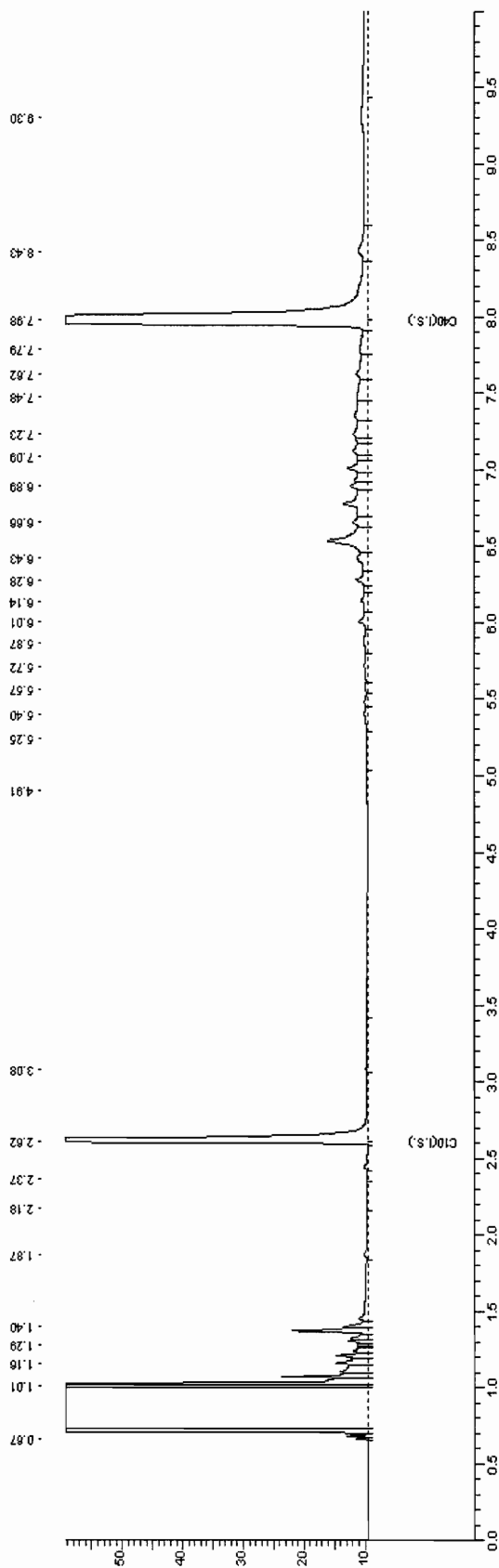


Chromatogram for Order No. 144813, Analysis No. 820007, created at 04.08.2009 09:52:07





Chromatogram for Order No. 144813, Analysis No. 820018, created at 04.08.2009 20:27:06

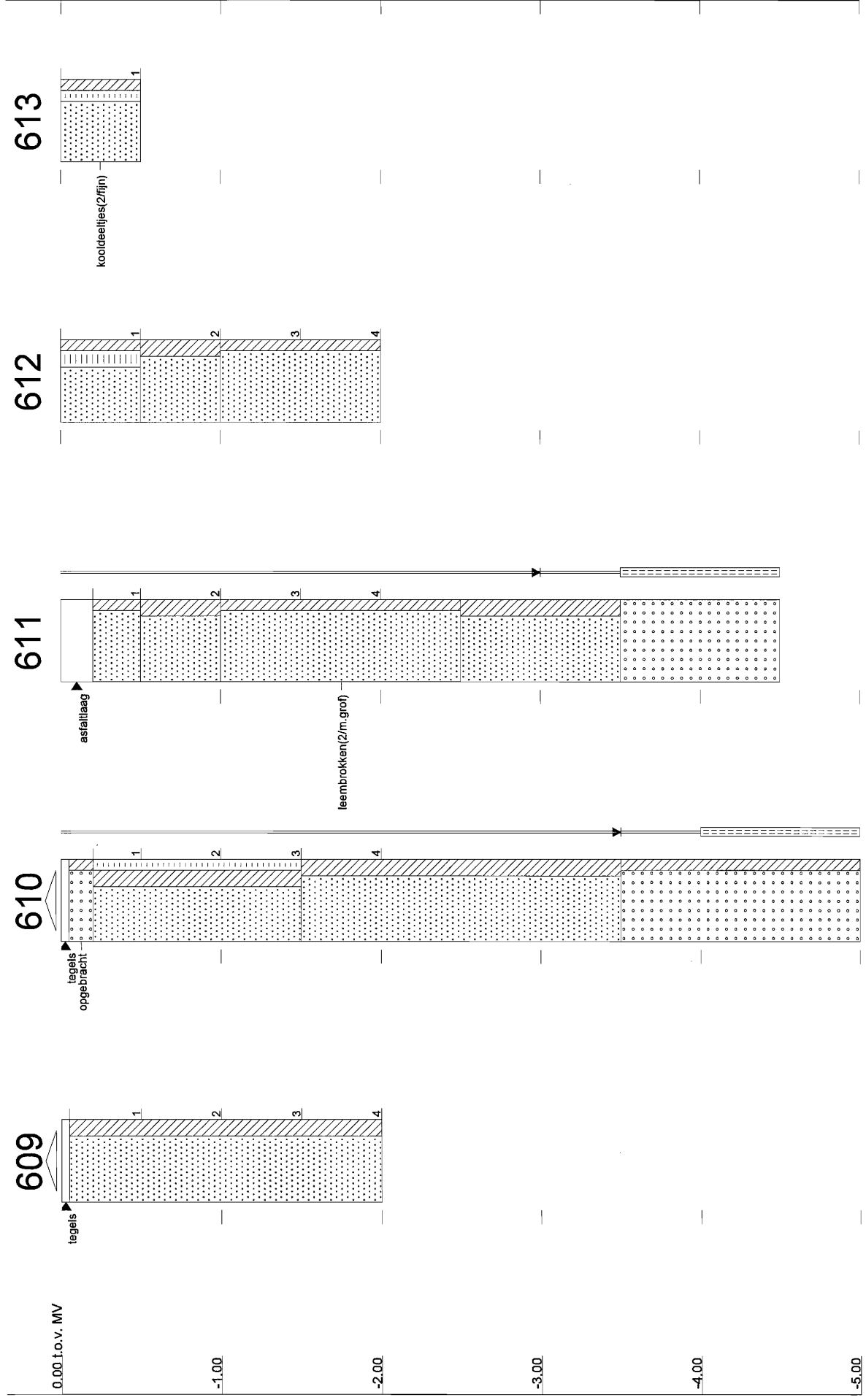


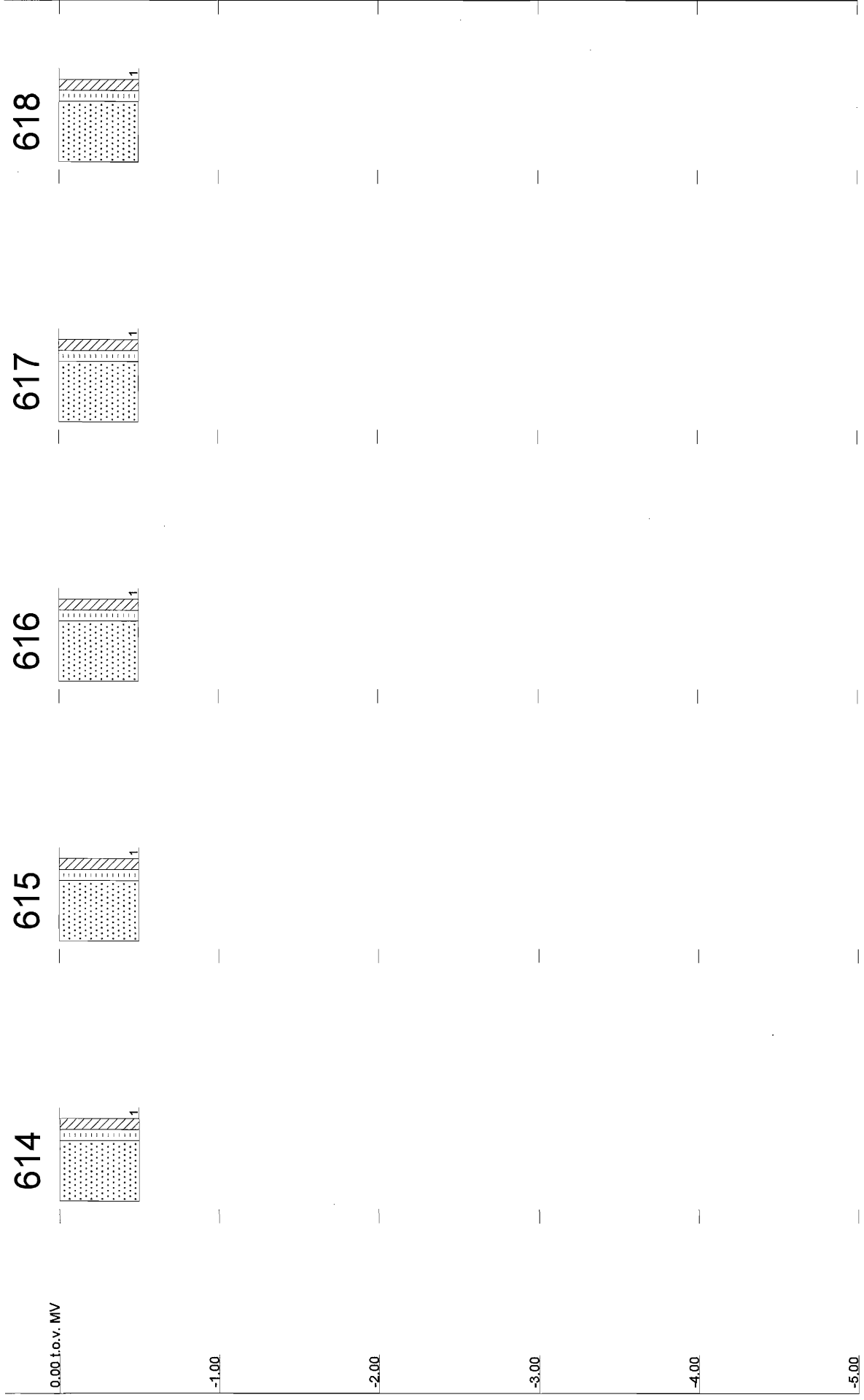
# Bijlage

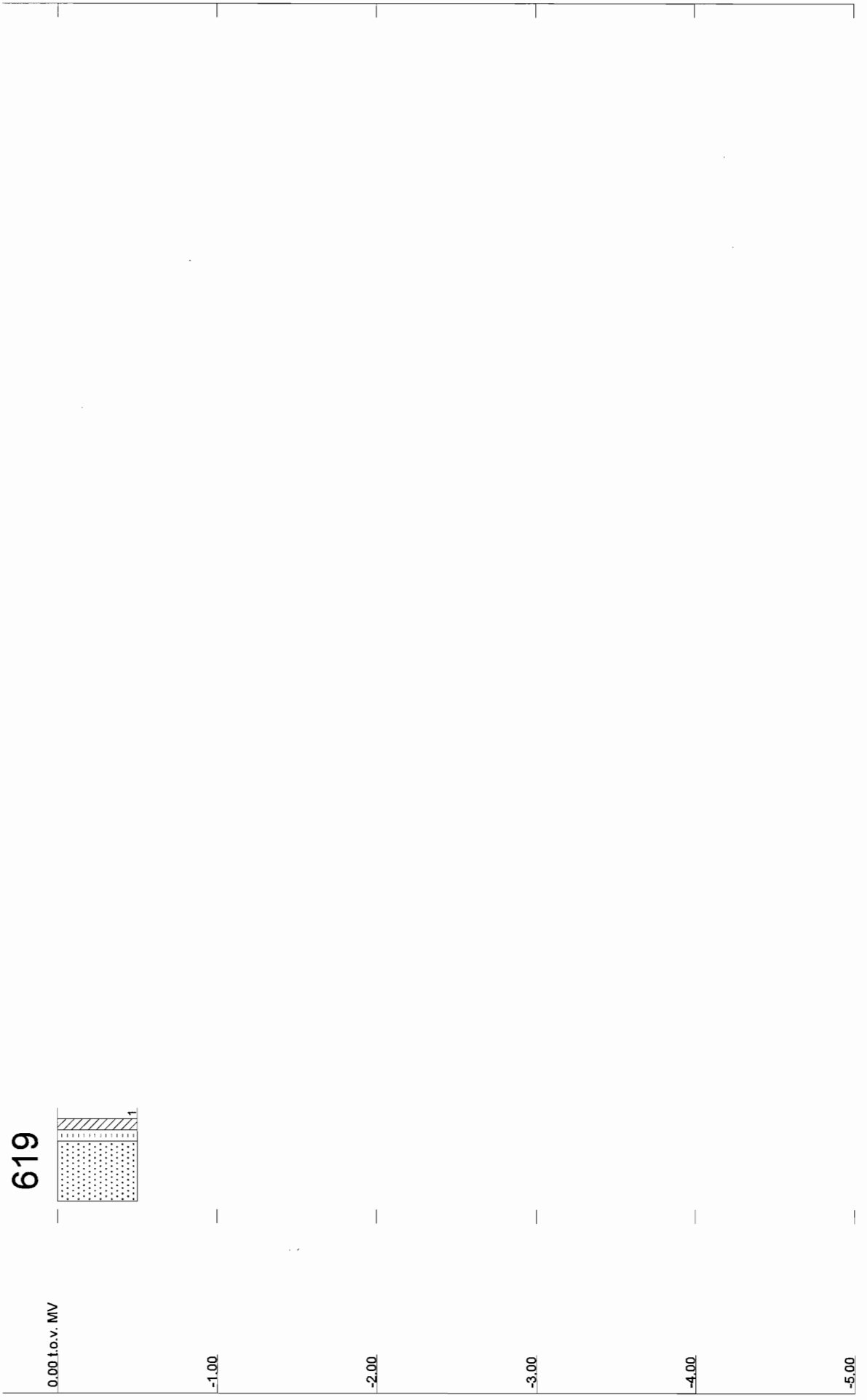
# 30

Deellocatie Vogelbuurt - vak V











Tabel b30.1 Samenstelling mengmonsters vak V

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	609-1 t/m 612-1 en 614-1 t/m 619-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	609-4, 610-4, 611-4, 612-2, 612-3 en 612-4	0,5 - 2,0	-
<b>Afwijkende bodemlaag</b>			
613-1	613-1	0 - 0,5	kooldelen

Tabel b30.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak V

Monsteromschrijving	bg (0 - 0,5)	og (0,5 - 2,0)	613 (0 - 0,5)
Lutum (%)	2,8	2,5	3,6
Humus (%)	1,8	0,8	2,7

**METALEN**

arsen (As)	6,8 -	4,8 -	8,2 -
barium (Ba)	29	21	41
cadmium (Cd)	<0,17 -	<0,17 -	0,20 -
kobalt (Co)	8,0 +	6,4 +	4,6 -
koper (Cu)	7,0 -	<5,0 -	9,7 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	19 -	<13 -	23 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	6,0 -	6,8 -	6,9 -
zink (Zn)	34 -	26 -	35 -

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	0,33 -	0,094 -	5,0 +
--------------	--------	---------	-------

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -	70 +
--------------------	-------	-------	------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %  
Lutum: 2,5 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	12	28	45
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2.7 %

Lutum: 3.6 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	12	29	46
cadmium	0.37	4.2	8.0
kobalt	5.0	34	64
koper	21	60	99
kwik	0.11	-	-
lood	33	192	351
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	14	26	39
zink	65	199	334
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0054	0.14	0.27
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	51	701	1350

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 06.08.2009  
Relatiernr 35003840  
Opdrachtnr. 144907  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144907 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak V  
Opdrachtacceptatie 31.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144907 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
820511	31.07.2009	613 (0-0.5)
820512	31.07.2009	bg (0 - 0,5)
820523	31.07.2009	og (0,5 - 2,0)

	Eenheid	820511 613 (0-0.5)	820512 bg (0 - 0,5)	820523 og (0,5 - 2,0)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	91,8	91,4	90,8
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>				
Organische stof	% Ds	2,7 <sup>x)</sup>	1,8 <sup>x)</sup>	0,8 <sup>x)</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
Fractie < 2 µm	% Ds	3,6	2,8	2,5
<b>Metalen</b>				
Arseen (As)	mg/kg Ds	8,2	6,8	4,8
Barium (Ba)	mg/kg Ds	41	29	21
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,20	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,6	8,0	6,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,7	7,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	19	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,9	6,0	6,8
Zink (Zn)	mg/kg Ds	35	34	26
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg Ds	0,028	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,63	0,036	0,011
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,76	0,038	0,015
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,54	0,039	0,014
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,36	0,023	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,51	0,040	0,014
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,17	0,033	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,3	0,072	0,022
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,68	0,048	0,018
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	5,0 <sup>x)</sup>	0,33 <sup>x)</sup>	0,094 <sup>x)</sup>
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	5,0 <sup>#)</sup>	0,34 <sup>#)</sup>	0,12 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	70	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	2,6	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	6,3	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 144907 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	820511 613 (0-0,5)	820512 bg (0 - 0,5)	820523 og (0,5 - 2,0)
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	12	2,4	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	12	5,6	3,3
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	22	5,8	4,1
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	15	4,7	3,6
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**

**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
 Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

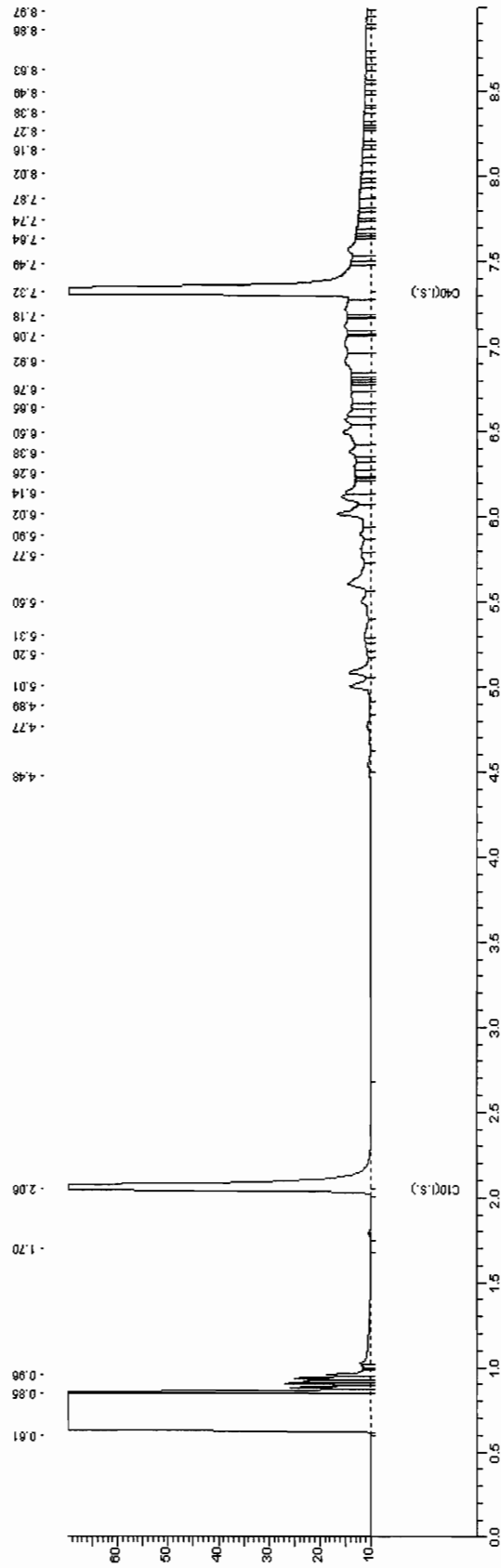
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
 IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting

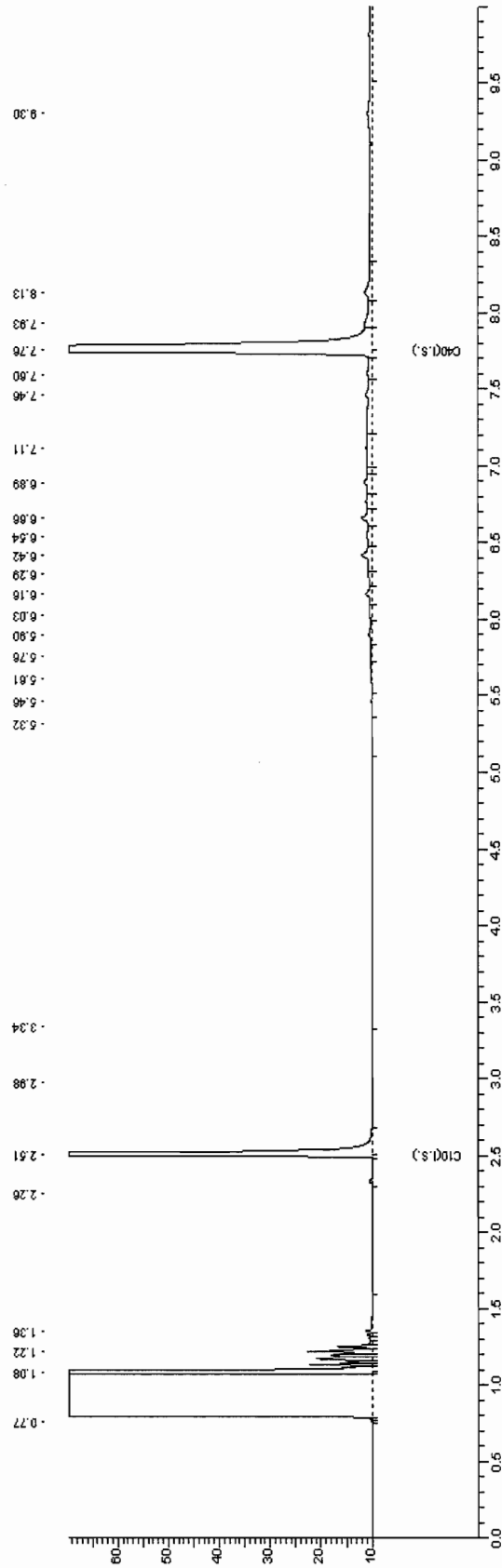


Chromatogram for Order No. 144907, Analysis No. 820511, created at 04.08.2009 14:32:08





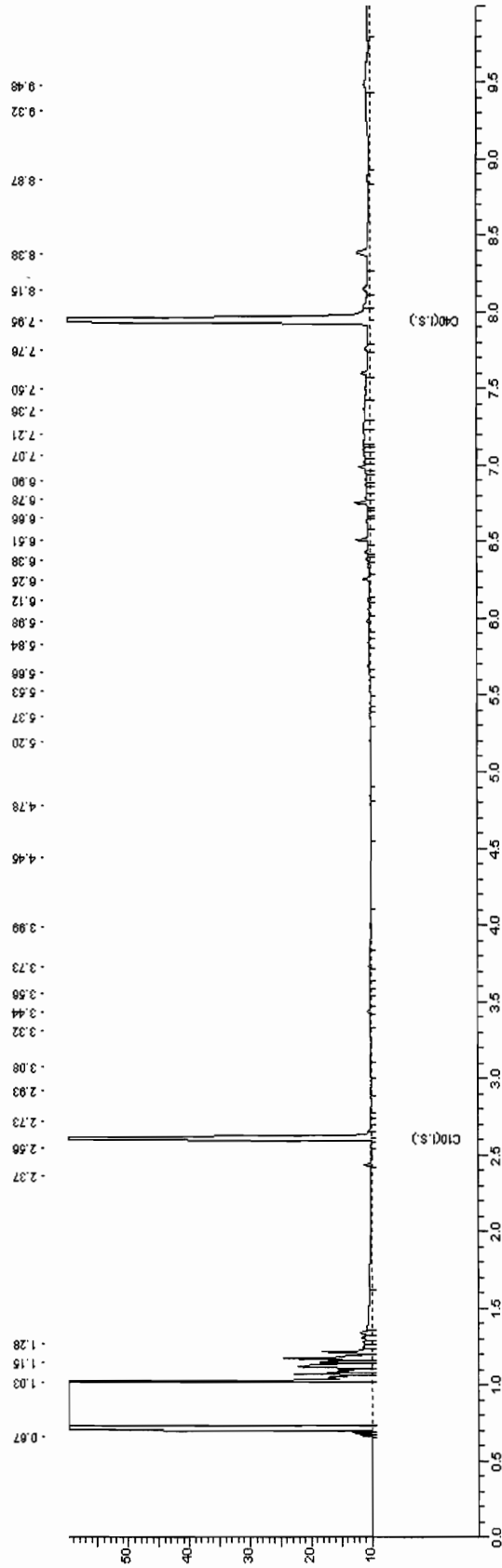
Chromatogram for Order No. 144907, Analysis No. 820512, created at 04.08.2009 17:07:07







Chromatogram for Order No. 144907, Analysis No. 820523, created at 04.08.2009 10:27:07

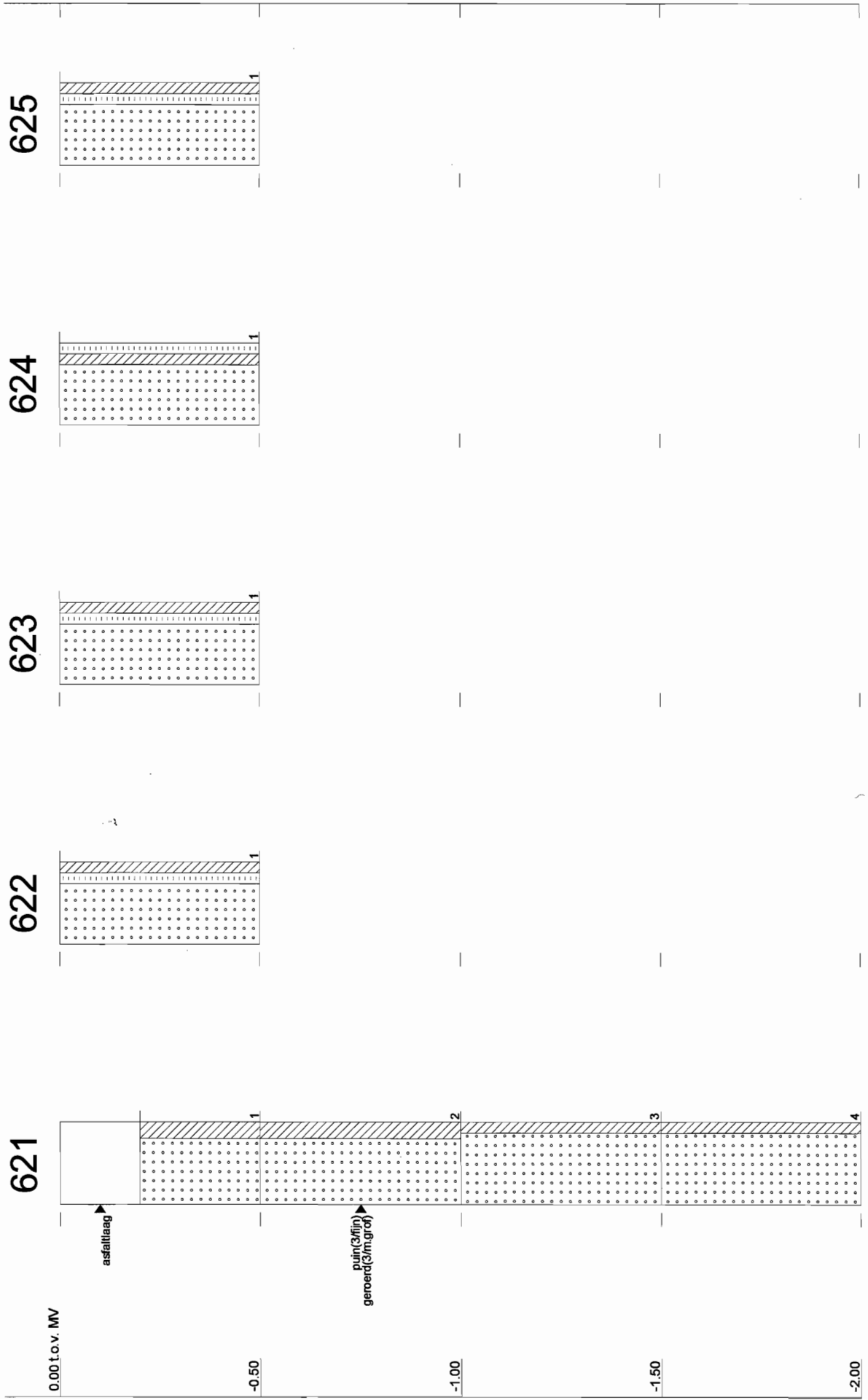


## **Bijlage**

# **31**

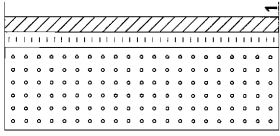
**Deellocatie Vogelbuurt - vak W**





626

0.00 t.o.v. MV



-0.50

-1.00

-1.50

-2.00

Tabel b31.1 Samenstelling mengmonsters vak W

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	621-1 t/m 626-1	0 - 0,5	-

Tabel b31.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak W

Monsteromschrijving	bg
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)
Lutum (%)	2,1
Humus (%)	1,9

**METALEN**

arseen (As)	5,7	-
barium (Ba)	31	-
cadmium (Cd)	0,24	-
kobalt (Co)	4,1	-
koper (Cu)	9,8	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-
lood (Pb)	30	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-
nikkel (Ni)	5,8	-
zink (Zn)	41	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	2,8	+
--------------	-----	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a.	-
---------------	------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	24	-
--------------------	----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %

Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 03.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144573  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144573 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003840 TAUW DEVENTER  
*Referentie* 4653928 Uift, Vogelbuurt vak W  
*Opdrachtacceptatie* 29.07.09  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144573 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
818544	29.07.2009	bg (0 - 0,5)

Eenheid 818544  
bg (0 - 0,5)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof (Ds)	%	92,7
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	1,9 <sup>x)</sup>
-----------------	------	-------------------

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	2,1
----------------	------	-----

**Metalen**

Arsen (As)	mg/kg Ds	5,7
Barium (Ba)	mg/kg Ds	31
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,24
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,8
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	30
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,8
Zink (Zn)	mg/kg Ds	41

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	0,018
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,31
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,30
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,36
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,20
Chryseen	mg/kg Ds	0,31
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,16
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,71
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,42
Naftaleen	mg/kg Ds	0,024
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,8
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,8

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	24
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 144573 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

Eenheid **818544**  
bg (0 - 0,5)

**Minerale olie**

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<b>3,2</b>
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<b>5,7</b>
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<b>6,1</b>
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<b>5,9</b>

**Polychloorbifenylen**

PCB 101	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 118	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 138	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 153	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 180	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 28	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>
PCB 52	mg/kg Ds	<b>&lt;0,0020</b>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	<b>n.a.</b>
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0098<sup>#)</sup></b>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

**conform AS 3000:** Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

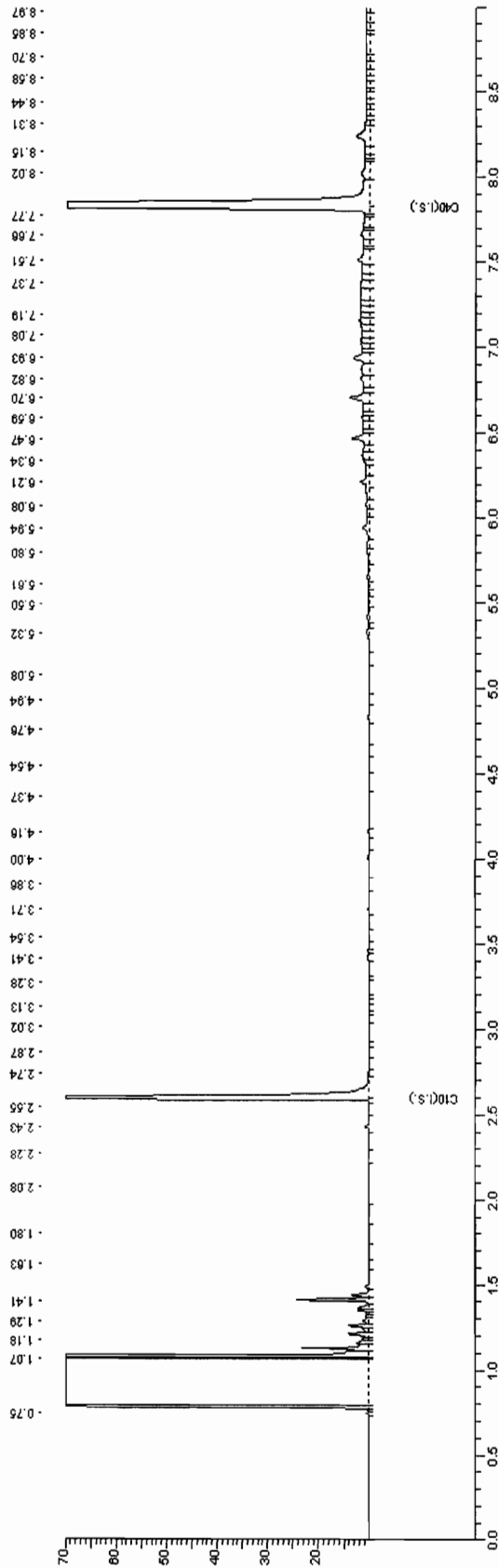
**conform AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
Ijzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

**conform AS 3000 en NEN 5754:** Organische stof

**conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:** Koningswater ontsluiting



Chromatogram for Order No. 144573, Analysis No. 818544, created at 01.08.2009 02:47:05

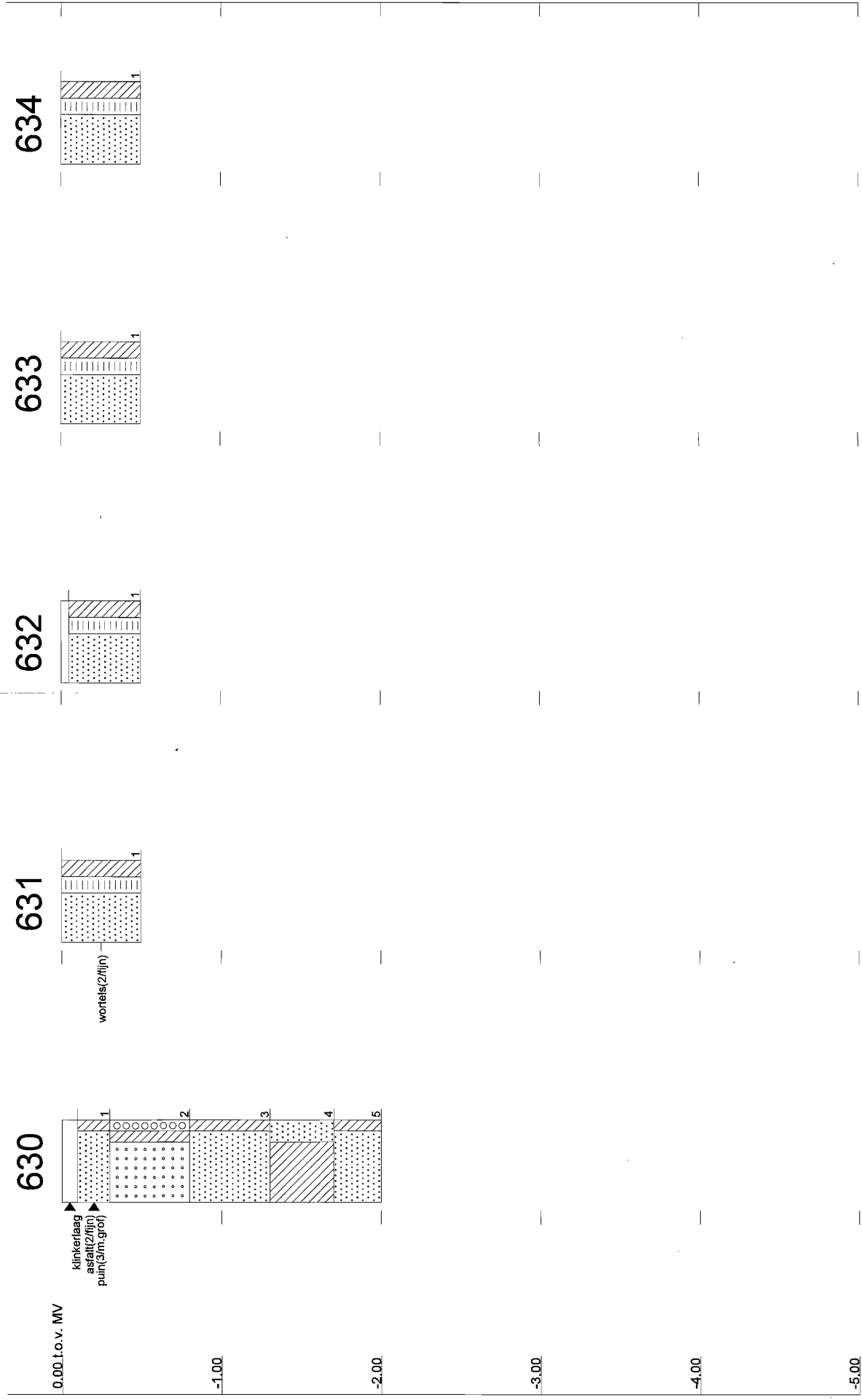


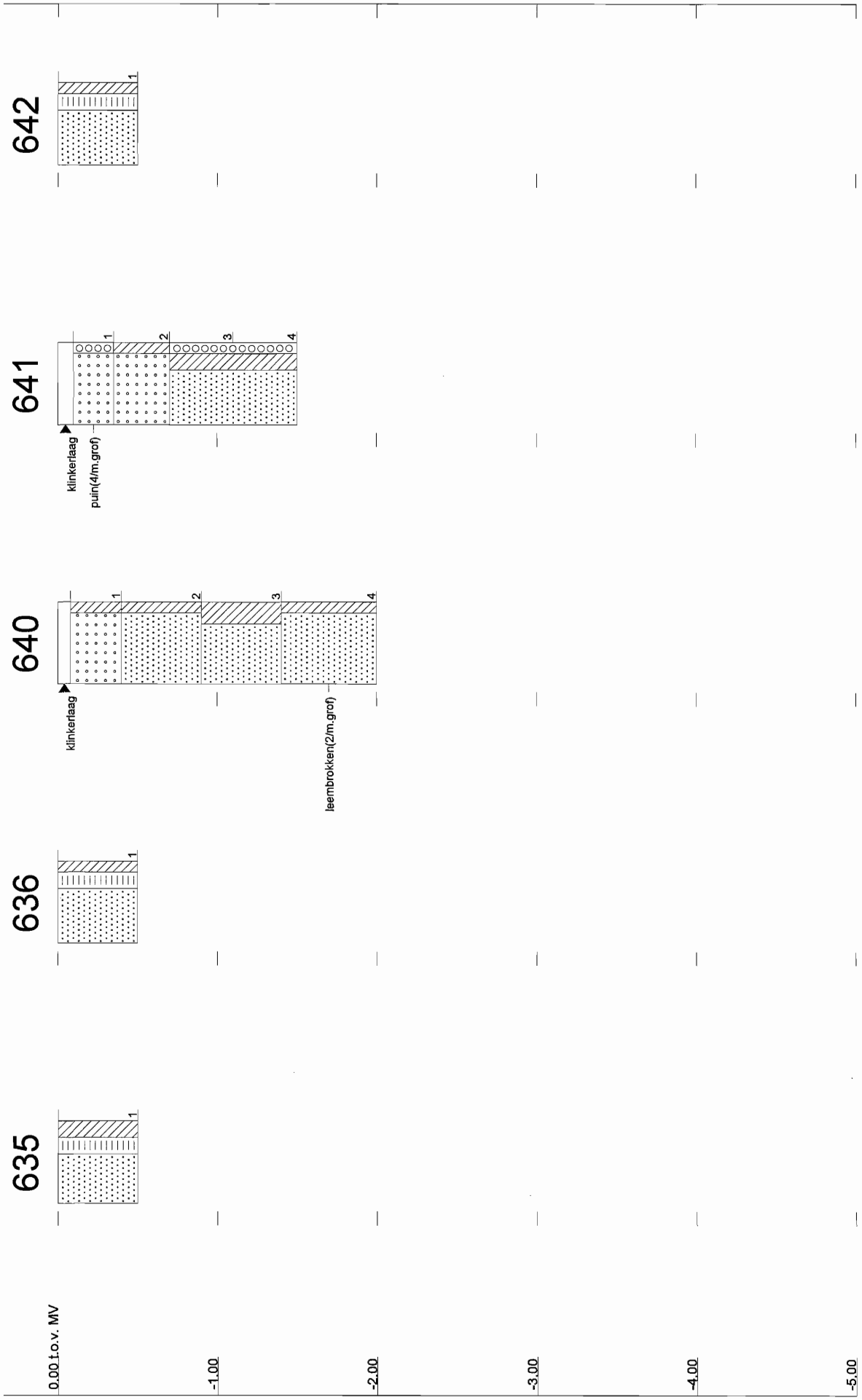
## **Bijlage**

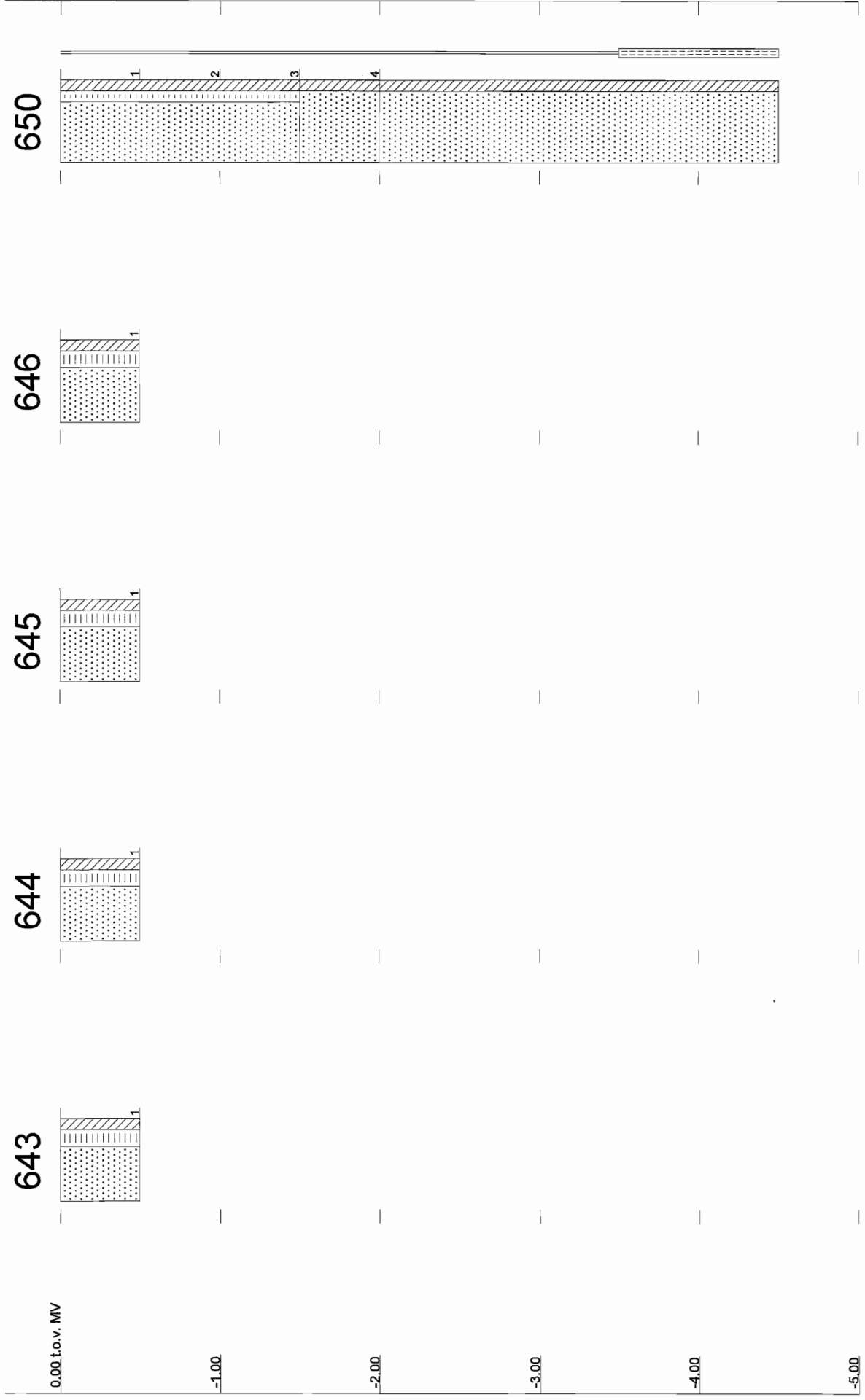
**32**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak X,Y**











Tabel b32.1 Samenstelling mengmonsters vak X,Y

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	631-1 t/m 636-1, 643-1, 645-1, 646-1 en 650-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	630-5, 640-2, 640-3, 640-4 en 650-4	0,5 - 2,0	-
<b>Afwijkende bodemlaag</b>			
#3	630-1 en 641-1	0,1 - 0,4	bijmengingen

Tabel b32.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak X,Y

Monsteromschrijving	bg (0 - 0,5)	og (0,5 - 2,0)	puin asfalt (0,1 - 0,4)	puin asfalt (her) (0,1 - 0,4)
Diepte (m -mv)				
Lutum (%)	3,3	2,0	2,8	2,8
Humus (%)	2,8	0,9	1,8	1,8

#### METALEN

arsen (As)	6,0	-	<4,0	-	<4,0	-
barium (Ba)	19		22		39	
cadmium (Cd)	0,22	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	4,5	-	9,9	+	15	+
koper (Cu)	6,3	-	<5,0	-	8,7	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	15	-	<13	-	240	++
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	4,5	-	8,8	-	19	+
zink (Zn)	23	-	22	-	35	-

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,1	-	n.a.	-	10	+
--------------	-----	---	------	---	----	---

#### GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	------	---	------	---

#### MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	33	-	<20	-	180	+
--------------------	----	---	-----	---	-----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumberichten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

Om uit te sluiten dat in één of meerdere individuele monsterpunten sprake is van een sterke verontreiniging is het mengmonster puin asfalt uitgesplitst. In beide separate deelmonsters was niks gevonden. Mengmonster opnieuw laten analyseren.

Hier is sprake van inhomogene verontreiniging welke met een nader onderzoek in kaart kan worden gebracht.

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	11	27	44
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303

PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40

<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20

<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 3,2 %  
Lutum: 2 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
cadmium	0,37	4,2	8,0
kobalt	4,3	29	54
koper	20	58	96
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	344
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	61	187	313

PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40

<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0064	0,16	0,32

<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	61	830	1600

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2.8 %  
Lutum: 3.3 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	46
cadmium	0.37	4.2	8.0
kobalt	4.9	33	62
koper	21	60	98
kwik	0.11	-	-
lood	33	191	350
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	13	26	38
zink	64	197	330
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0056	0.14	0.28
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	53	727	1400

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 06.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144754  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144754 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak X,Y  
Opdrachtacceptatie 30.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144754 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
819769	30.07.2009	bg (0 - 0,5)
819780	30.07.2009	og (0,5 - 2,0)
819786	30.07.2009	puin asfalt (0,1 - 0.4)

	Eenheid	819769 bg (0 - 0,5)	819780 og (0,5 - 2,0)	819786 puin asfalt (0,1 - 0.4)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	91,8	92,8	94,1
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>				
Organische stof	% Ds	2,8 <sup>x)</sup>	0,9 <sup>x)</sup>	1,8 <sup>x)</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
Fractie < 2 µm	% Ds	3,3	2,0	2,8
<b>Metalen</b>				
Arseen (As)	mg/kg Ds	6,0	<4,0	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	19	22	39
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,22	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,5	9,9	15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,3	<5,0	8,7
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	15	<13	240
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,5	8,8	19
Zink (Zn)	mg/kg Ds	23	22	35
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg Ds	0,021	<0,010	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,14	<0,010	1,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,12	<0,010	1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,11	<0,010	1,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,077	<0,010	0,67
Chryseen	mg/kg Ds	0,14	<0,010	1,4
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,099	<0,010	0,33
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,27	<0,010	2,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,13	<0,010	1,3
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<1,0 <sup>m)</sup>
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,1 <sup>x)</sup>	n.a.	10 <sup>x)</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,1 <sup>#)</sup>	0,070 <sup>#)</sup>	11 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	33	<20	180
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	12


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 144754 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	Eenheid	819769 bg (0 - 0,5)	819780 og (0,5 - 2,0)	819786 puin asfalt (0,1 - 0,4)
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2,8	<2,0	18
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	5,9	<2,0	39
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8,4	<2,0	50
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7,7	<2,0	61
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**
**Klantenservice**
**Toegepaste methoden**
**Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

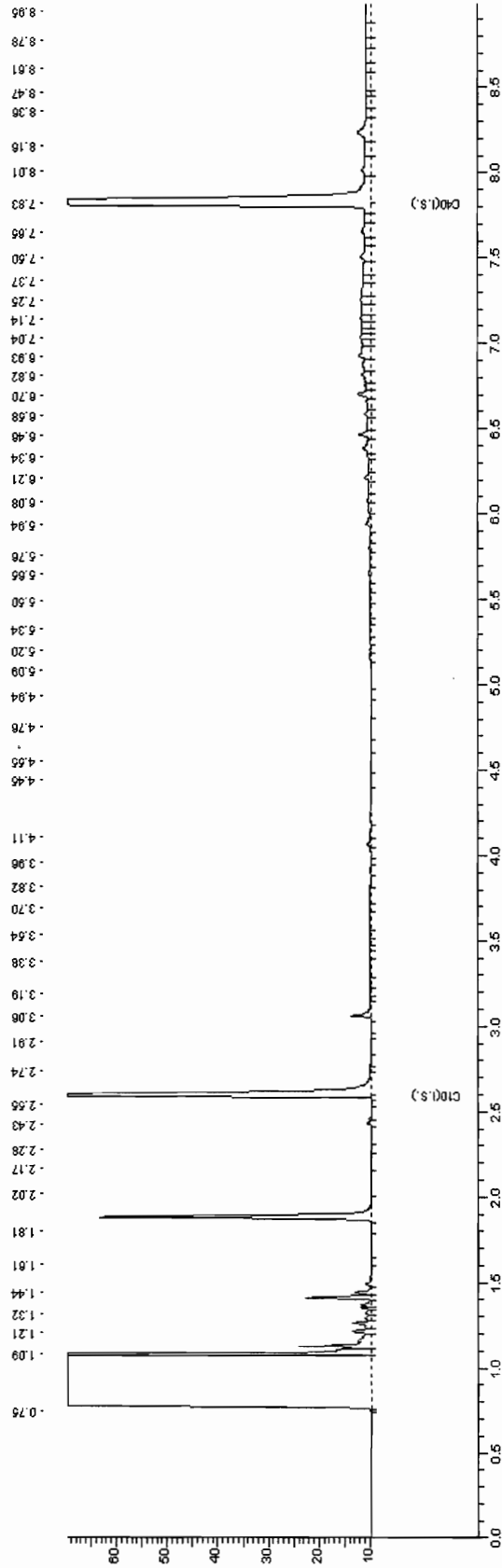
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
 IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

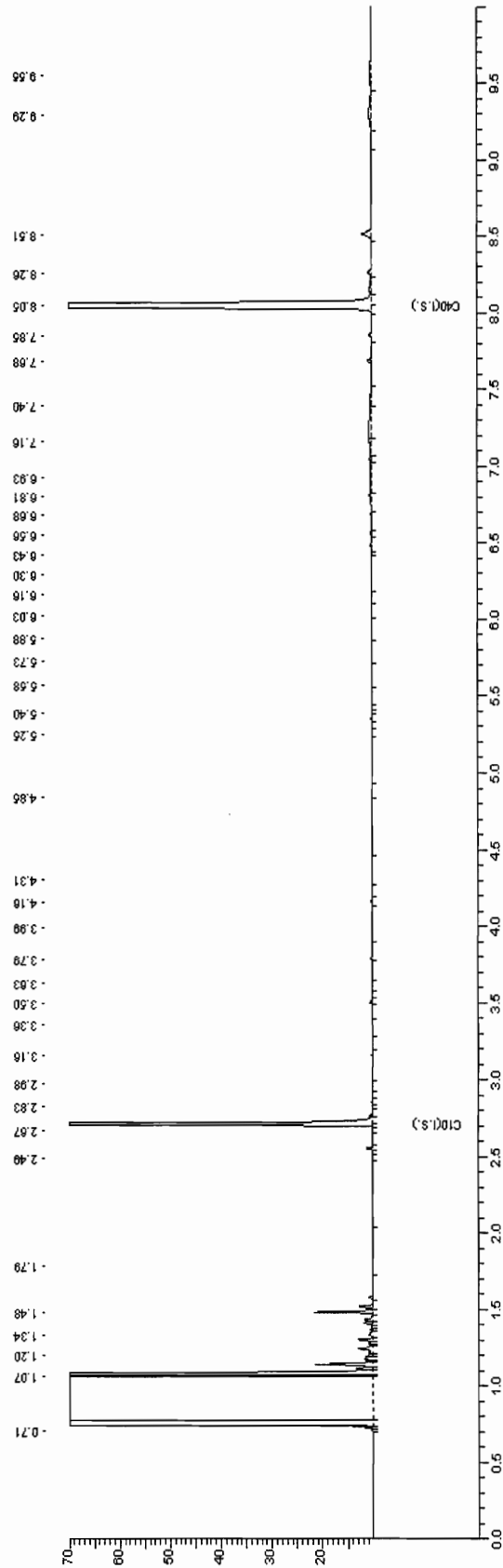


Chromatogram for Order No. 144754, Analysis No. 819769, created at 03.08.2009 20:07:07





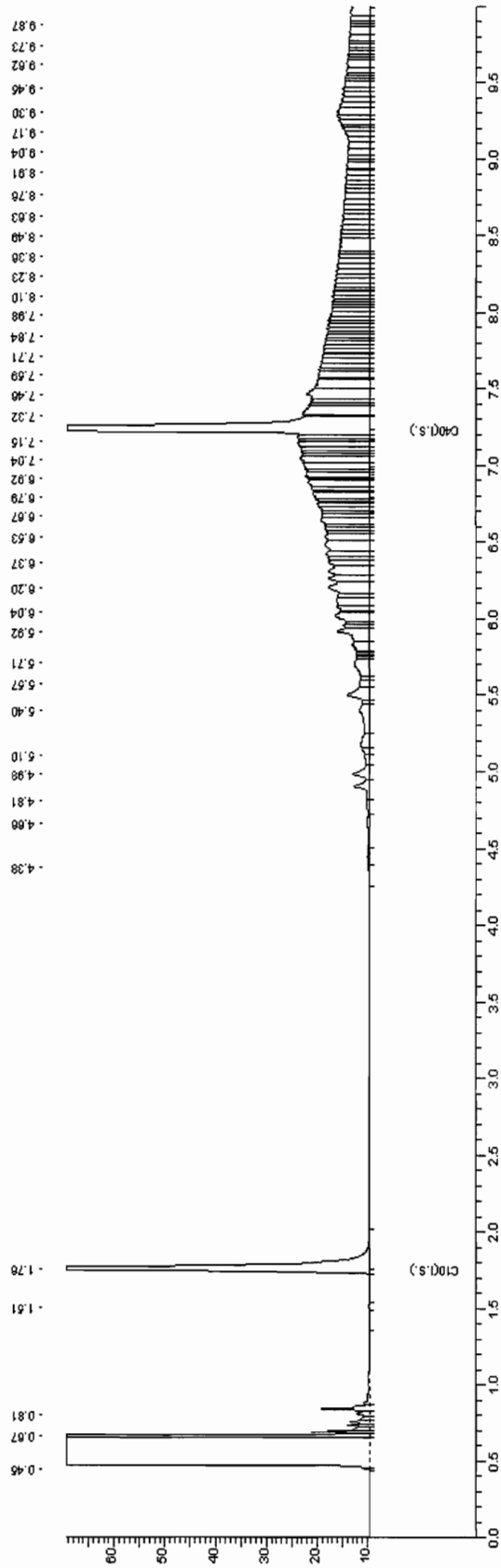
Chromatogram for Order No. 144754, Analysis No. 819780, created at 03.08.2009 20:27:07







Chromatogram for Order No. 144754, Analysis No. 819786, created at 03.08.2009 21:17:08



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 24.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 144754 / 2  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144754 / 2 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak X,Y  
Opdrachtacceptatie 30.07.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 819786.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**

B/A



Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144754 / 2 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
819769	30.07.2009	bg (0 - 0,5)
819780	30.07.2009	og (0,5 - 2,0)
819786	30.07.2009	puin asfalt (0,1 - 0.4)

Eenheid	819769	819780	819786 / 2
	bg (0 - 0,5)	og (0,5 - 2,0)	puin asfalt (0,1 - 0.4)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	91,8	92,8	94,1
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	2,8 <sup>xj</sup>	0,9 <sup>xj</sup>	1,8 <sup>xj</sup>
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	3,3	2,0	2,8
----------------	------	-----	-----	-----

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg Ds	6,0	<4,0	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	19	22	39
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,22	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,5	9,9	15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,3	<5,0	8,7
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	15	<13	1000
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,5	8,8	19
Zink (Zn)	mg/kg Ds	23	22	35

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	0,021	<0,010	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,14	<0,010	1,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,12	<0,010	1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,11	<0,010	1,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,077	<0,010	0,67
Chryseen	mg/kg Ds	0,14	<0,010	1,4
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,099	<0,010	0,33
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,27	<0,010	2,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,13	<0,010	1,3
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<1,0 <sup>m</sup>
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,1 <sup>xj</sup>	n.a.	10 <sup>xj</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,1 <sup>aj</sup>	0,070 <sup>aj</sup>	11 <sup>aj</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	33	<20	180
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	12


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 144754 / 2 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	Eenheid	819769 bg (0 - 0,5)	819780 og (0,5 - 2,0)	819786 / 2 puin asfalt (0,1 - 0,4)
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2,8	<2,0	18
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	5,9	<2,0	39
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8,4	<2,0	50
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7,7	<2,0	61
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**
**Klantenservice**
**Toegepaste methoden**
**Grond**

**conform AS 3000:** Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

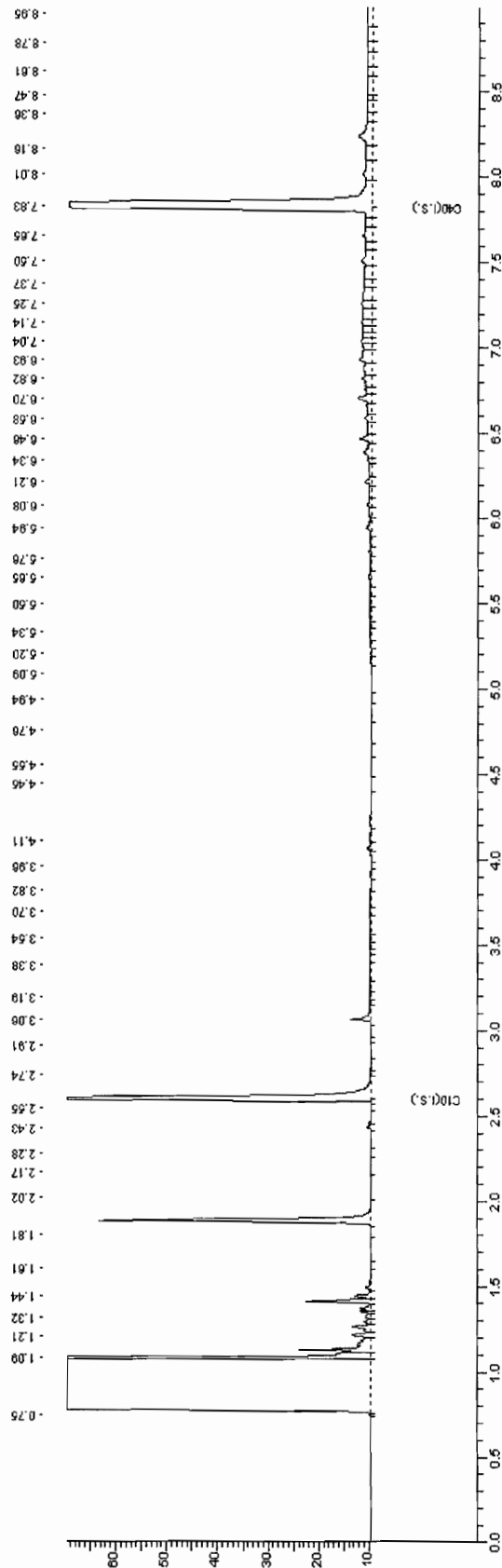
**conform AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
 IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

**conform AS 3000 en NEN 5754:** Organische stof

**conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:** Koningswater ontsluiting

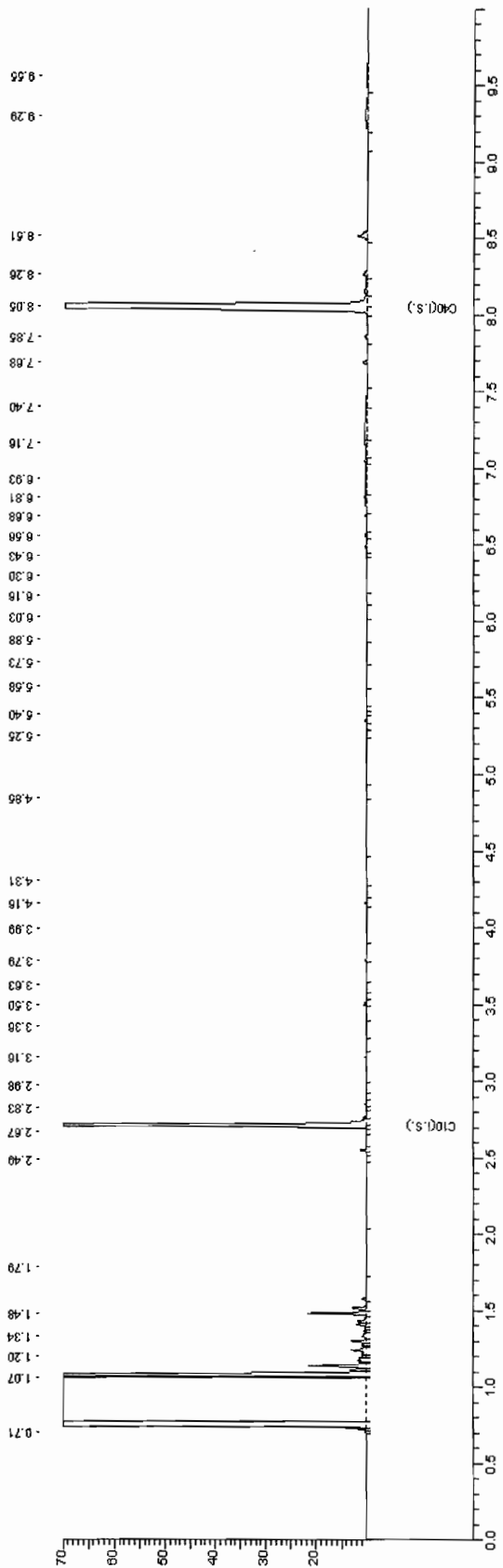


Chromatogram for Order No. 144754, Analysis No. 819769, created at 03.08.2009 20:07:07



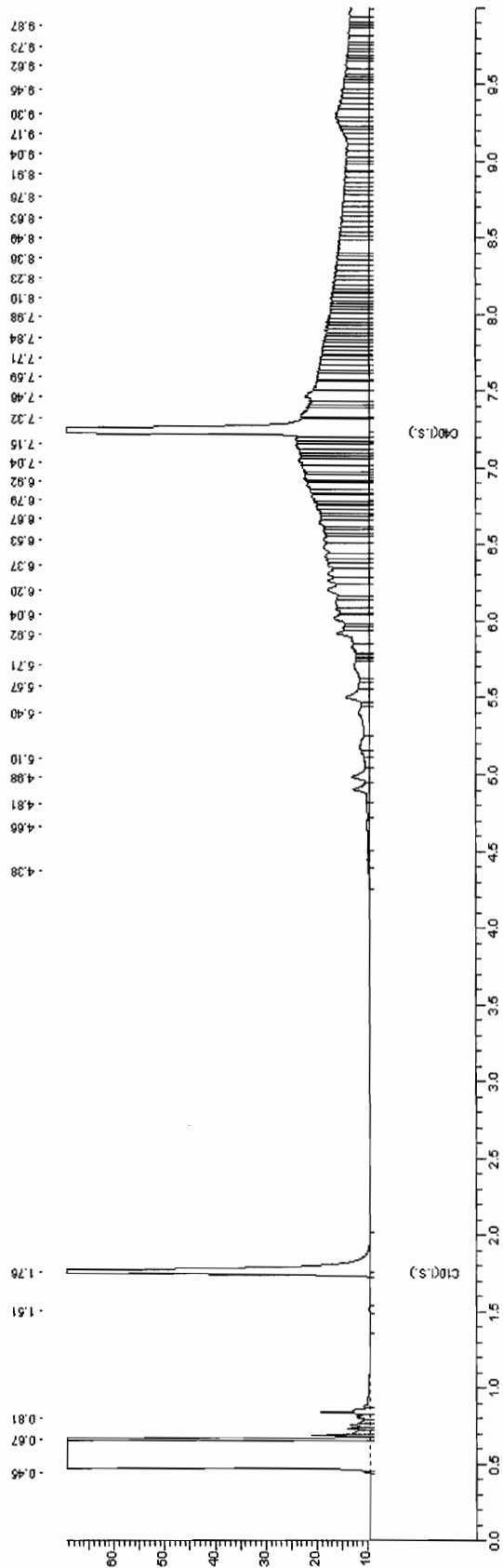


Chromatogram for Order No. 144754, Analysis No. 819780, created at 03.08.2009 20:27:07





Chromatogram for Order No. 144754, Analysis No. 819786, created at 03.08.2009 21:17:08



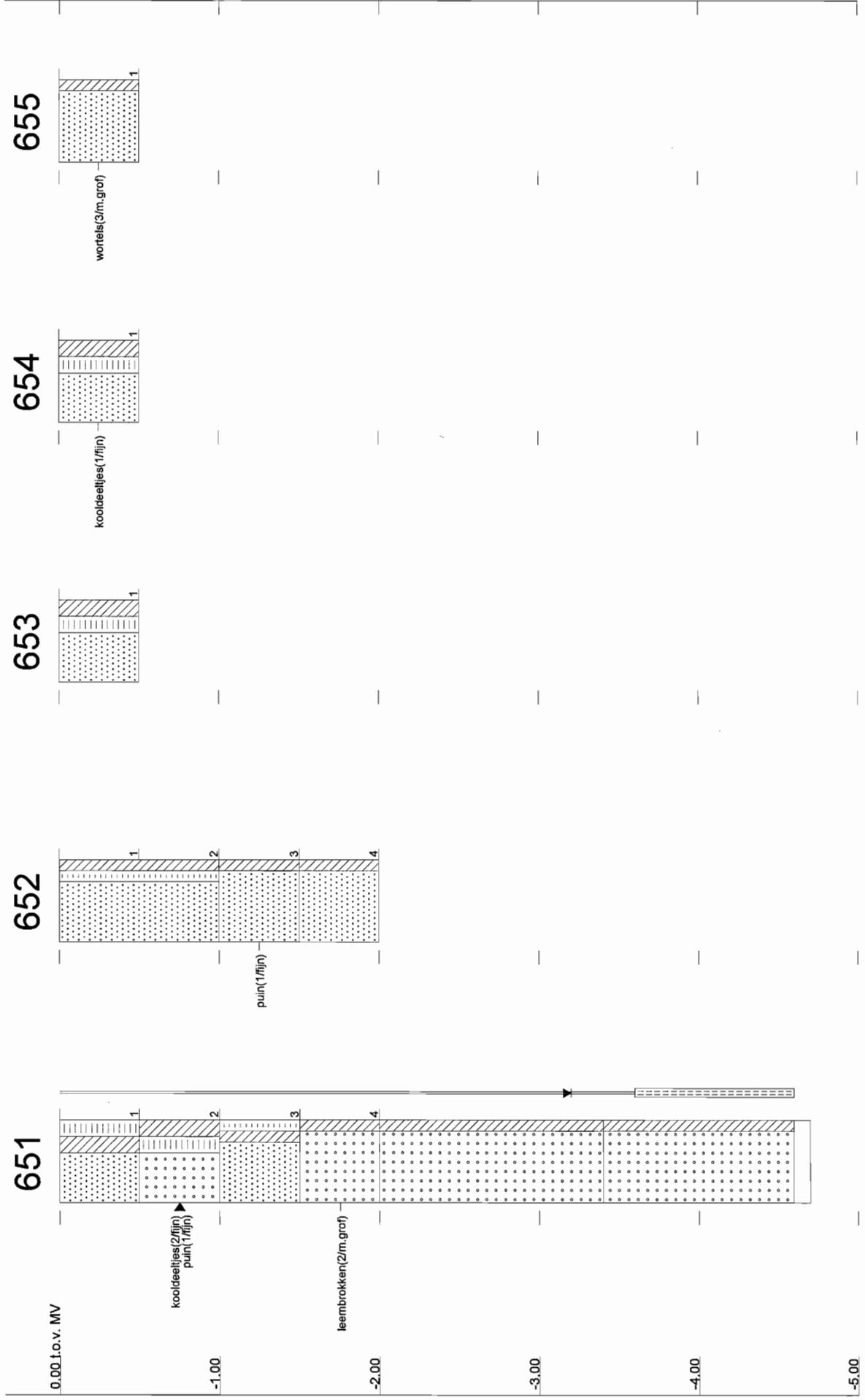
## **Bijlage**

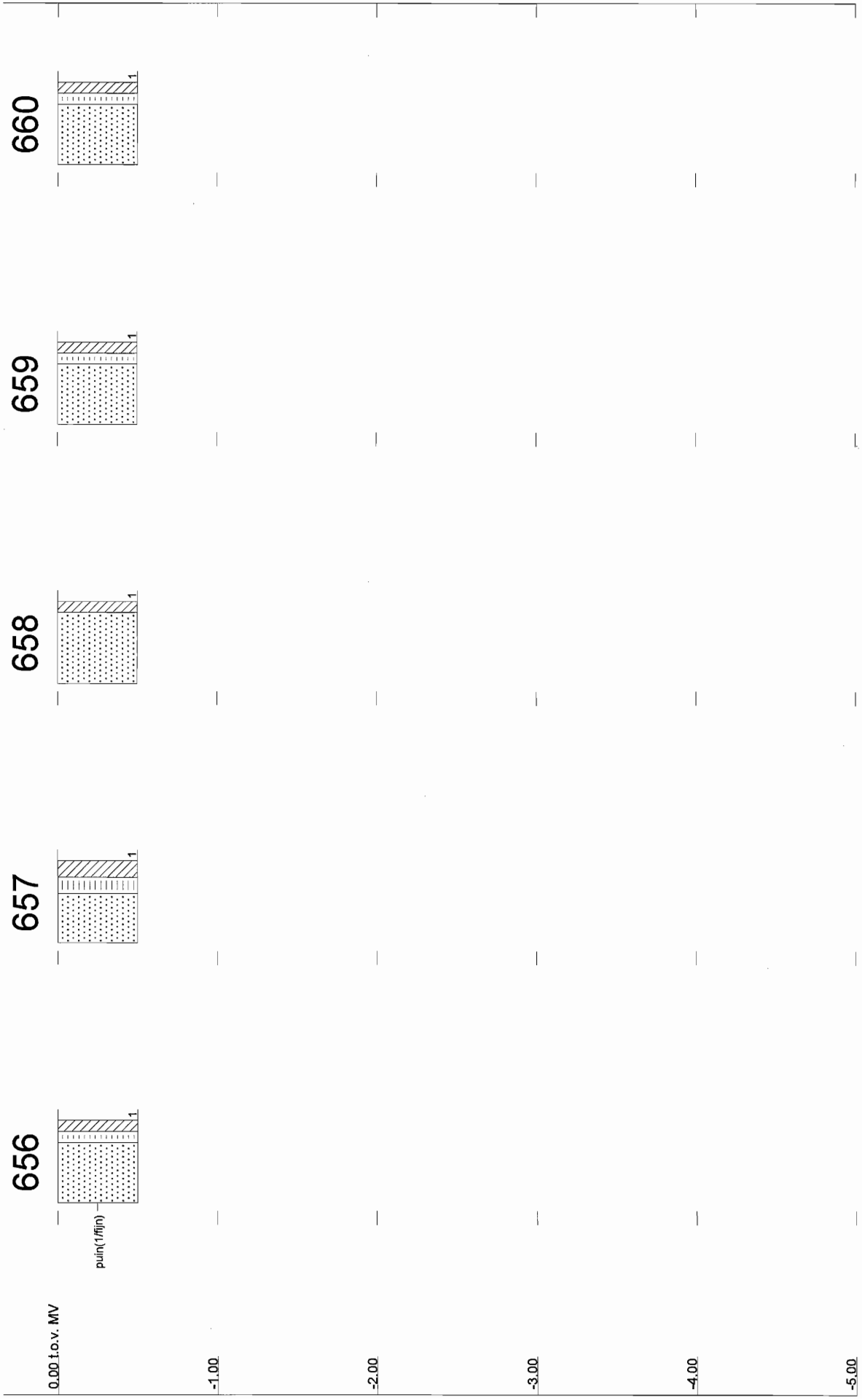
**33**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak Z**









Tabel b33.1 Samenstelling mengmonsters vak Z

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	651-1, 652-1, 652-2 653-1, 655-1 en 657-1 t/m 660-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	651-3, 651-4 en 652-4	1,0 - 2,0	-
<b>Afwijkende bodemlaag</b>			
#3	651-2, 652-3, 654-1 en 656-1	0,5 - 1,5	puin/kooldelen

Tabel b33.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak Z

Monsteromschrijving	vak Z bg (0 - 0,5)	vak Z og (1,0 - 2,0)	vak Z og (0,5 - 1,5) puin/kool
Diepte (m -mv)			
Lutum (%)	4,0	4,0	4,0
Humus (%)	1,7	1,7	1,7

**METALEN**

arseen (As)	6,0 -	<4,0 -	6,1 -
barium (Ba)	34	21	39
cadmium (Cd)	0,18 -	<0,17 -	<0,17 -
kobalt (Co)	6,1 +	2,3 -	7,7 +
koper (Cu)	8,7 -	<5,0 -	8,2 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	17 -	<13 -	17 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	7,3 -	6,3 -	7,5 -
zink (Zn)	43 -	<17 -	34 -

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	5,8 +	0,026 -	1,2 -
--------------	-------	---------	-------

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	0,0076 +	n.a. -	n.a. -
---------------	----------	--------	--------

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	42 +	<20 -	<20 -
--------------------	------	-------	-------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %

Lutum: 4 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	46
cadmium	0,36	4,1	7,8
kobalt	5,2	35	65
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	40
zink	65	199	333
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 13.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 145673  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 145673 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak Z  
Opdrachtacceptatie 07.08.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 145673 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
825472	07.08.2009	vak Z bg (0,0-0,5)
825482	07.08.2009	vak Z og (0,5-1,5) puin/kool
825487	07.08.2009	vak Z og (1,0-2,0)

	Eenheid	825472 vak Z bg (0,0-0,5)	825482 vak Z og (0,5-1,5) puin/kool	825487 vak Z og (1,0-2,0)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	92,1	92,2	92,2
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	--	<5,0	--
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>				
Organische stof	% Ds	--	1,7 <sup>xj</sup>	--
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
Fractie < 2 µm	% Ds	--	4,0	--
<b>Metalen</b>				
Arseen (As)	mg/kg Ds	6,0	6,1	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	34	39	21
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,18	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,1	7,7	2,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,7	8,2	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	17	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,3	7,5	6,3
Zink (Zn)	mg/kg Ds	43	34	<17
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg Ds	0,061	0,015	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,55	0,14	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,55	0,15	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,46	0,13	0,014
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,35	0,085	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,73	0,14	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,69	0,12	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,8	0,29	0,012
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,55	0,16	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	0,017	<0,010	<0,010
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	5,8	1,2 <sup>xj</sup>	0,026 <sup>xj</sup>
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	5,8	1,2 <sup>#j</sup>	0,082 <sup>#j</sup>
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	42	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	6,2	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 145673 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	<b>Eenheid</b>	<b>825472</b> vak Z bg (0,0-0,5)	<b>825482</b> vak Z og (0,5-1,5) puin/kool	<b>825487</b> vak Z og (1,0-2,0)
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	7,5	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9,4	3,5	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8,7	2,4	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	6,0	<2,0	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	0,0023	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	0,0031	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	0,0022	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	0,0076 <sup>x)</sup>	n.a.	n.a.
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,013 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

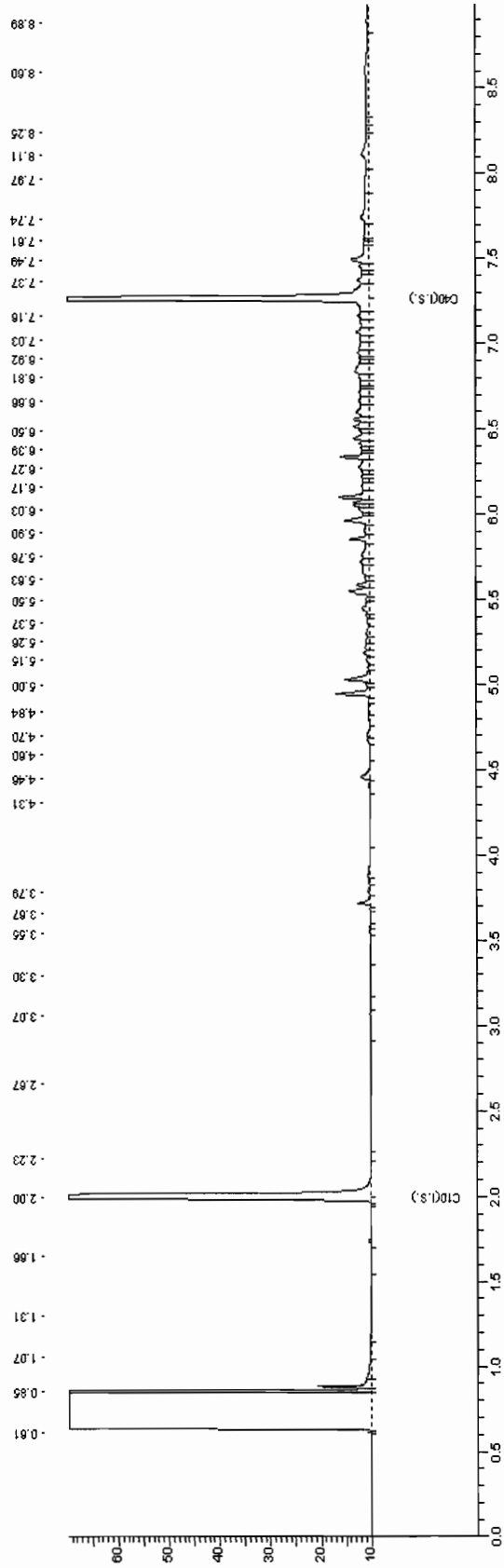
conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting



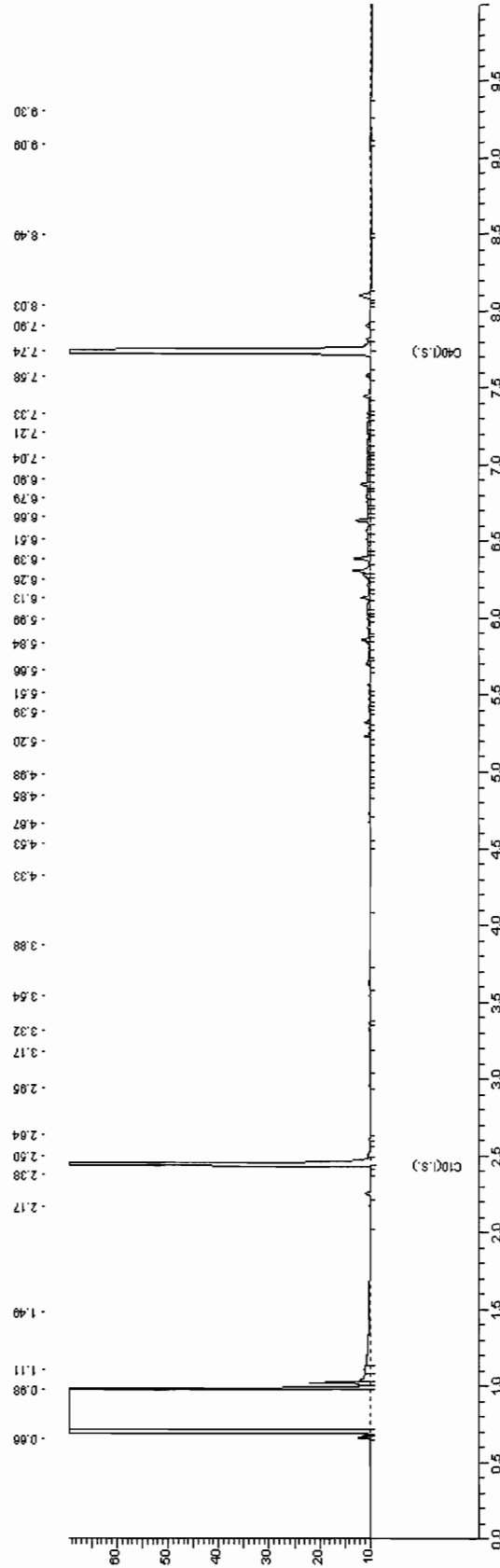


Chromatogram for Order No. 145673, Analysis No. 825472, created at 11.08.2009 11:17:08



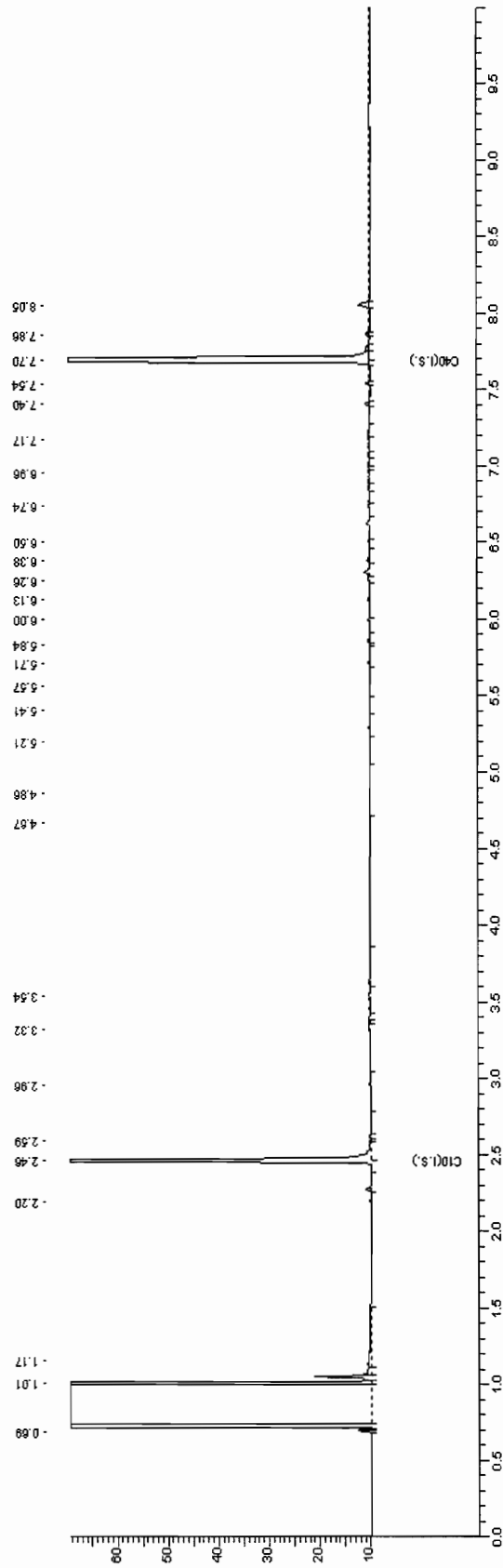


Chromatogram for Order No. 145673, Analysis No. 825482, created at 12.08.2009 12:27:06





Chromatogram for Order No. 145673, Analysis No. 825487, created at 10.08.2009 16:02:06

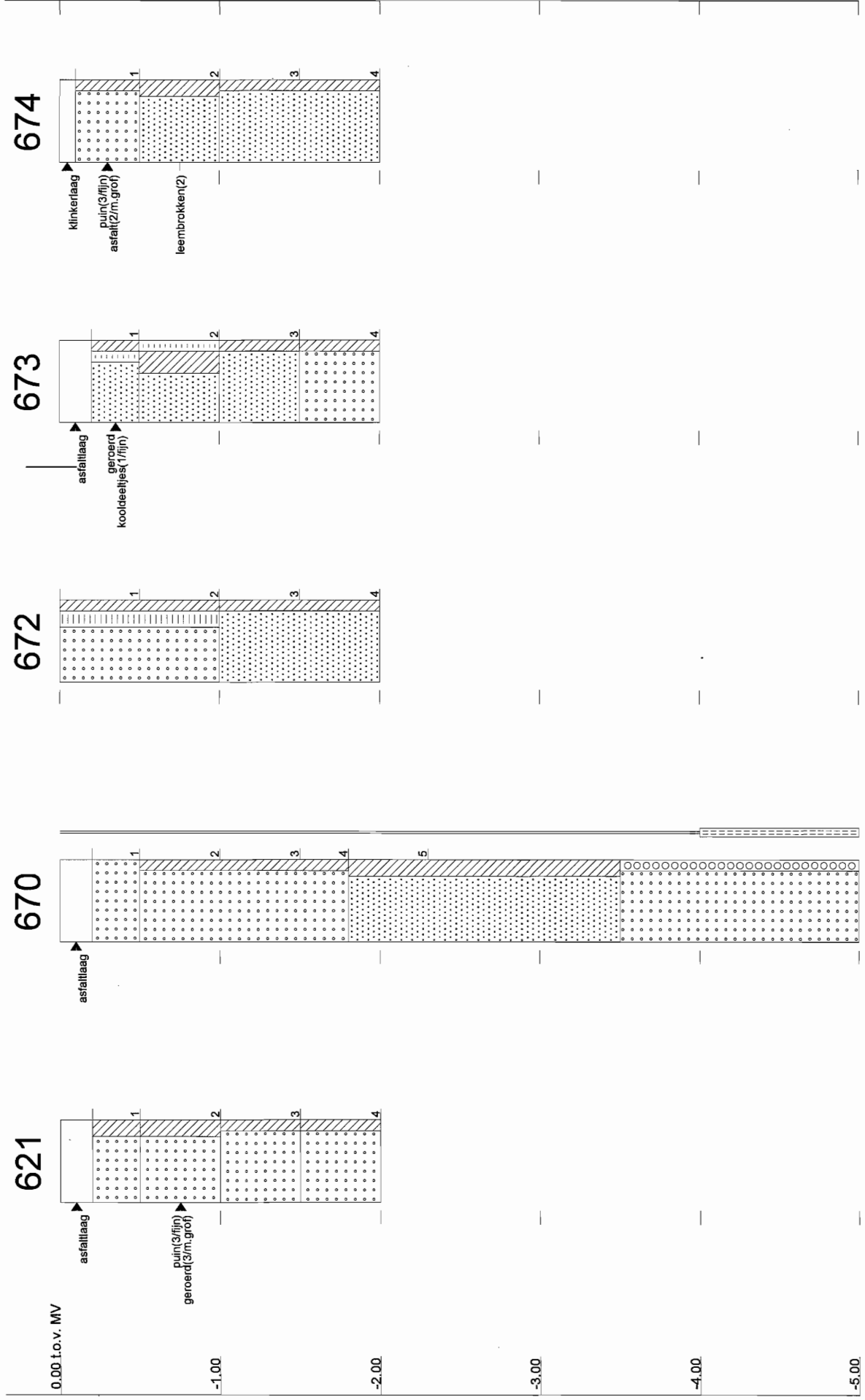


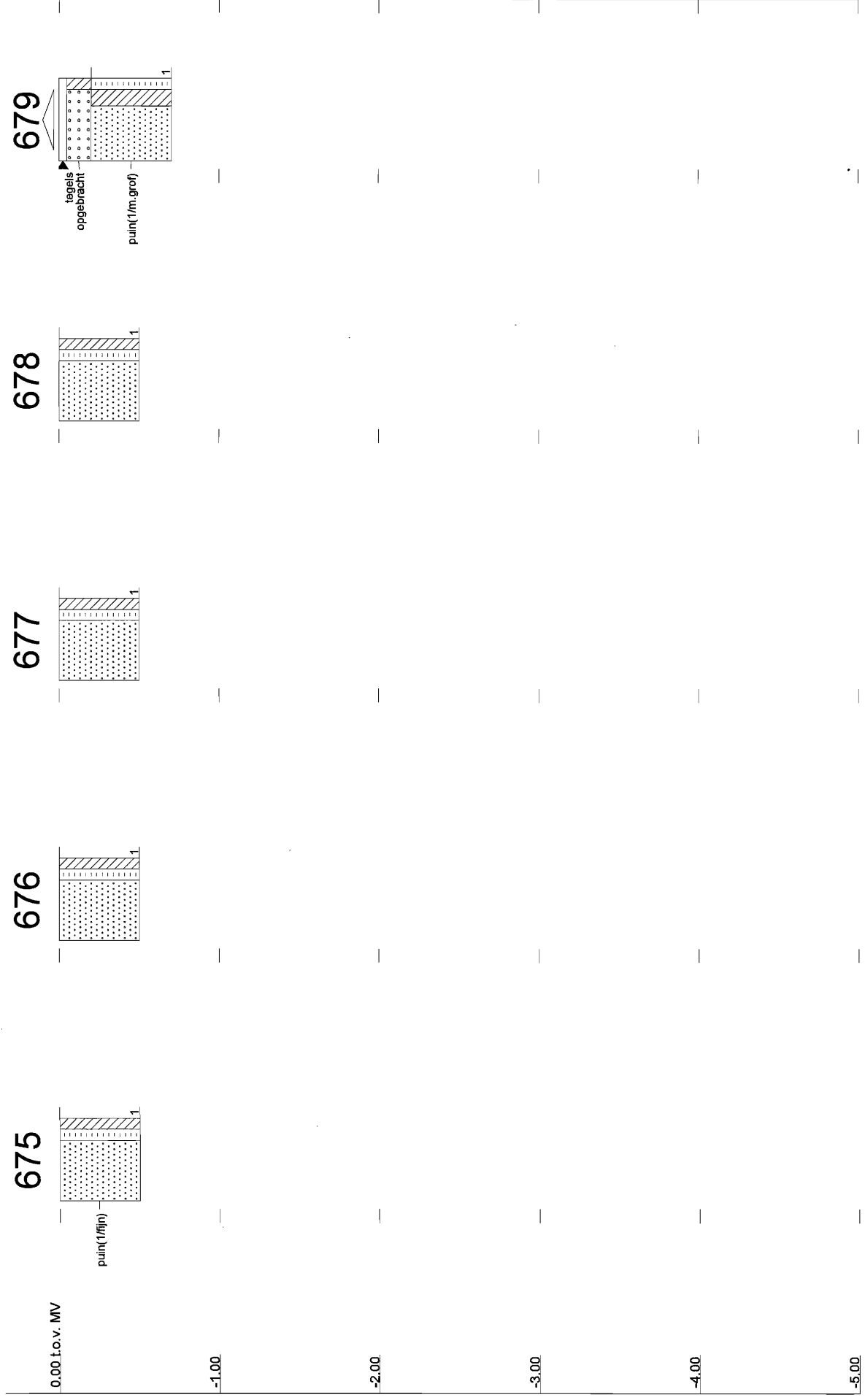
## **Bijlage**

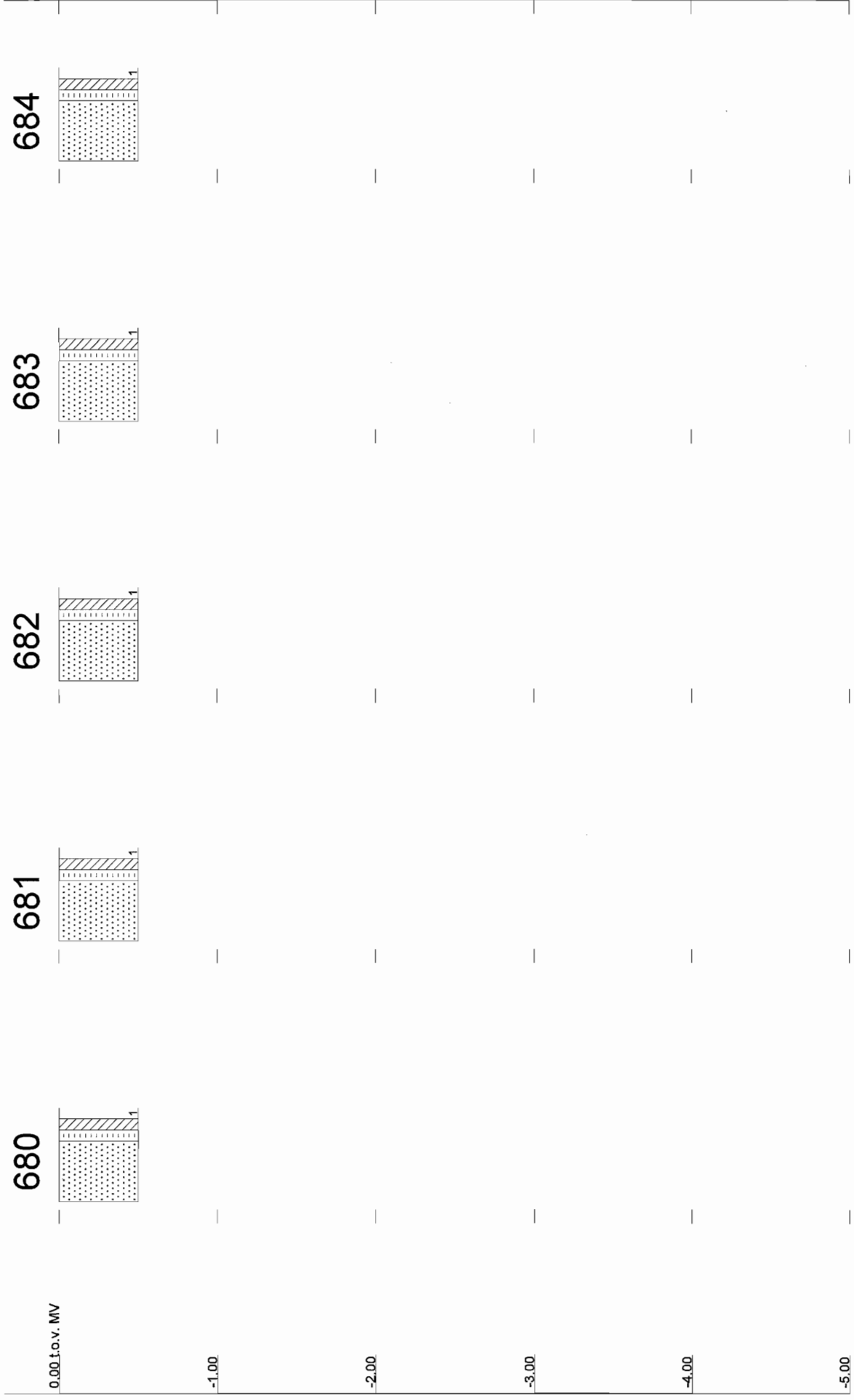
# **34**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak AA**





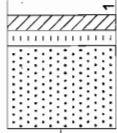






685

0.00 t.o.v. MV



puin (1/fijn)

-1.00

-2.00

-3.00

-4.00

-5.00

Tabel b34.1 Samenstelling mengmonsters vak AA

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	670-1, 671-1, 676-1, 676-1, 677-1, 678-1 en 680-1 t/m 684-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	621-4, 670-4, 670-5, 672-2, 672-3, 672-4, 673-4 en 674-4	0,5 - 2,0	-
<b>Afwijkende bodemlaag</b>			
#3	673-1, 674-1, 675-1, 679-1 en 685-1	0 - 0,5	puin

Tabel b34.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak AA

Monsteromschrijving	bg (0 - 0,5)	og (0,5 - 2,0)	puin (0 - 0,5)
Diepte (m -mv)			
Lutum (%)	4,4	2,7	4,9
Humus (%)	2,7	0,8	2,7

**METALEN**

arsen (As)	7,9 -	4,3 -	5,6 -
barium (Ba)	72	18	37
cadmium (Cd)	0,23 -	<0,17 -	<0,17 -
kobalt (Co)	8,2 +	6,0 +	5,7 +
koper (Cu)	11 -	<5,0 -	8,1 -
kwik (Hg) ##	<0,05 -	<0,05 -	0,06 -
lood (Pb)	28 -	<13 -	21 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	8,4 -	7,0 -	6,7 -
zink (Zn)	63 -	23 -	40 -

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	3,3 +	0,46 -	12 +
--------------	-------	--------	------

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	33 -	22 -	63 +
--------------------	------	------	------

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar.

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 2,7 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	12	28	45
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2.7 %  
Lutum: 4.4 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	12	30	47
cadmium	0.37	4.2	8.1
kobalt	5.5	38	70
koper	22	62	103
kwik	0.11	-	-
lood	34	196	358
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	15	28	42
zink	68	209	350
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0054	0.14	0.27
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	51	701	1350

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2.7 %  
Lutum: 5 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	30	47
cadmium	0.38	4.3	8.1
kobalt	5.7	39	72
koper	22	63	104
kwik	0.11	-	-
lood	34	197	360
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	15	29	43
zink	69	212	355
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0054	0.14	0.27
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	51	701	1350

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 06.08.2009  
Relatiernr 35004572  
Opdrachtnr. 144750  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144750 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35004572 TAUW EINDHOVEN  
*Referentie* 4653928 Ulf, Vogelbuurt vak AA  
*Opdrachtacceptatie* 30.07.09  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760**  
**Klantenservice**


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144750 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
819666	29.07.2009	bg (0 - 0,5)
819677	29.07.2009	og (0,5 - 2,0)
819686	29.07.2009	puin (0 - 0,5)

Eenheid	819666 bg (0 - 0,5)	819677 og (0,5 - 2,0)	819686 puin (0 - 0,5)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>			
Koningswater ontsluiting	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	90,4	94,1
Ijzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>			
Organische stof	% Ds	2,7 <sup>xj</sup>	0,8 <sup>xj</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>			
Fractie < 2 µm	% Ds	4,4	2,7
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	mg/kg Ds	7,9	4,3
Barium (Ba)	mg/kg Ds	72	18
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	8,2	6,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	28	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,4	7,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	63	23
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg Ds	0,13	0,013
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,34	0,055
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,31	0,054
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,27	0,043
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,18	0,031
Chryseen	mg/kg Ds	0,32	0,054
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,54	0,064
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,86	0,10
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,31	0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	0,019	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	3,3	0,46 <sup>xj</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,3	0,47 <sup>#j</sup>
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	33	22
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3,2	<2,0


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 144750 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	819666 bg (0 - 0,5)	819677 og (0,5 - 2,0)	819686 puin (0 - 0,5)
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	4,2	<2,0	6,8
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7,2	4,0	12
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	7,2	6,1	13
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	7,5	6,4	14
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760**

**Klantenservice**
**Toegepaste methoden**
**Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20  
 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36  
 Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

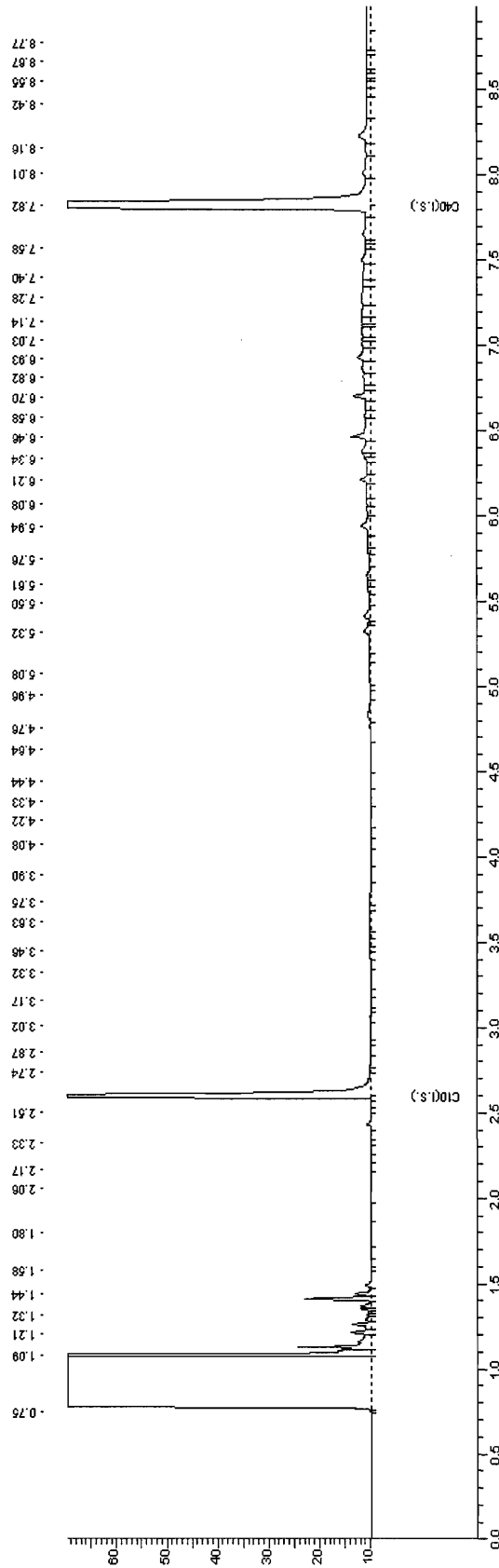
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
 IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting



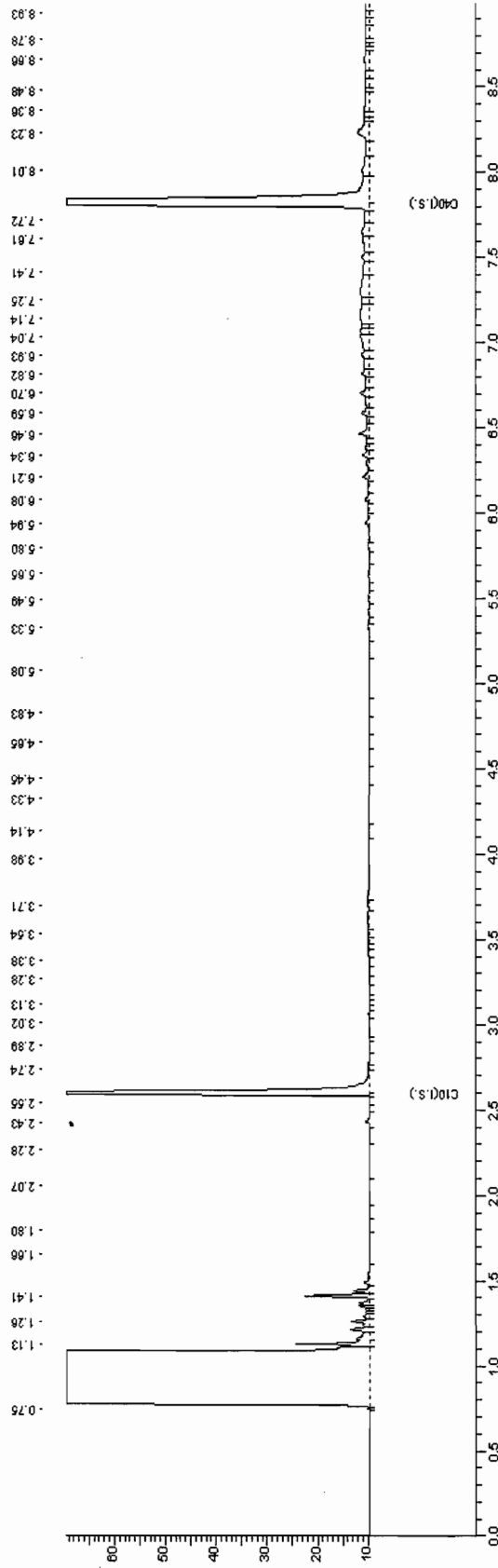
Chromatogram for Order No. 144750, Analysis No. 819666, created at 03.08.2009 21:57:07





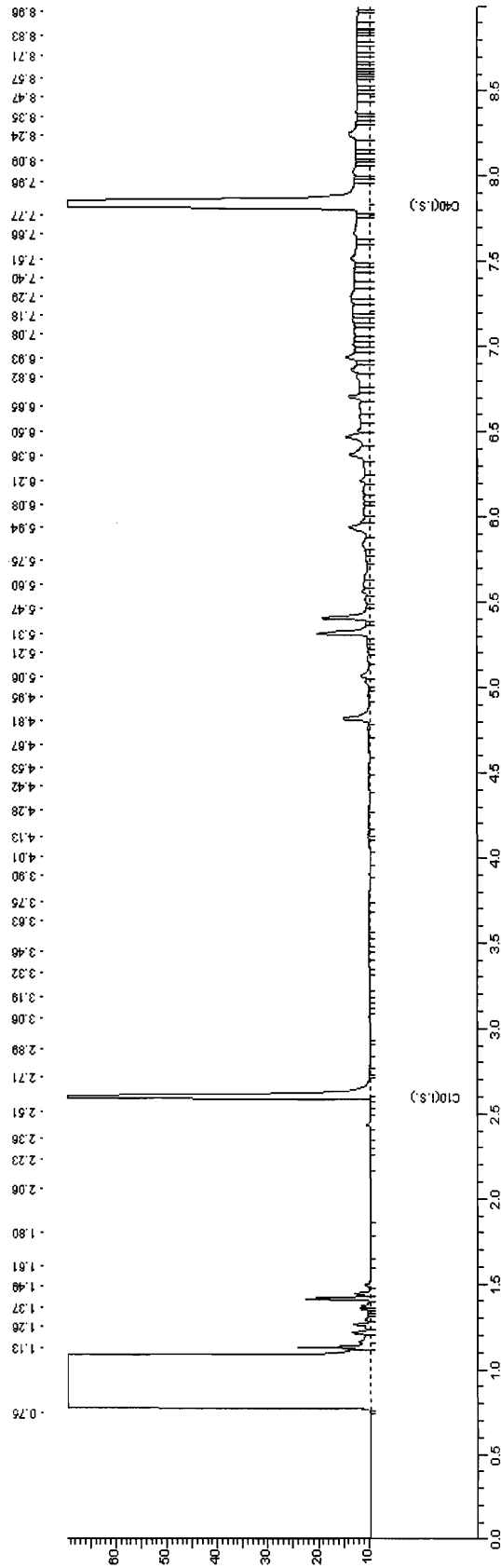


Chromatogram for Order No. 144750, Analysis No. 819677, created at 03.08.2009 17:02:05





Chromatogram for Order No. 144750, Analysis No. 819686, created at 03.08.2009 17:27:09



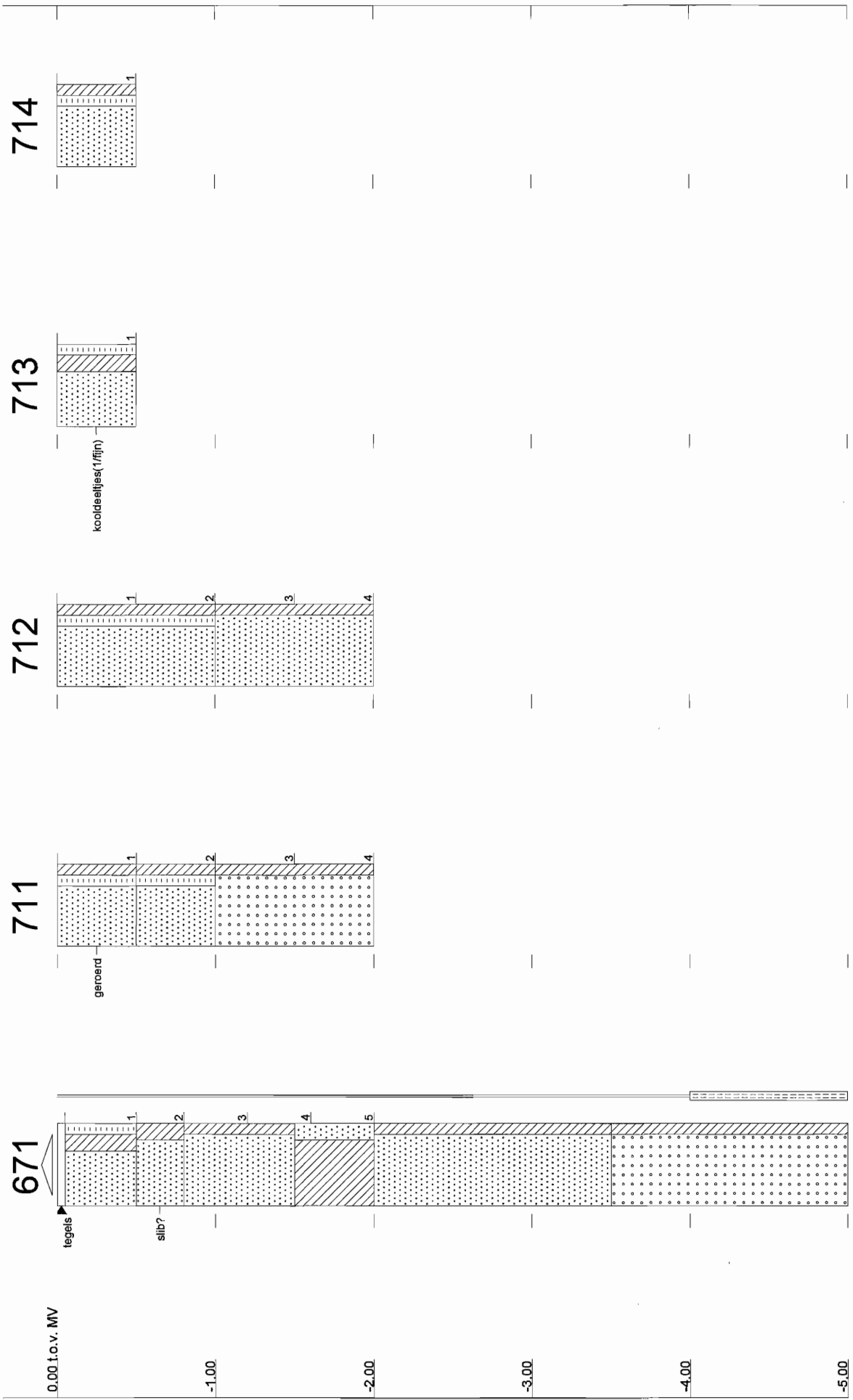


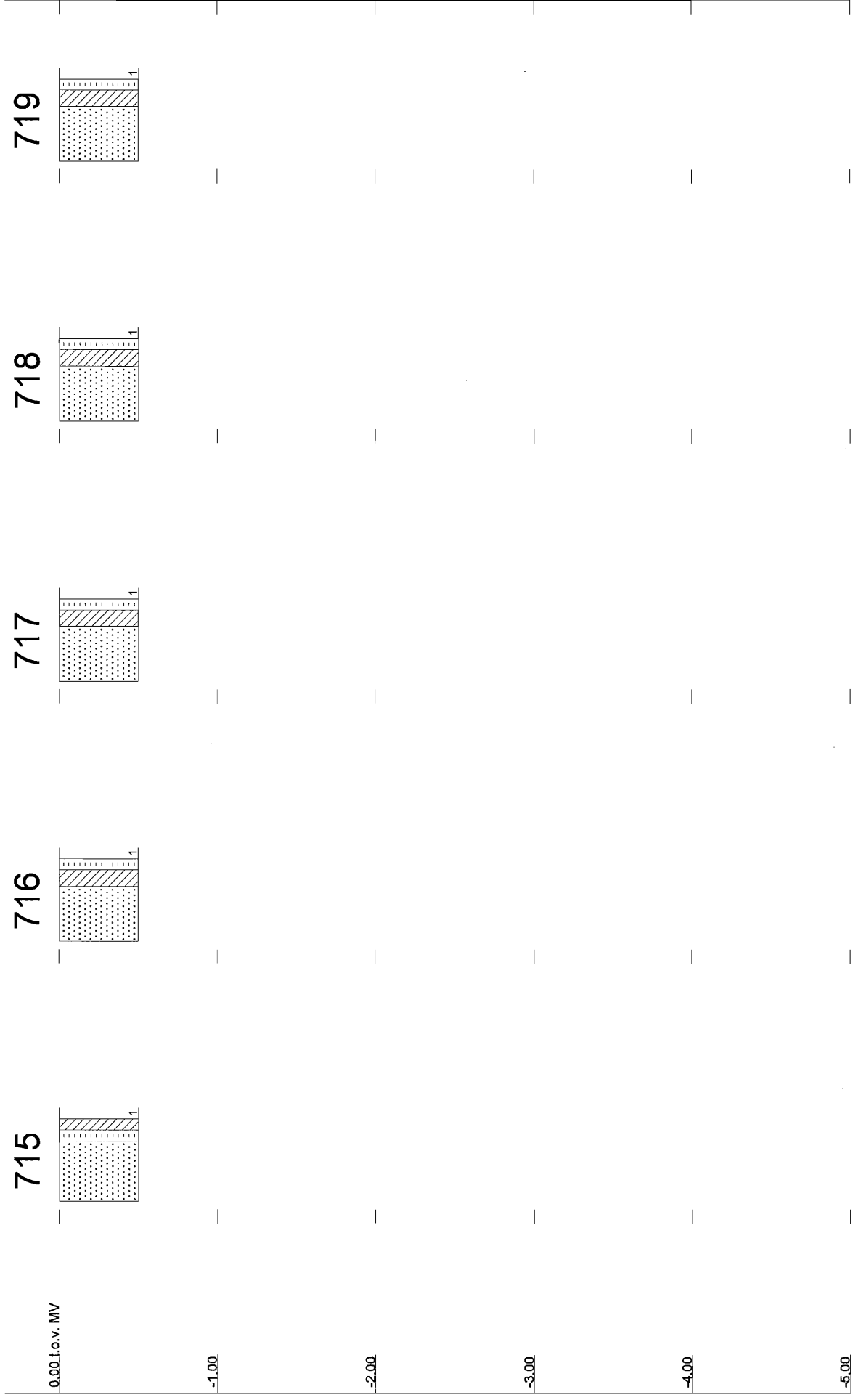
## **Bijlage**

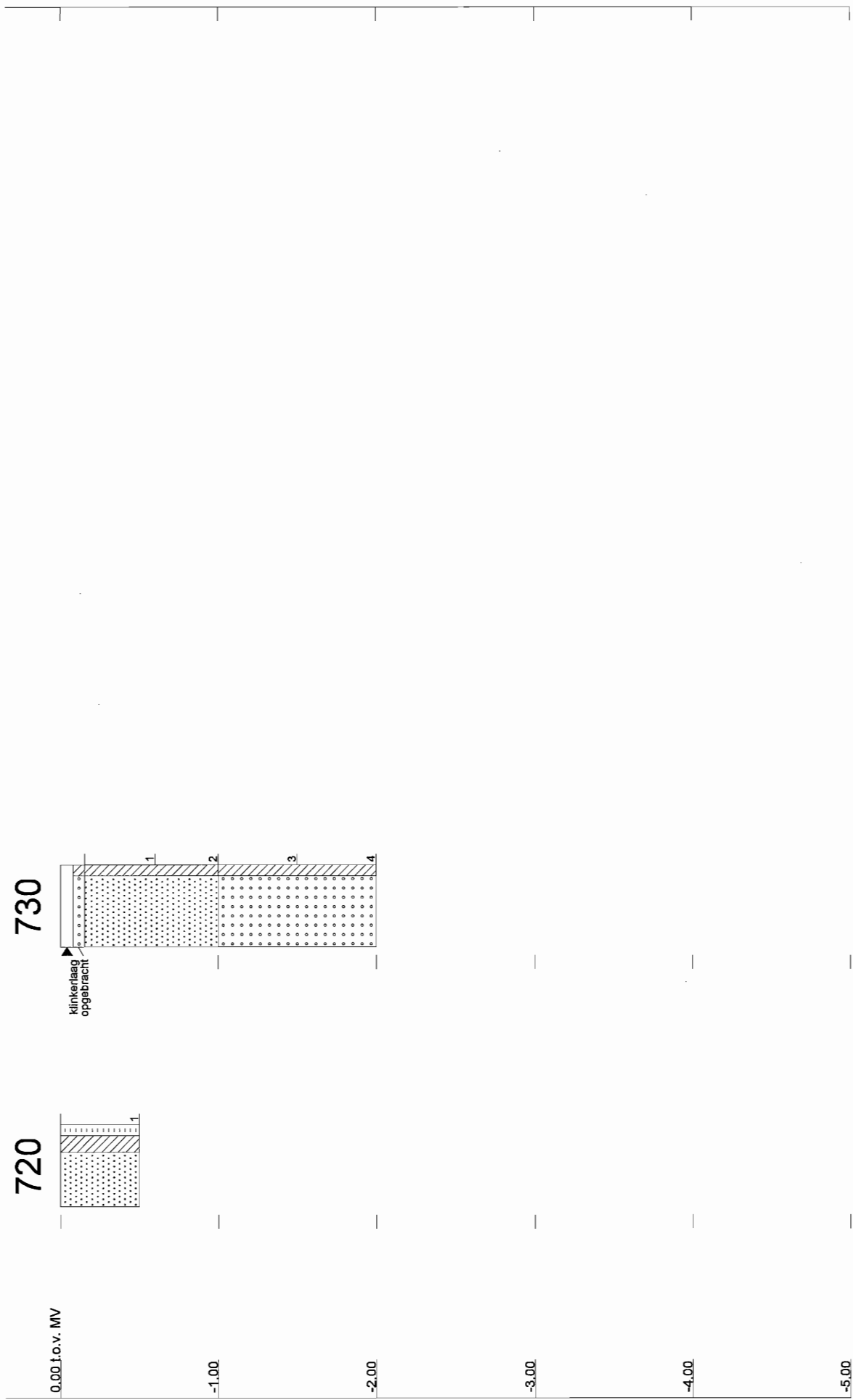
**35**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak AB**











Tabel b35.1 Samenstelling mengmonsters vak AB

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	711-1, 712-1, 714-1 t/m 720-1 en 730-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	711-4, 712-2, 712-3, 712-4 en 730-4	0,5 - 2,0	-
<b>Afwijkende bodemlaag</b>			
713-1	713-1	0 - 0,5	kooldelen

Tabel b35.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak AB

Monsteromschrijving	bg	og	713
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)	(0 - 0,5) kooldeeltjes
Lutum (%)	6,9	4,9	6,9
Humus (%)	1,5	0,7	2,5

**METALEN**

arseen (As)	8,2	-	5,2	-	14	+
barium (Ba)	37		28		36	
cadmium (Cd)	0,22	-	0,19	-	0,25	-
kobalt (Co)	8,3	+	7,5	+	7,9	+
koper (Cu)	10	-	<5,0	-	19	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	0,08	-
lood (Pb)	21	-	<13	-	26	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	7,9	-	9,3	-	6,5	-
zink (Zn)	44	-	29	-	37	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	5,7	+	0,44	-	1,8	+
--------------	-----	---	------	---	-----	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	0,0085	+	n.a.	-	n.a.	-
---------------	--------	---	------	---	------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-	23	-
--------------------	-----	---	-----	---	----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 4,9 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	47
cadmium	0.36	4.1	7.9
kobalt	5.7	39	72
koper	21	61	101
kwik	0.11	-	-
lood	34	194	355
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	15	29	43
zink	68	209	350
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0040	0.10	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2 %  
Lutum: 6.9 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	13	31	49
cadmium	0.37	4.2	8.1
kobalt	6.6	45	83
koper	23	65	107
kwik	0.11	-	-
lood	35	201	367
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	17	33	48
zink	74	226	379
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0040	0.10	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Humus: 2.5 %  
Lutum: 6.9 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	13	31	49
cadmium	0.38	4.3	8.3
kobalt	6.6	45	83
koper	23	66	109
kwik	0.11	-	-
lood	35	203	370
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	17	33	48
zink	74	229	383
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0050	0.13	0.25
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	48	649	1250

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 06.08.2009  
Relatiernr 35003840  
Opdrachtnr. 144753  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 144753 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003840 TAUW DEVENTER  
*Referentie* 4653928 Uift, Vogelbuurt vak AB  
*Opdrachtacceptatie* 30.07.09  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
**Klantenservice**


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 144753 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
819751	30.07.2009	713 (0 - 0,5) kooldeeltjes
819752	30.07.2009	bg (0 - 0,5)
819763	30.07.2009	og (0,5 - 2,0)

	Eenheid	819751 713 (0 - 0,5) kooldeeltjes	819752 bg (0 - 0,5)	819763 og (0,5 - 2,0)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	90,9	91,3	92,9
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>				
Organische stof	% Ds	2,5 <sup>x)</sup>	1,5 <sup>x)</sup>	0,7 <sup>x)</sup>
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
Fractie < 2 µm	% Ds	6,9	6,9	4,9
<b>Metalen</b>				
Arseen (As)	mg/kg Ds	14	8,2	5,2
Barium (Ba)	mg/kg Ds	36	37	28
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,25	0,22	0,19
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,9	8,3	7,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	19	10	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	26	21	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,5	7,9	9,3
Zink (Zn)	mg/kg Ds	37	44	29
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg Ds	0,025	0,30	0,020
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,23	0,58	0,044
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,20	0,51	0,039
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,17	0,32	0,031
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	0,26	0,022
Chryseen	mg/kg Ds	0,22	0,51	0,042
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,15	1,1	0,084
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,43	1,6	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,21	0,44	0,040
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	0,071	<0,010
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	1,8 <sup>x)</sup>	5,7	0,44 <sup>x)</sup>
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	1,8 <sup>#)</sup>	5,7	0,45 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	23	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	3,6	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2,4	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 144753 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	<b>Eenheid</b>	<b>819751</b> 713 (0 - 0,5) kooldeeltjes	<b>819752</b> bg (0 - 0,5)	<b>819763</b> og (0,5 - 2,0)
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4,5	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	5,1	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	5,6	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	2,4
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	0,0023	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	0,0034	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	0,0028	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	n.a.	0,0085 <sup>x)</sup>	n.a.
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b> <b>(Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0098 <sup>#)</sup>	0,014 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methoden**Grond**

**conform AS 3000:** Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

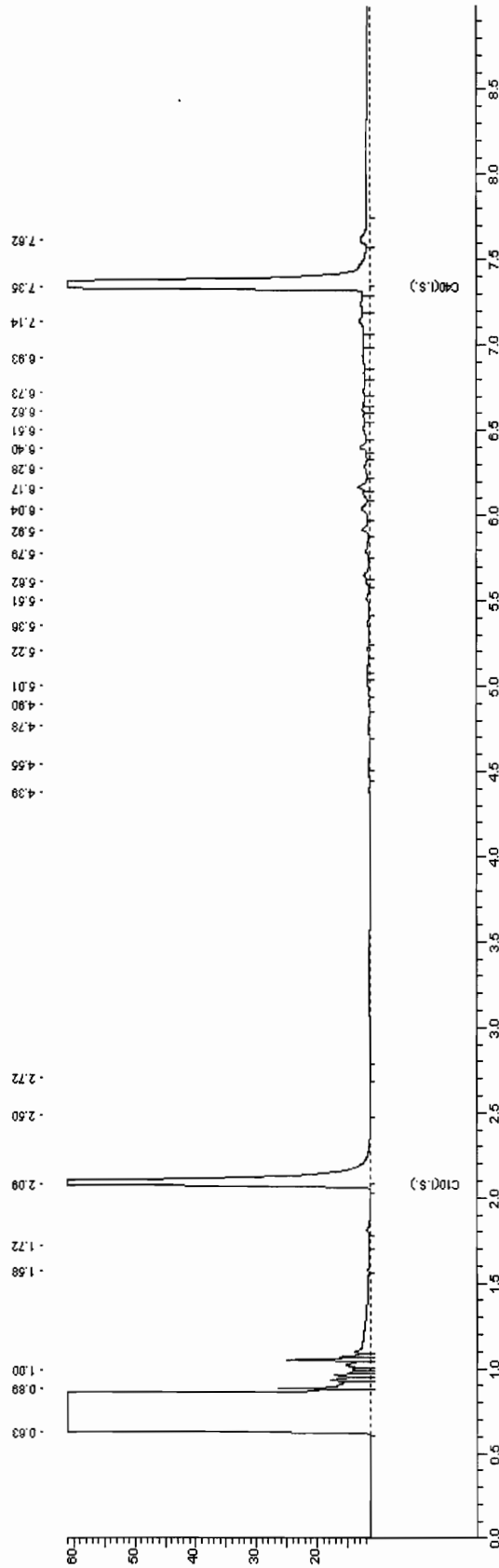
**conform AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

**conform AS 3000 en NEN 5754:** Organische stof

**conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:** Koningswater ontsluiting

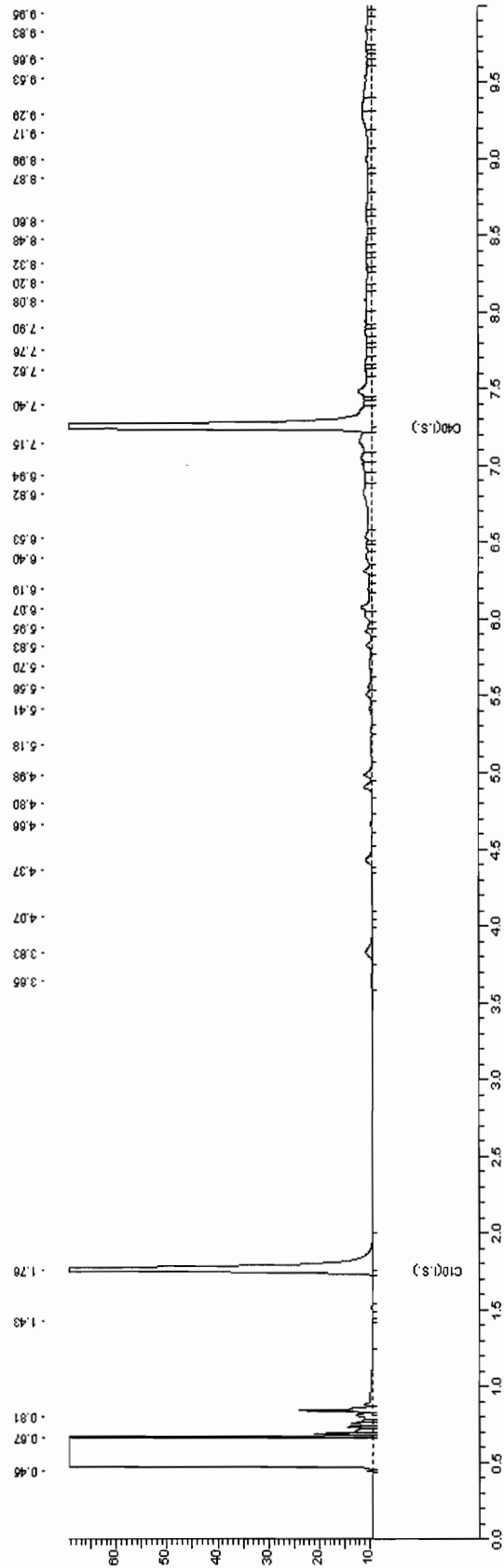


Chromatogram for Order No. 144753, Analysis No. 819751, created at 03.08.2009 19:22:09





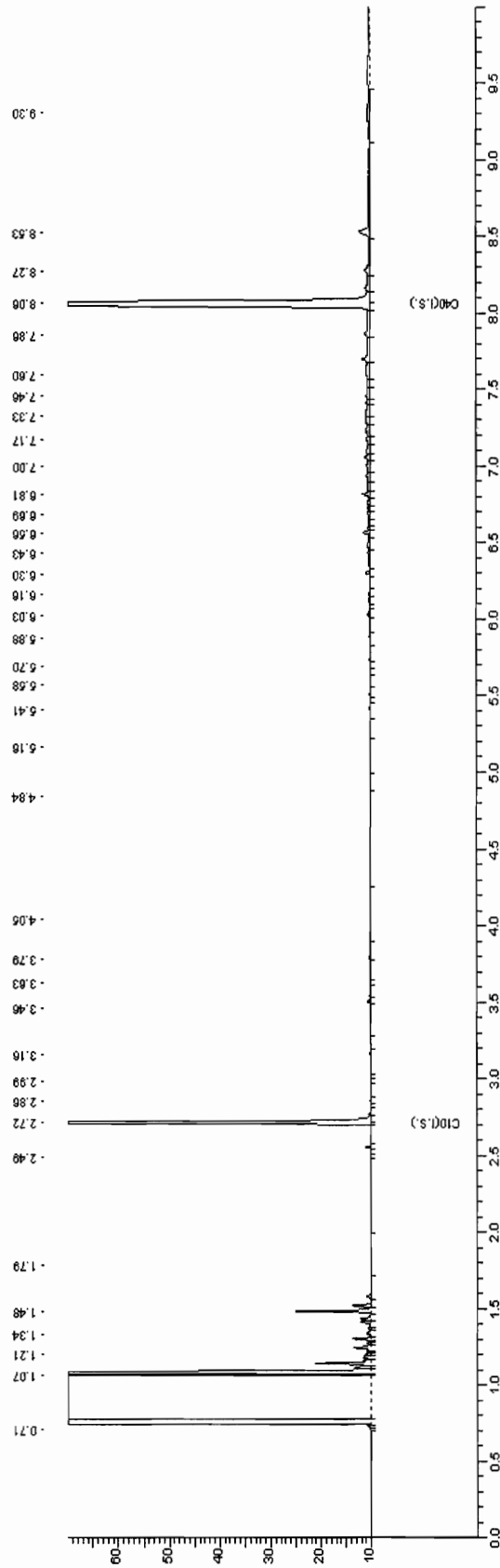
Chromatogram for Order No. 144753, Analysis No. 819752, created at 03.08.2009 21:42:06







Chromatogram for Order No. 144753, Analysis No. 819763, created at 03.08.2009 16:02:12

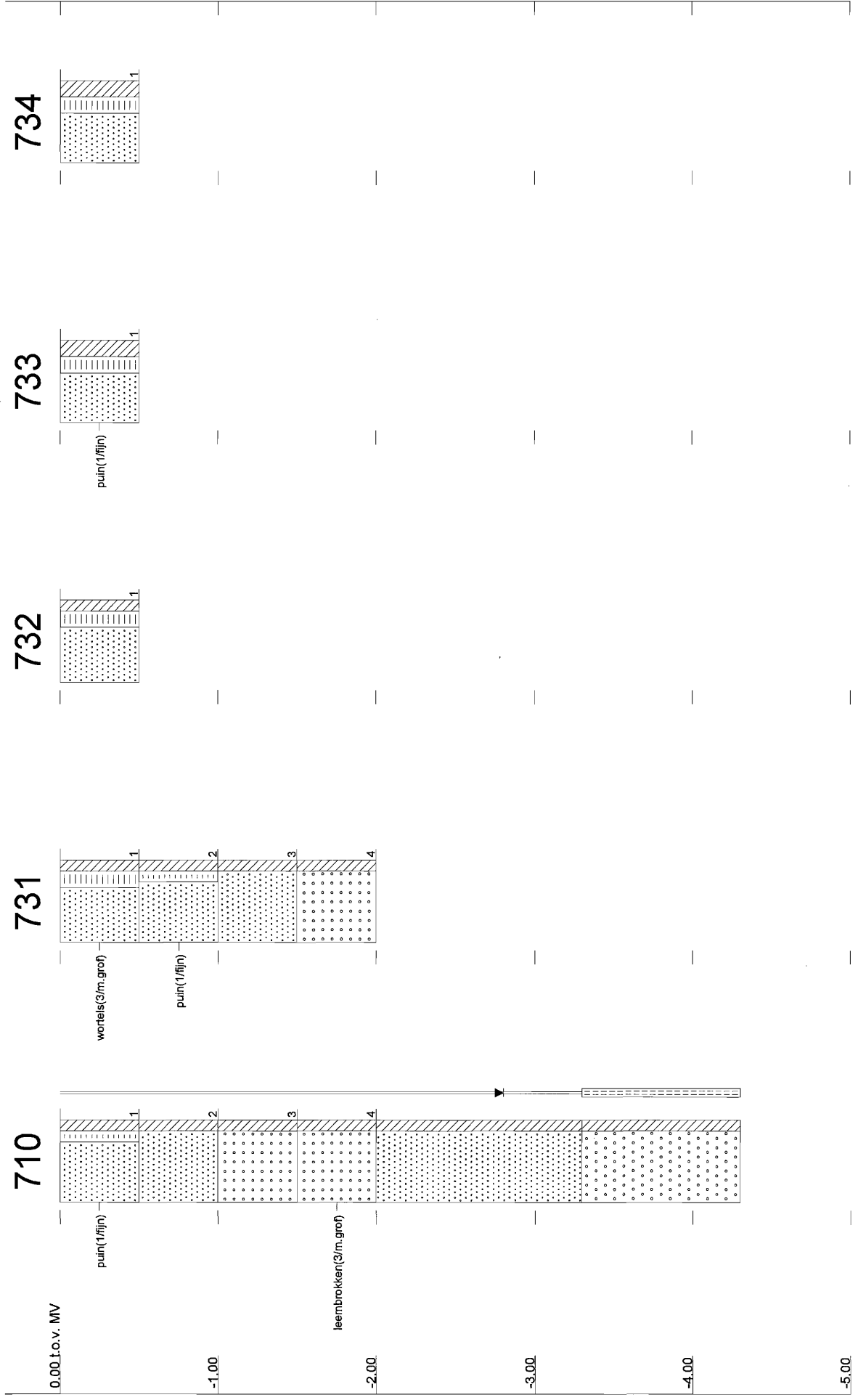


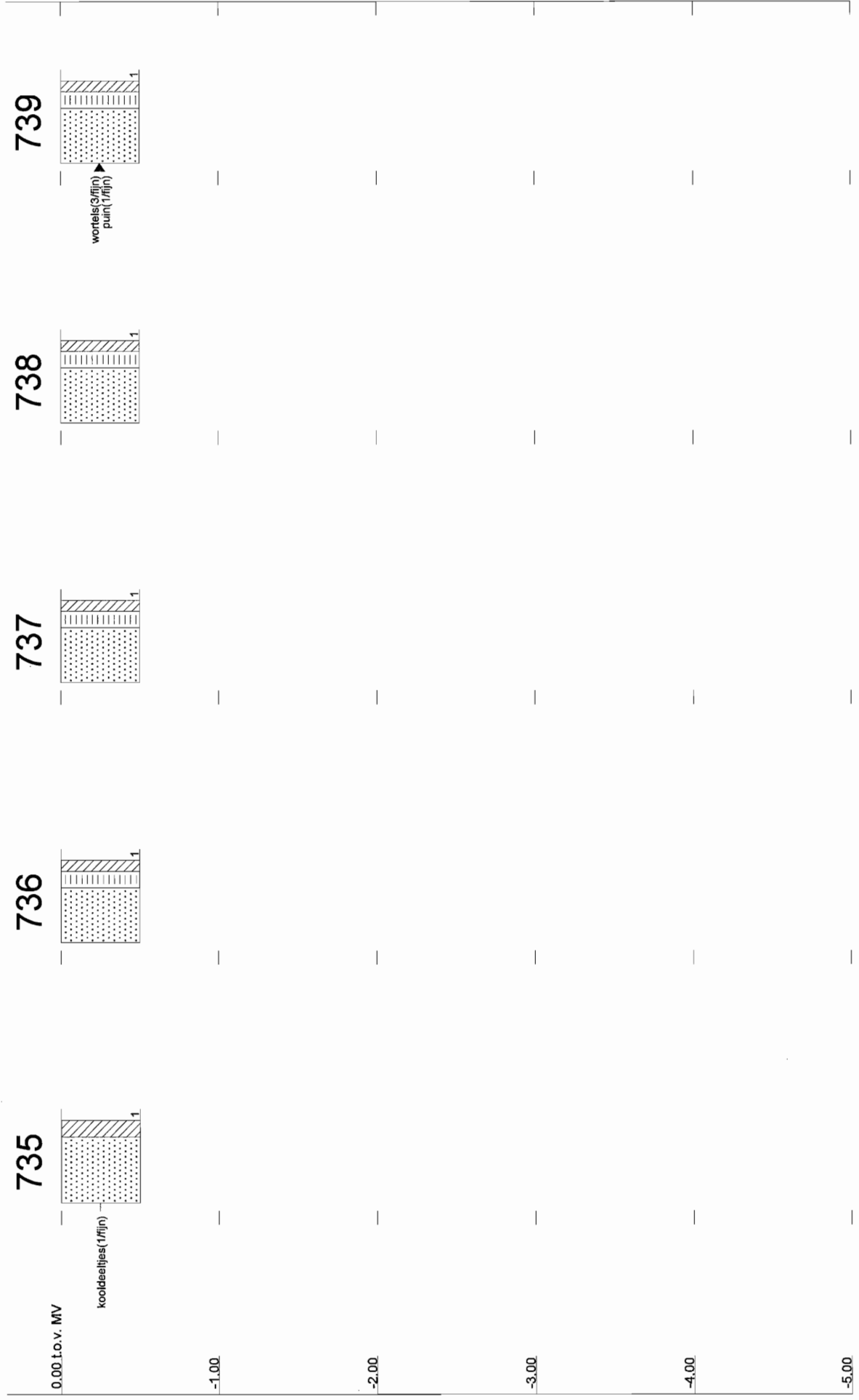
# Bijlage

# 36

Deellocatie Vogelbuurt - vak AC







Tabel b36.1 Samenstelling mengmonsters vak AC

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	731-1, 732-1, 733-1 735-1 en 739-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	710-1, 731-2, 733-1, 735-1 en 739-1	0 - 1,0	puin/kooldelen

Tabel b36.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak AC

Monsteromschrijving	vak AC bg (0 - 0,5)	vak AC bg (0 - 1,0) puin/kool
Diepte (m -mv)		
Lutum (%)	3,6	3,6
Humus (%)	1,9	1,9

**METALEN**

arseen (As)	8,2	-	17	+
barium (Ba)	34		36	
cadmium (Cd)	0,19	-	0,22	-
kobalt (Co)	5,5	+	6,8	+
koper (Cu)	8,7	-	14	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	20	-	26	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	7,0	-	9,4	-
zink (Zn)	38	-	36	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	2,3	+	0,60	-
--------------	-----	---	------	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a.	-	0,0024	-
---------------	------	---	--------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-
--------------------	-----	---	-----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 3,6 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	46
cadmium	0,36	4,1	7,8
kobalt	5,2	35	65
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	40
zink	65	199	333
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 12.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 145670  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 145670 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Ulf, Vogelbuurt vak AC  
Opdrachtacceptatie 07.08.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 145670 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
825431	07.08.2009	vak AC bg (0,0-1,0) puin/kool
825437	07.08.2009	vak AC bg (0,0-0,5)

	Eenheid	825431 vak AC bg (0,0-1,0) puin/kool	825437 vak AC bg (0,0-0,5)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	90,9	92,9
<b>Metalen</b>			
Arseen (As)	mg/kg Ds	17	8,2
Barium (Ba)	mg/kg Ds	36	34
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,22	0,19
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,8	5,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	14	8,7
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	26	20
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,4	7,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	36	38
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg Ds	0,012	0,076
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,067	0,23
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,067	0,20
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,062	0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,040	0,12
Chryseen	mg/kg Ds	0,073	0,22
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,070	0,46
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,14	0,59
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,068	0,17
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	0,043
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,60 <sup>*)</sup>	2,3
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,61 <sup>#)</sup>	2,3
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2,3	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	4,0	3,2
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 145670 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	825431	825437
		vak AC bg (0,0-1,0) puin/kool	vak AC bg (0,0-0,5)
<b>Polychloorbifenylen</b>			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	0,0024	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	0,0024 <sup>x)</sup>	n.a.
<b>Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,011 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557****Klantenservice**Toegepaste methodenGrond

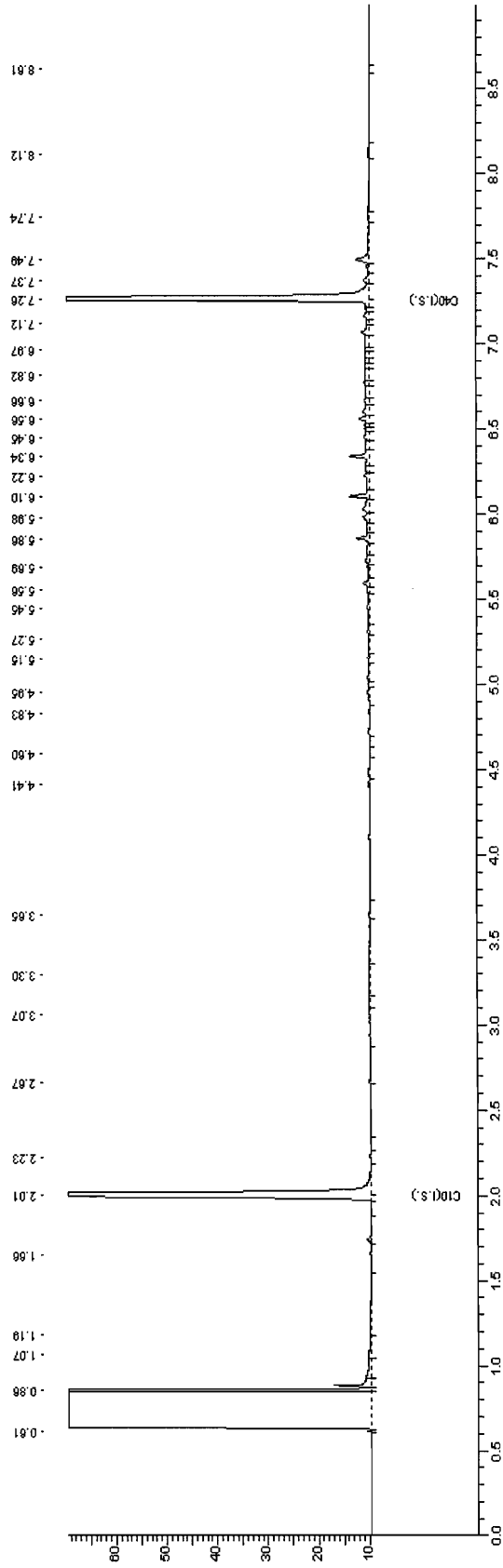
conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

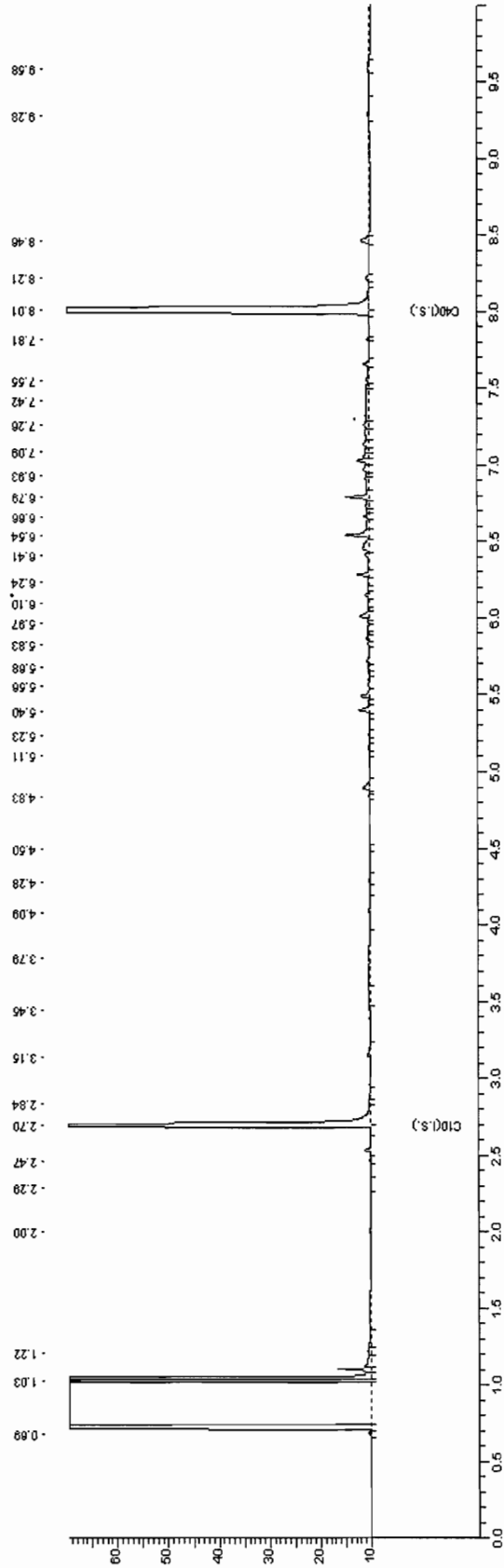


Chromatogram for Order No. 145670, Analysis No. 825431, created at 10.08.2009 16:32:04





Chromatogram for Order No. 145670, Analysis No. 825437, created at 10.08.2009 18:27:06



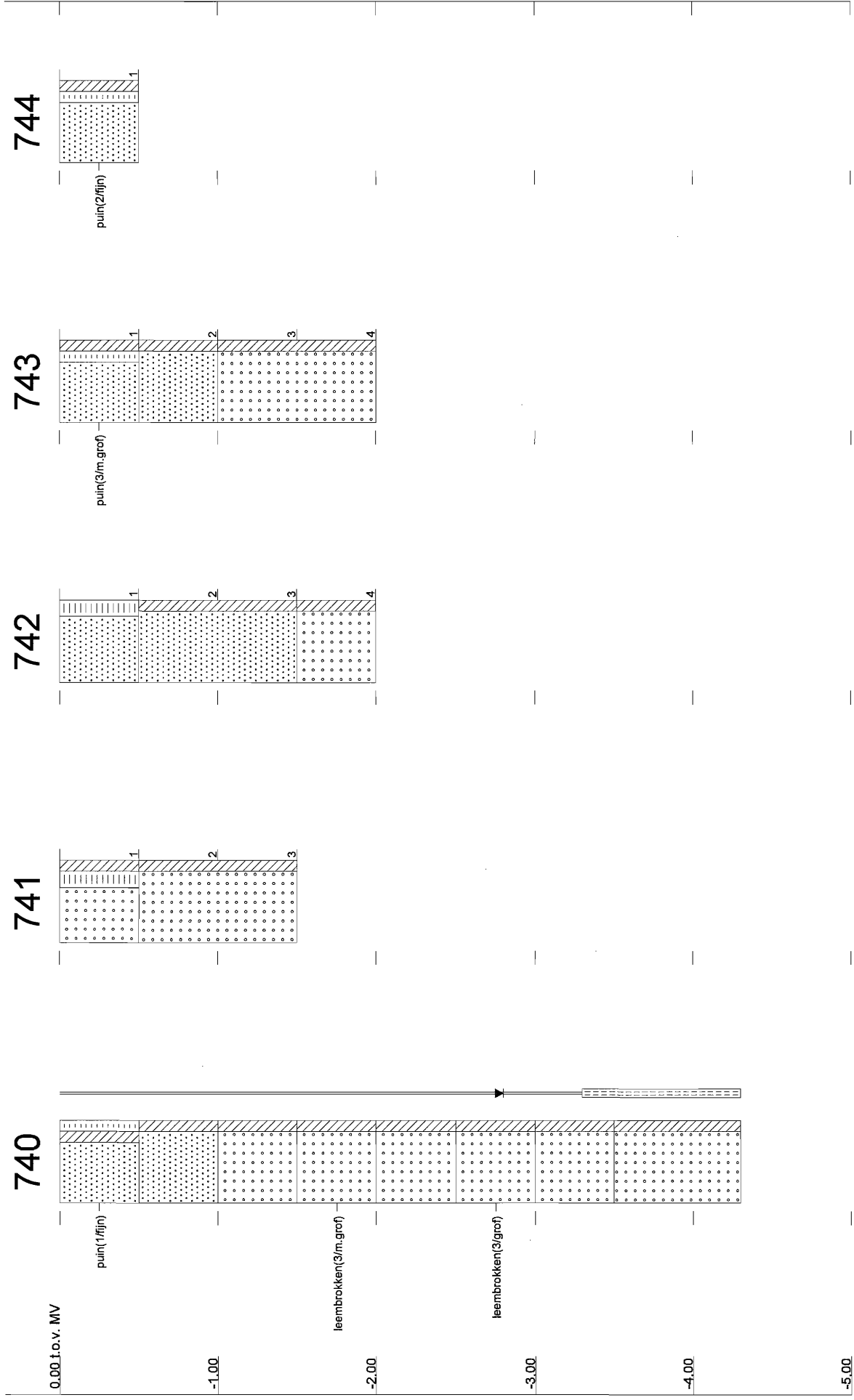


## **Bijlage**

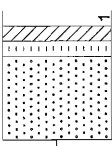
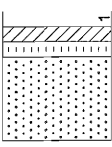
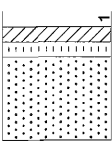
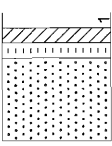
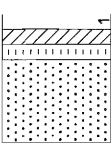
# **37**

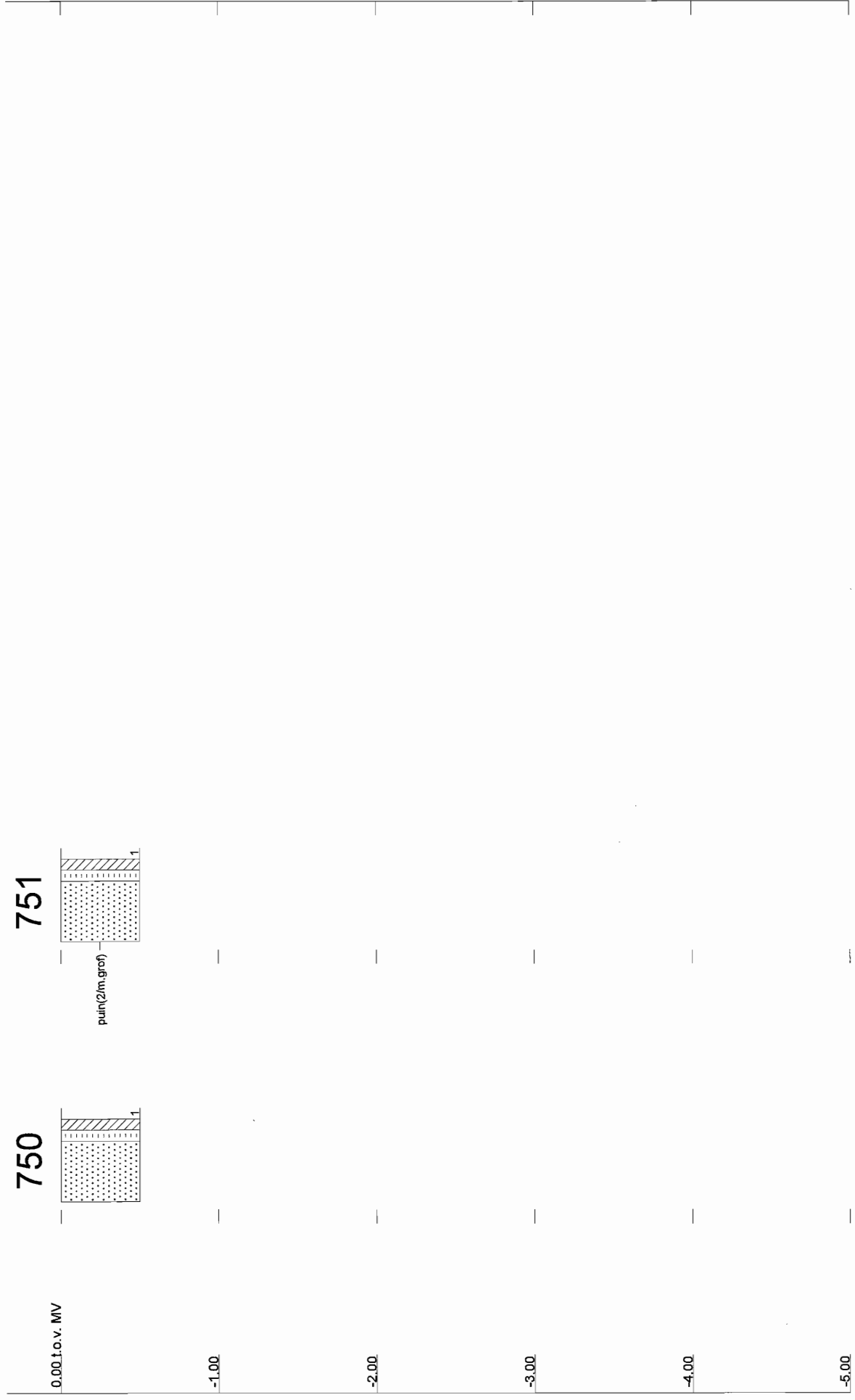
**Deellocatie Vogelbuurt - vak AD**







0.00 t.o.v. MV	745		746		747		748		749	
-1.00										
-2.00										
-3.00										
-4.00										
-5.00										



Tabel b37.1 Samenstelling mengmonsters vak AD

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1	741-1, 742-1, 746-1 t/m 750-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#2	741-2, 741-3, 742-2, 742-3, 742-4, 743-2, 743-3 en 743-4	0,5 - 2,0	
<b>Afwijkende bodemlaag</b>			
	743-1, 744-1, 745-1 en 751-1	0 - 0,5	puin

Tabel b37.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak AD

Monsteromschrijving	bg	og	bg puin
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)	(0 - 0,5)
Lutum (%)	3,5	3,5	3,5
Humus (%)	1,9	1,9	1,9

**METALEN**

arseen (As)	7,3	-	<4,0	-	6,5	-
barium (Ba)	28		26		34	
cadmium (Cd)	0,23	-	<0,17	-	0,27	-
kobalt (Co)	4,5	-	8,4	+	10	+
koper (Cu)	8,1	-	<5,0	-	7,8	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	17	-	<13	-	17	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	6,1	-	6,9	-	7,4	-
zink (Zn)	35	-	23	-	37	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	3,7	+	0,19	-	0,89	-
--------------	-----	---	------	---	------	---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	0,020	+	n.a.	-	n.a.	-
---------------	-------	---	------	---	------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	52	+	<20	-	<20	-
--------------------	----	---	-----	---	-----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2 %  
Lutum: 3.5 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arsen	12	28	45
cadmium	0.36	4.0	7.7
kobalt	5.0	34	63
koper	20	58	97
kwik	0.11	-	-
lood	33	189	346
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	14	26	39
zink	64	195	327
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0040	0.10	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 18.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 146097  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 146097 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak AD  
Opdrachtacceptatie 12.08.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice

B/A


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 146097 Bodem / Eluaat**

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
828236	11.08.2009	vak AD 741+742+746tm750 bg
828244	11.08.2009	vak AD 743tm745+751 bg puin
828249	11.08.2009	vak AD 741+742+743 og

Eenheid	828236	828244	828249
	vak AD 741+742+746tm750 bg	vak AD 743tm745+751 bg puin	vak AD 741+742+743 og

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	93,0	92,3	93,3

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg Ds	7,3	6,5	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	28	34	26
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	0,27	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,5	10	8,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,1	7,8	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	17	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,1	7,4	6,9
Zink (Zn)	mg/kg Ds	35	37	23

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	0,056	0,018	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,35	0,12	0,023
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,34	0,073	0,020
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,28	0,094	0,015
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	0,065	0,011
Chryseen	mg/kg Ds	0,44	0,13	0,021
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,49	0,11	0,036
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,2	0,24	0,061
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,34	0,026	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	0,017	0,016	<0,010
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	3,7	0,89	0,19 <sup>x)</sup>
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	3,7	0,89	0,21 <sup>#)</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	52	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	4,5	<2,0	3,2
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	6,7	3,4	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9,8	5,1	2,3
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	14	6,3	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	13	<2,0	<2,0



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 146097 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 3

	Eenheid	828236	828244	828249
		vak AD 741+742+746tm750 bg	vak AD 743tm745+751 bg puin	vak AD 741+742+743 bg
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	0,0052	<0,0020	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	0,0039	<0,0020	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0066	<0,0020	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0044	<0,0020	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0010
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,020 <sup>x)</sup>	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,024 <sup>#)</sup>	0,0098 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**

**Klantenservice**

Toegepaste methoden

Grond

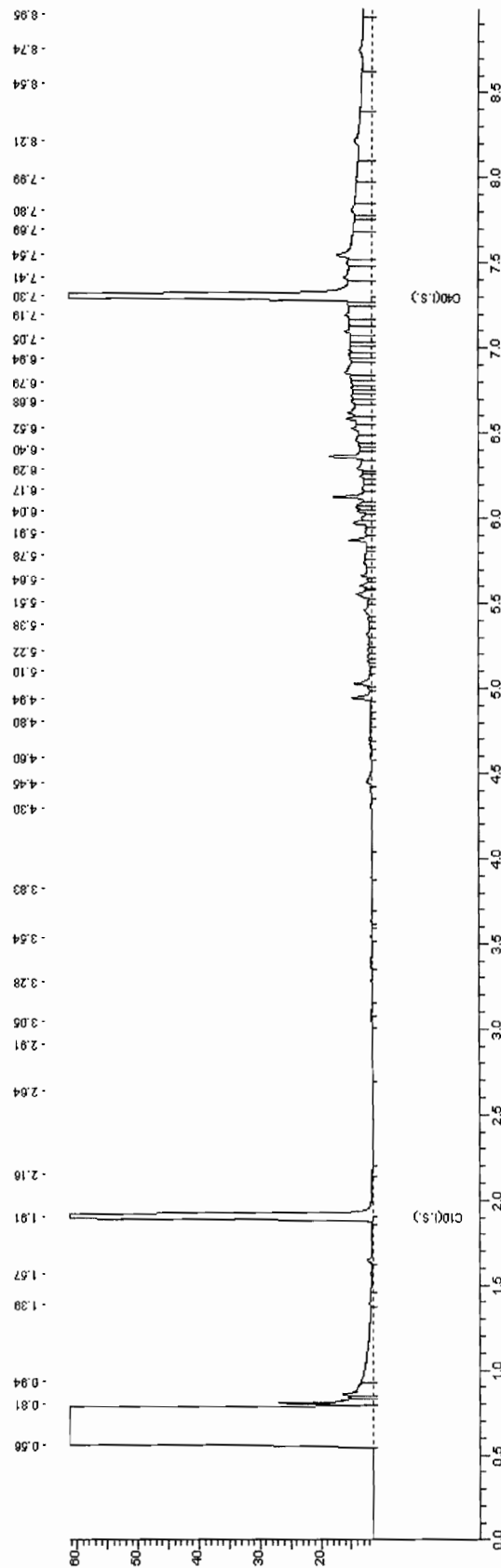
**conform AS 3000:** Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**conform AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

**conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:** Koningswater ontsluiting



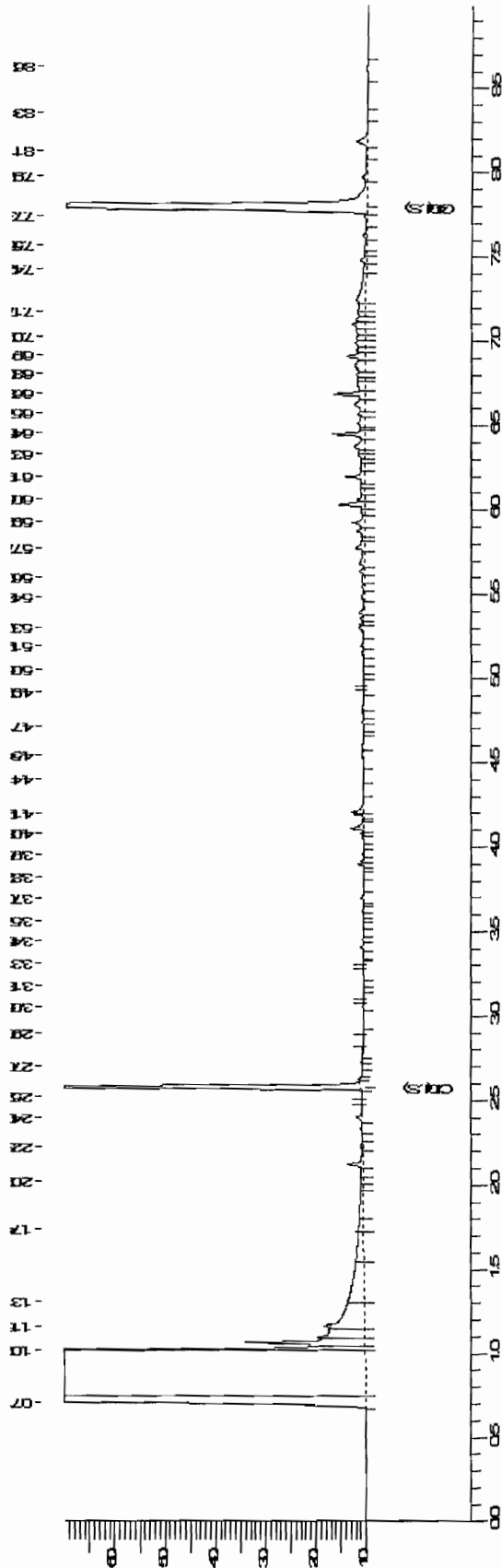
Chromatogram for Order No. 146097, Analysis No. 828236, created at 14.08.2009 18:52:05





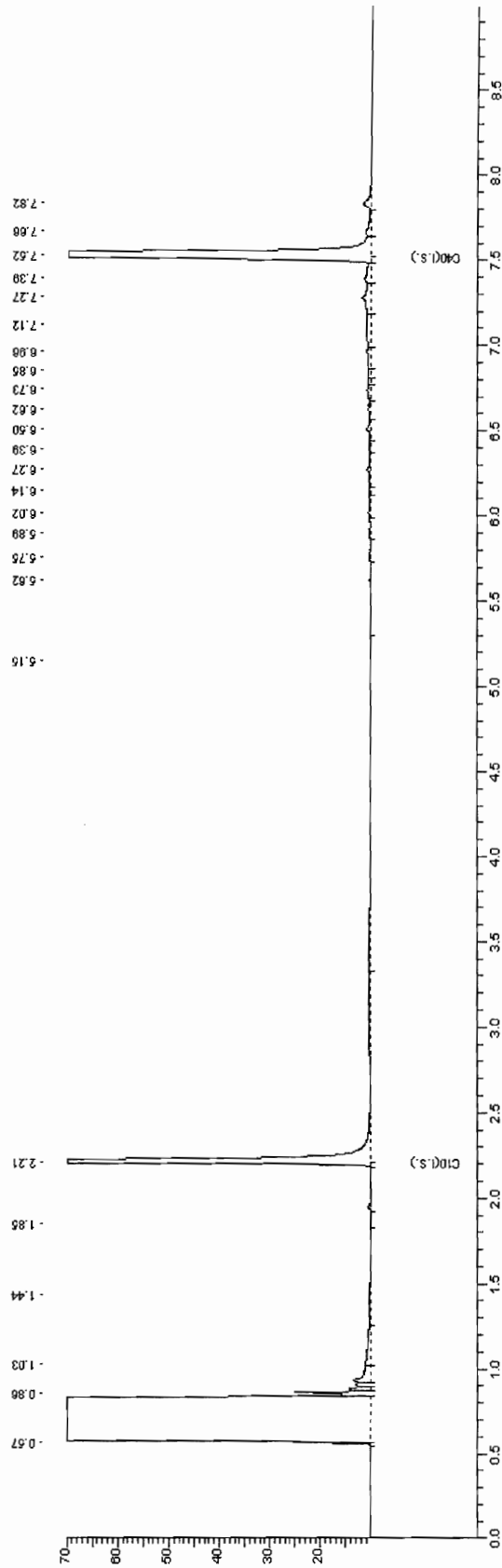


Chromatogram for Order No. 146097, Analysis No. 828244, created at 17.08.2009 09:12:10





Chromatogram for Order No. 146097, Analysis No. 828249, created at 14.08.2009 19:27:05



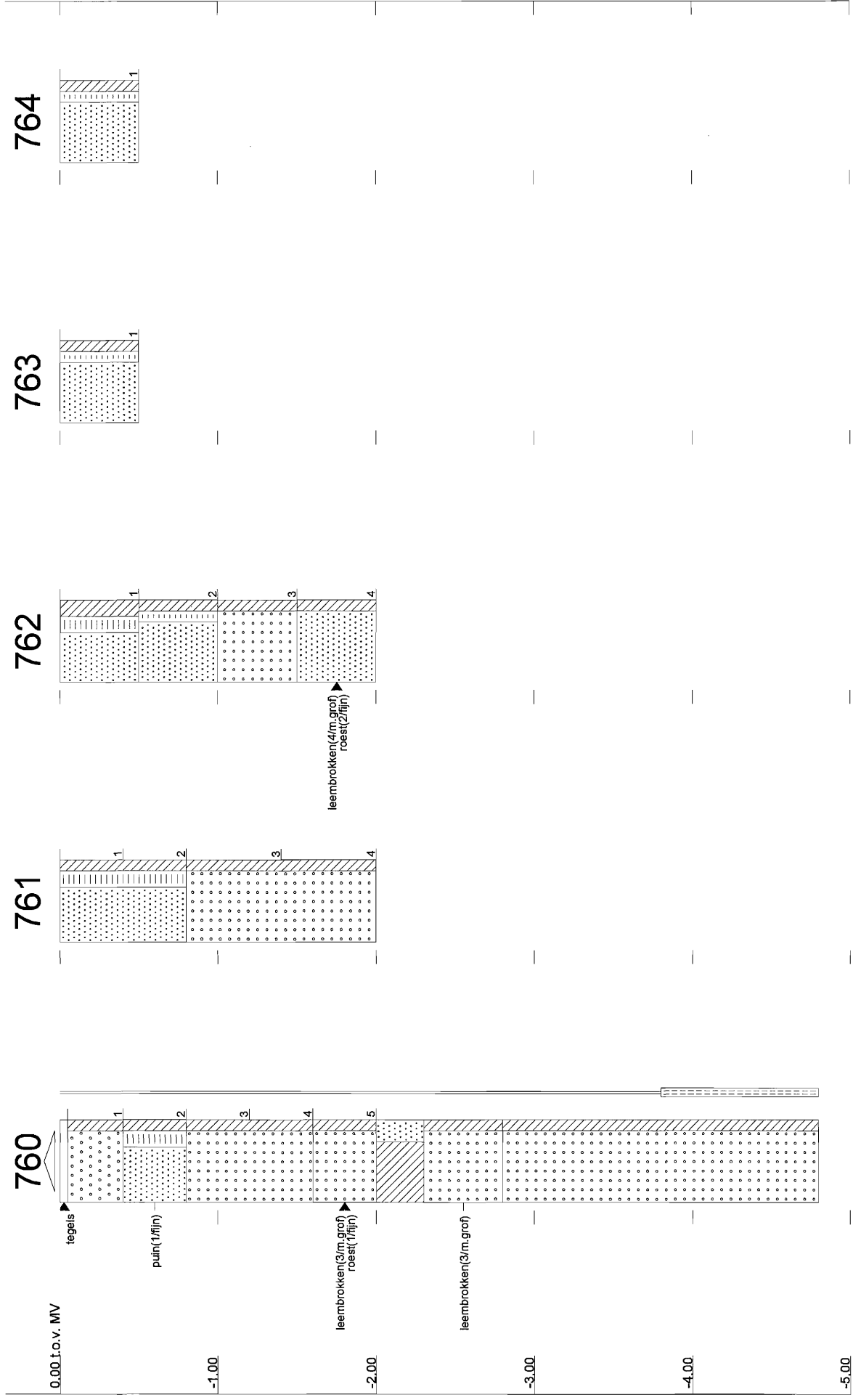


## **Bijlage**

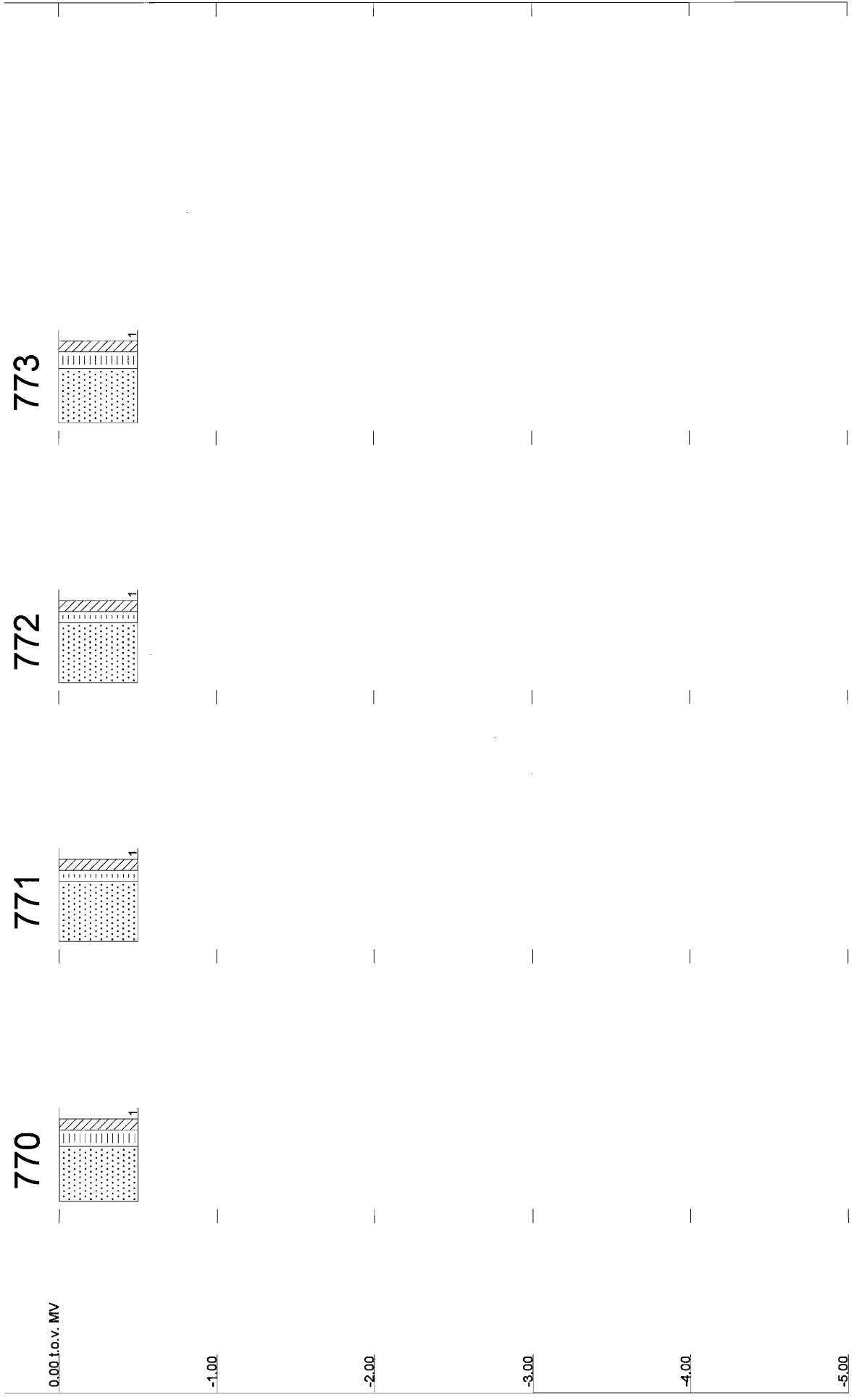
**38**

**Deellocatie Vogelbuurt - vak AE**











**Tabel b38.1 Samenstelling mengmonsters vak AE**

Omschrijving	Deelmonsters	Diepte	Bijzonderheden
<b>Bovengrond</b>			
#1 (school)	760-1, 761-1, 763-1, 764-1 en 766-1	0 - 0,5	-
#2	762-1, 765-1, 767-1 t/m 773-1	0 - 0,5	-
<b>Ondergrond</b>			
#3	760-3, 760-4, 760-5, 761-2, 761-3, 761-4, 762-2, 762-3 en 762-4	0,5 - 2,0	

**Tabel b38.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie vak AE**

Monsteromschrijving	bg1	bg2	og
Diepte (m -mv)	(0 - 0,5) school	(0 - 0,5)	(0,5 - 2,0)
Lutum (%)	4,3	3,4	3,0
Humus (%)	2,7	2,7	0,9

**METALEN**

arsen (As)	5,2	-	7,7	-	<4,0	-
barium (Ba)	20		26		17	
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	5,0	-	5,6	+	5,3	+
koper (Cu)	5,9	-	8,7	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	14	-	19	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	6,7	-	6,4	-	6,6	-
zink (Zn)	26	-	30	-	<17	-

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (som 10)	0,41	-	0,44	-	0,15	-
--------------	------	---	------	---	------	---

**GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	------	---	------	---

**MINERALE OLIE**

fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-	<20	-
--------------------	-----	---	-----	---	-----	---

## getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

\* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

## Locatiespecifieke toetsingswaarden van grond

Humus: 2.7 %  
Lutum: 4.3 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	47
cadmium	0.37	4.2	8.1
kobalt	5.3	36	68
koper	21	61	101
kwik	0.11	-	-
lood	34	194	355
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	14	28	41
zink	67	206	344
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0054	0.14	0.27
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	51	701	1350

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

Humus: 2.7 %  
Lutum: 3.4 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	29	46
cadmium	0.37	4.2	8.0
kobalt	4.9	34	62
koper	21	60	98
kwik	0.11	-	-
lood	33	191	350
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	13	26	38
zink	64	197	330
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0054	0.14	0.27
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	51	701	1350

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]  
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)  
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

Humus: 2 %  
Lutum: 3 %

	AW	T	I
<b>METALEN</b>			
arseen	12	28	45
cadmium	0.35	4.0	7.7
kobalt	4.7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0.11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1.5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319
<b>PAKs</b>			
PAKs (totaal)(som 10)	1.5	21	40
<b>ANDERE GECHLOREERDE KWS</b>			
PCBs (som 7)	0.0040	0.10	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009  
(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,  
247

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW DEVENTER  
Arjan Lutterop  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 13.08.2009  
Relatienr 35003840  
Opdrachtnr. 145638  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 145638 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER  
Referentie 4653928 Uift, Vogelbuurt vak AE  
Opdrachtacceptatie 07.08.09  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**  
Klantenservice


**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

**Opdracht 145638 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
825220	06.08.2009	bg1 (0,0-0,5) school
825226	06.08.2009	bg2 (0,0-0,5)
825236	06.08.2009	og (0,5-2,0)

	Eenheid	825220 bg1 (0,0-0,5) school	825226 bg2 (0,0-0,5)	825236 og (0,5-2,0)
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	93,4	91,1	93,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	--
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>				
Organische stof	% Ds	2,7 <sup>x)</sup>	--	--
<b>Fracties (sedigraaf)</b>				
Fractie < 2 µm	% Ds	4,3	--	--
<b>Metalen</b>				
Arseen (As)	mg/kg Ds	5,2	7,7	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	20	26	17
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,0	5,6	5,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,9	8,7	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	19	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,7	6,4	6,6
Zink (Zn)	mg/kg Ds	26	30	<17
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,041	0,048	0,017
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,046	0,050	0,016
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,045	0,044	0,013
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,027	0,031	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,046	0,054	0,019
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,032	0,037	0,021
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,084	0,11	0,041
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,054	0,052	0,018
Naftaleen	mg/kg Ds	0,031	0,015	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,41 <sup>x)</sup>	0,44 <sup>x)</sup>	0,15 <sup>x)</sup>
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,41 <sup>#)</sup>	0,45 <sup>#)</sup>	0,17 <sup>#)</sup>
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

**Opdracht 145638 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	825220 bg1 (0,0-0,5) school	825226 bg2 (0,0-0,5)	825236 og (0,5-2,0)
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2,2	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	5,9	2,7	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	5,6	<2,0	2,3
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	4,0	<2,0	2,9
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 #)	0,0098 #)	0,0098 #)

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557**

**Klantenservice**

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36  
Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

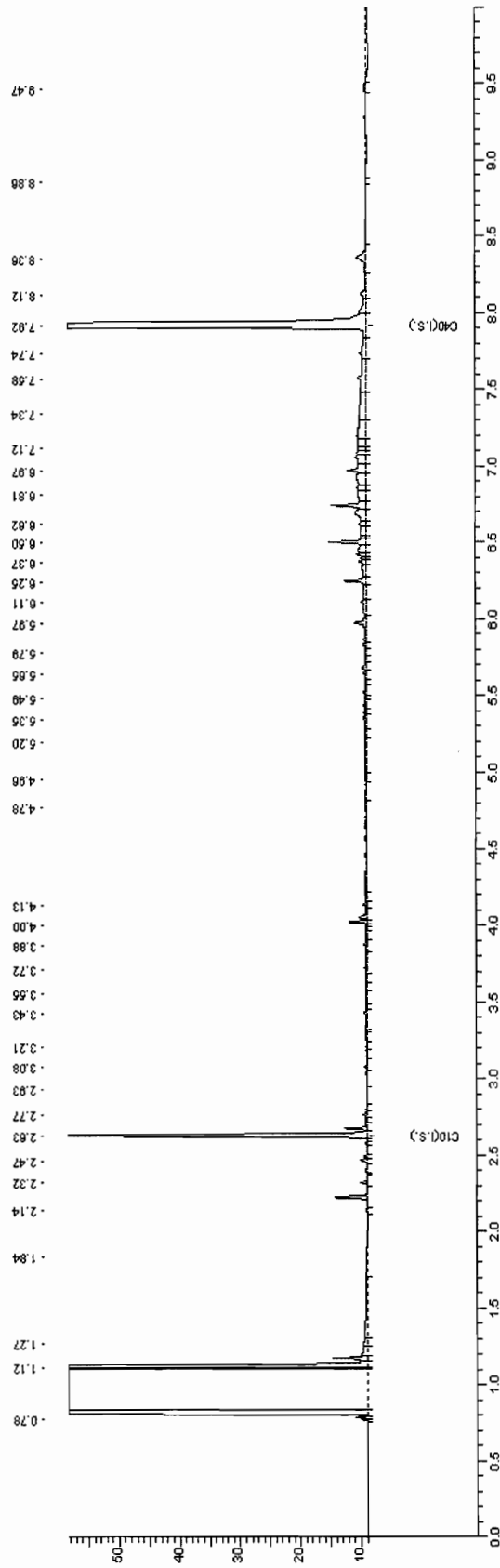
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
Ijzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningswater ontsluiting

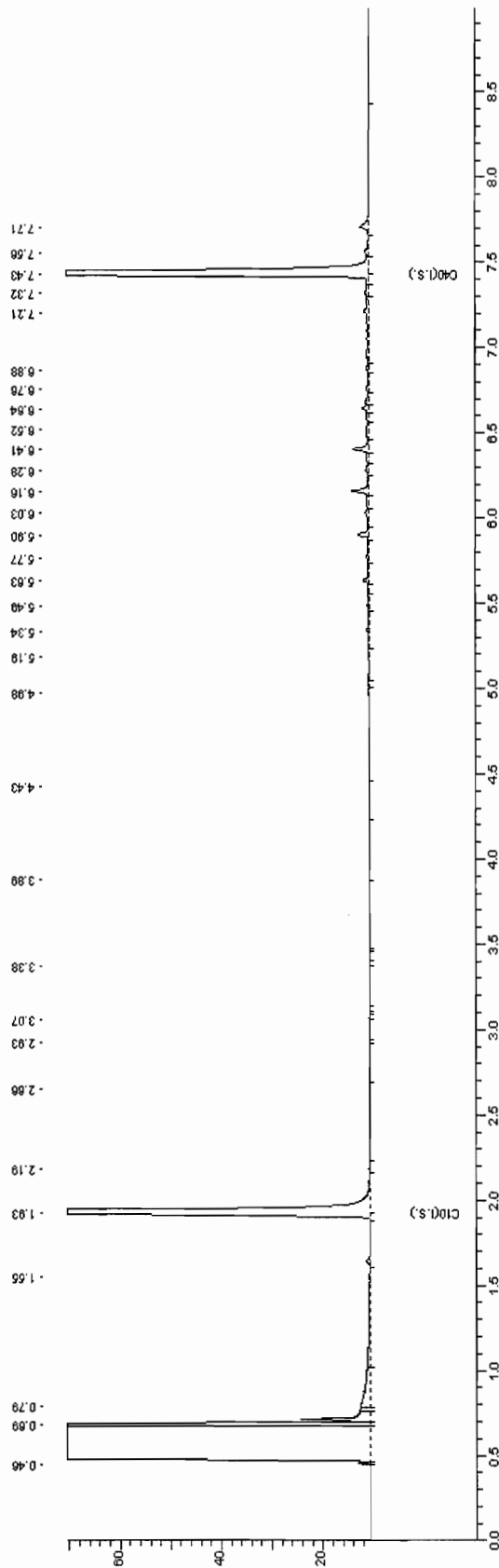


Chromatogram for Order No. 145638, Analysis No. 825220, created at 10.08.2009 14:47:07





Chromatogram for Order No. 145638, Analysis No. 825226, created at 12.08.2009 00:32:07







Chromatogram for Order No. 145638, Analysis No. 825236, created at 11.08.2009 20:17:07

