

Bodemonderzoek
Staalmanpleinbuurt te Amsterdam-
Slotervaart

09 februari 2012

**Bodemonderzoek
Staalmanpleinbuurt te Amsterdam-
Slotervaart**

Verantwoording

Titel	Bodemonderzoek Staalmanpleinbuurt te Amsterdam-Slotervaart
Opdrachtgever	De Alliantie Ontwikkeling
Projectleider	drs. S. (Simone) Bremer
Auteur(s)	ing. F. (Fabiola) Otto
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Tauw bv, certificaatnummer 67400, B. (Berry) Celie en S. (Said) Ahmitach
Projectnummer	4573038
Aantal pagina's	24 (exclusief bijlagen)
Datum	9 februari 2012
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Vestiging Amsterdam
Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon +31 20 60 63 22 2
Fax +31 20 68 48 92 1

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 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	11
2.1 Archief gegevens.....	11
2.2 Dempingen, ophogingen en bodemkwaliteitskaart.....	13
2.3 Geohydrologie	14
2.4 Hypothese voor het onderzoek	14
3 Uitgevoerde werkzaamheden	15
3.1 Algemeen	15
3.2 Veldwerkzaamheden	15
3.3 Analysewerkzaamheden	15
3.3.1 Grond	15
3.3.2 Grondwater.....	17
4 Resultaten	19
4.1 Toetsingskader.....	19
4.2 Veldwaarnemingen en metingen.....	20
4.2.1 Zintuiglijke waarnemingen	20
4.2.2 Bemonsteringsgegevens	20
4.3 Interpretatie analyseresultaten	21
4.3.1 Kwaliteit grond	21
4.3.2 Analyseresultaten grondwater	22
4.4 Toetsing van de hypothese	22
5 Samenvatting en conclusies	23

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Dempingen op de onderzoekslocatie
3. Onderzoekslocatie met monsterpunten
4. Boorprofielen
5. Resultaten grond en grondwater
6. Locatiespecifieke toetsingswaarden
7. Analysecertificaten

1 Inleiding

In opdracht van De Alliantie Ontwikkeling te Huizen heeft Tauw bv een verkennend bodemonderzoek volgens de NEN5725 en de Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Staalmanpleinbuurt te Amsterdam-Slotervaart. In combinatie met het verkennend bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd volgens NEN 5707.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen vernieuwing van de Staalmanpleinbuurt. Dit onderzoek vormt een onderdeel van de quickscan voor alle relevante milieuaspecten.

Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie wordt weergegeven in bijlage 1.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Archief gegevens

Voorafgaand aan het veldwerk is een historisch onderzoek uitgevoerd. Bij de Dienst Milieu- en Bouwtoezicht zijn de van de locatie aanwezige, relevante archiefstukken bestudeerd.

Op de onderzoekslocatie heeft in het verleden een historisch onderzoek plaatsgevonden (Inventariserend historisch onderzoek Staalmanpleinbuurt eo, juni 1999, behandelnr. 50/6052 MD 1999, Milieudienst Amsterdam). Hieruit blijkt dat op de onderzoekslocatie op acht locaties tanks aanwezig zijn (geweest):

- Otto Heldringstraat 1/Plesmanlaan 1: tank verwijderd, sanering onduidelijk
- Otto Heldringstraat 3: tanks verwijderd, 1997 afgerond
- Otto Heldringstraat 5: tank verwijderd, 1997 afgerond
- Otto Heldringstraat 19: vermoedelijk ondergrondse tank aanwezig
- Plesmanlaan 43: vermoedelijk een tank aanwezig
- Flats Plesmanlaan (blokken 3 t/m 38, 39 t/m 74 en 75 t/m 110): 3 tanks gesaneerd, afgerond

Op of in de omgeving van de locatie zijn in het verleden op zeven bodemonderzoeken uitgevoerd:

1. Flats Plesmanlaan (blokken 3 t/m 38, 39 t/m 74 en 75 t/m 110)

Uit een nader bodemonderzoek (Nader milieukundig bodemonderzoek, december 1995, kenmerk 95.11491/AB, Lexmond Milieuadviezen bv) blijkt dat nabij de olietanks die zich bij de flats bevinden verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn aangetoond. De grond en het grondwater nabij de flat bestaande uit blok 3 t/m 38 zijn sterk verontreinigd met minerale olie rond het vulpunt van de tank. De grond bij de flat bestaande uit blok 39 t/m 74 is niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. De grond en het grondwater bij de flat bestaande uit blok 75 t/m 110 is licht verontreinigd met minerale olie.

Uit de evaluatie van de sanering (Sanering olieverontreinigingen Flats Plesmanlaan te Amsterdam, mei 1998, kenmerk evaluatierapport 3277, Grondslag Milieukundig adviesbureau bv) blijkt dat in augustus t/m oktober 1997 de verontreinigde grond en het grondwater bij alle drie de flats is verwijderd. In de controlepeilbuizen zijn geen verontreinigingen van minerale olie of aromaten boven de streefwaarde aangetoond. De tanks zijn afgevoerd (kiwa-certificaat augustus 1997).

2. Ottho Heldringstraat/Elisabeth Boddaertstraat

Uit het verkennend onderzoek (Verkenkend bodemonderzoek Ottho Heldringstraat/Elisabeth Boddaertstraat te Amsterdam, augustus 2006, kenmerk Ar40.002jp.rap, Wareco) blijkt dat in de grond (tot 3,0 m -mv) en het grondwater geen verontreinigingen zijn aangetoond. Op de locatie is analytisch geen asbest aangetroffen.

Uit het aanvullende onderzoek (Aanvullend bodemonderzoek Ottho Heldringstraat/Elisabeth Boddaertstraat te Amsterdam, november 2007, kenmerk Ar40a.002kt.rap, Wareco) blijkt dat op de locatie twee ondergrondse tanks aanwezig zijn. Een tank is in 2001 gesaneerd (kiwa certificaat), onduidelijk is welke van de twee. In de grond tot 3,0 m zijn geen verontreinigingen aangetoond. De grond tussen 3,0-3,5 blijkt licht verontreinigd met minerale olie en PAK. De grond bij de locatie van tank 2 is licht verontreinigd met minerale olie en het grondwater is matig verontreinigd met minerale olie en licht met naftaleen. In de grond en het grondwater bij de locatie van tank 1 zijn geen verontreinigingen aangetoond.

3. Ottho Heldringstraat 5

Uit het onderzoek (Bodemonderzoek Ottho Heldringstraat 5 te Amsterdam, april 1995, kenmerk 11027179, Omegam) blijkt dat de grond bij de tank sterk verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater bij de tank blijkt licht verontreinigd met minerale olie en aromaten. Het grondwater op de rest van de locatie is licht verontreinigd met zink.

Uit het aanvullende onderzoek (aanvullend bodemonderzoek op het terrein Ottho Heldringstraat 5 te Amsterdam, mei 1995, kenmerk 11027801, Omegam) blijkt dat de grond rondom de tank en het vulpunt tussen 1,5 en 3,5 m -mv licht tot sterk verontreinigd is met huisbrandolie. Op grondwater bevindt zich een drijfslaag.

Uit de evaluatie van de sanering (Evaluatierapport tank- en grondsanering Ottho Heldringstraat 5 te Amsterdam, oktober 1997, kenmerk 11031923, Omegam) blijkt dat de grond tot 3,5 m -mv in juni en juli 1997 is ontgraven. De tank is verwijderd (Kiwa-certificaat juni 1997). In de grond zijn geen restverontreinigingen achtergebleven. Op de locatie is een nieuwe tank geplaatst.

4. Ottho Heldringstraat (twee terreinen, nabij nummer 19 en 27)

Uit het verkennend onderzoek (Verkenkend bodemonderzoek twee terreinen Ottho Heldringstraat te Amsterdam, augustus 2006, kenmerk Ar48.002jp.rap, Wareco) blijkt dat de grond op de locatie ter hoogte van de W. Druckerstraat niet verontreinigd is. De bovengrond op de locatie ter hoogte van de Henri Dunantstraat is licht verontreinigd met minerale olie, koper en EOX. In het grondwater is op deze locatie een licht verontreiniging met 1,1,2-trichloorethaan aangetoond. Analytisch is op beide terreinen geen asbest aangetroffen.

5. Henri Dunantstraat

Uit het bodemonderzoek (Transportriool Henri Dunantstraat, maart 1994, kenmerk (12) 6880.1, Omegam) blijkt dat de grond licht verontreinigd is met minerale olie en chryseen.

6. Plesmanlaan 1/Ottho Heldringstraat 1

Uit het onderzoek (Rapport bodemonderzoek ondergrondse brandstoftanks Plesmanlaan 1 te Amsterdam, juni 1995, kenmerk M 95.090-08/MK, Tjaden milieu) blijkt dat op de locatie twee ondergrondse tanks aanwezig zijn. De grond rondom de tanks is licht verontreinigd met minerale olie, het grondwater blijkt licht verontreinigd met vluchtige aromaten en matig verontreinigd met minerale olie.

Uit het nader onderzoek (Rapport nader bodemonderzoek grondwaterverontreiniging Plesmanlaan te Amsterdam, mei 1996, kenmerk M 96.090-08/BW, Tjaden milieu) blijkt dat de grondwaterverontreiniging uit voorgaand onderzoek geen ernstig geval te betreffen. Bij de herbemonstering van de peilbuis uit voorgaand onderzoek is geen verontreiniging van minerale olie aangetoond. In de nieuw geplaatste peilbuizen zijn ook geen verontreinigingen aangetoond.

7. Wilhelmina Druckerstraat 3

Uit het onderzoek (nulsituatie-bodemonderzoek BOOT, juni 1996, kenmerk onbekend, Tauw bv) blijkt dat in de grond en het grondwater nabij het vulpunt van de tank, licht verhoogde gehalten van respectievelijk minerale olie en aromaten zijn aangetoond. De grond is in september 2000 ontgraven. In de ter controle genomen grondmonsters zijn geen verontreinigingen van minerale olie aangetoond.

2.2 Dempingen, ophogingen en bodemkwaliteitskaart

Uit de kaart “dempingen en ophogingen in Amsterdam” van de Dienst Milieu en Bouwtoezicht en Register uit 2003, blijkt dat de onderzoekslocatie is opgehoogd in de periode 1945-1959. In het gebied zijn enkele gedempte sloten aanwezig. In bijlage 2 wordt de kaart met dempingen weergegeven.

De locatie is gelegen in de zone Slotervaart 1 van de bodemkwaliteitskaart. Op de bodemkwaliteitskaart wordt aangegeven dat de bovengrond en ondergrond maximaal licht verontreinigd zijn met koper, kwik, lood, zink en PAK (som10).

2.3 Geohydrologie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting eerste watervoerend pakket ^{*1)}	Zuid West
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied ^{*2)}	Ca. 15 km
Stijghoogte eerste watervoerend pakket	NAP -2,7 meter
Maaiveldhoogte ^{*3)}	NAP -0,8 m
Diepte freatisch grondwater ^{*4)}	< 1,2 m -mv
Geologie ^{*5)}	Klei- /veenlagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van de deklaag ^{*4)}	20-30 meter
Zout of brak grondwater ^{*6)}	Zoet

*1) NAGROM, Nationaal Grondwatermodel

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste geologische kaart

*6) Atlas van Nederland

De stromingsrichting van het oppervlakkig grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke.

2.4 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van de informatie verkregen van de opdrachtgever wordt als hypothese gesteld dat de locatie niet verdacht is, voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging, met uitzondering van enkele licht verhoogde achtergrondgehalten.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek, volgens de strategie na oorlogse wijken.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen

De situering van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets (zie bijlage 3).

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

3.2 Veldwerkzaamheden

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 14 mei tot en met 16 mei 2008 en heeft bestaan uit de in onderstaande tabel vermelde werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Veldwerk (m -mv)	Monsterpunten
87 x graafgat tot 0,5	39 t/m 126
22 x graafgat tot 0,5 en boring tot 2,0	16 t/m 38
15 x graafgat/boring tot 3,0 met peilbuis	1 t/m 15

Het opgeboorde bodemmateriaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en eventuele bijzonderheden. De grond is tevens door de veldmedewerkers zorgvuldig visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest of puin.

De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 centimeter.

Het grondwater is bemonsterd op 28 mei 2008. De zuurgraad (F) de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater en de grondwaterstand zijn in het veld, tijdens de monsterneming, gemeten.

3.3 Analysewerkzaamheden

3.3.1 Grond

Op basis van de tijdens de veldwerkzaamheden gedane zintuiglijke waarnemingen en de ruimtelijke spreiding van de monsterpunten, zijn van de grond in het laboratorium grondmengmonsters samengesteld voor analyse.

Een overzicht van de geanalyseerde deel- en mengmonsters en de uitgevoerde analyses is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Samenstelling mengmonsters en analyses

Omschrijving mengmonster	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Textuur	Bijzonderheden	Analyse
MM1	27-1, 60-1, 61-1, 74-1	0,0-0,5	Klei	Licht puinhoudend	NEN-grond ¹⁾
MM2	21-1, 23-1, 40-1, 44-1, 45-1, 46-1, 49-1, 50-1, 51-1	0,0-0,5	Zand	-	NEN-grond ¹⁾
MM3	12-3, 19-3, 39-1, 42-1, 48- 1, 52-1, 54-1, 73-1	0,0-0,5	Zand	Licht puinhoudend	NEN-grond ¹⁾
MM4	1-1, 2-1, 20-1, 24-1, 55-1, 58- 1, 59-1, 62-1, 63-1, 64-1,	0,0-0,5	Zand	-	NEN-grond ¹⁾
MM5	3-1, 13-1, 14-1, 26-1, 66-1, 67- 1, 69-1, 70-1, 75-1, 76-1	0,0-0,5	Zand	-	NEN-grond ¹⁾
MM6	3-4, 12-3, 12-5, 12-6	1,0-3,0	Zand	Rioolgeur	NEN-grond ¹⁾
MM7	3-2, 3-3	0,5-1,5	Zand	Licht puinhoudend	NEN-grond ¹⁾
MM8	1-2, 1-4, 20-2, 20-3, 21-2, 21- 4, 23-3, 24-2, 24-4	0,5-2,1	Zand	-	NEN-grond ¹⁾
MM9	2-2, 2-3, 13-3, 13-4, 14-2, 14- 5, 19-2, 19-4, 26-3, 27-2	0,5-2,5	Zand	-	NEN-grond ¹⁾
MM10	5-1, 22-1, 47-1, 56-1, 57-1, 80- 1	0,05-0,6	Zand	Licht puinhoudend, glas	NEN-grond ¹⁾
MM11	15-1, 17-1, 77-1, 78-1, 79-1, 81-1, 91-1	0,05-0,5	Zand	-	NEN-grond ¹⁾
MM12	5-2, 5-3, 15-3, 15-4, 17-2, 17- 4, 22-2, 22-3, 22-4	0,5-2,1	Zand	-	NEN-grond ¹⁾
MM13	4-1, 18-1, 28-1, 83-1, 88-1, 89- 1, 92-1, 93-1, 94-1	0,0-0,5	Zand	-	NEN-grond ¹⁾
MM14	37-1, 38-1, 85-1, 86-1, 87-1, 95-1, 101-1, 124-1, 125-1, 126-1	0,0-0,5	Zand	-	NEN-grond ¹⁾
MM15	6-1, 7-1, 10-1, 11-1, 36-1, 82- 1, 90-1, 102-1, 109-1	0,0-0,5	Zand	Licht puinhoudend	NEN-grond ¹⁾
MM16	29-1, 30-1, 96-1, 97-1, 98-1, 100-1, 103-1, 104-1, 105-1	0,0-0,5	Zand	-	NEN-grond ¹⁾

Kenmerk R001-4573038FOT-hda-V02-NL

MM17	53-1, 99-1	0,1-0,6	Zand	Sterk puinhoudend	NEN-grond ¹⁾
	32-1, 106-1, 107-1, 108-1,				
MM18	110-1, 111-1, 112-1, 113-1,	0,0-0,5	Zand	-	NEN-grond ¹⁾
	114-1				
	34-1, 35-1, 115-1, 117-1, 118-				
MM19	1, 119-1, 120-1, 121-1, 122-1,	0,0-0,5	Zand	-	NEN-grond ¹⁾
	123-1				
MM20	7-2, 7-3, 10-2, 29-2	0,5-1,5	Zand	Licht puinhoudend	NEN-grond ¹⁾
MM21	16-2, 16-3	0,5-1,5	Zand	Licht olieplaatjes	NEN-grond ¹⁾
MM22	4-2, 4-4, 18-2, 18-3, 28-2, 28-4	0,5-2,1	Zand	-	NEN-grond ¹⁾
MM23	8-3, 8-4, 9-2, 9-4, 32-3, 33-2,	0,5-2,1	Zand	-	NEN-grond ¹⁾
	33-4, 34-2, 35-2, 35-4				
MM24	10-3, 10-4, 11-3, 11-4, 36-3,	0,5-2,3	Zand	-	NEN-grond ¹⁾
	37-2, 37-3, 38-3, 38-4				
16	-	0,1-0,5	Zand	Olieplaatjes	NEN-grond ¹⁾
35	-	1,0-1,5	Veen	-	

1) Parameters: humus en lutum, metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink), arseen, EOX, PAK (som 10), en minerale olie (GC), volgens AS 3000

3.3.2 Grondwater

De peilbuizen 1 tot en met 15 zijn bemonsterd op 28 mei 2008. Alle grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het huidige NEN grondwaterpakket (metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink), BTEXN, CKW en minerale olie (GC)).

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde laboratorium van AL-West.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering', Staatscourant 24 februari 2000, nummer 39). Dit toetsingskader bestaat uit **Streefwaarden**, **Tussenwaarden** voor nader onderzoek en **Interventiewaarden**. Onderstaand zijn deze waarden nader toegelicht.

Streefwaarde

De streefwaarden 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 ($0,5 \times \text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde}$), ofwel het criterium voor nader onderzoek, is vastgesteld om aan te geven dat vervolgonderzoek nodig is. Voor stoffen waarvan geen streefwaarde is vastgesteld, geldt $0,5 \times \text{interventiewaarde}$.

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van sterke bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m^3 of voor grondwater een bodemvolume van 100 m^3 overschrijdt, 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** (kleifractie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een STI-toetsingstabel. Deze tabel is opgenomen in bijlage 7. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 8.

De weergaven in de tabellen is als volgt:

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

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

4.2.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden is bij diverse boringen een lichte bijmenging met puin in de boven- en ondergrond waargenomen. Bij peilbuis 3 is een rioolgeur waargenomen in de ondergrond. Bij boring 16 is vanaf maaiveld tot 1,5 m -mv een lichte bijmenging met olieplaatjes. De gasgeur bij boring 18 en 200 is veroorzaakt door een bestaande gaslek, Nuon is hierover geïnformeerd en heeft daarop actie ondernomen.

Tijdens veldwerkzaamheden zijn in de grond en op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen (zie bijlage 4).

4.2.2 Bemonsteringsgegevens

In onderstaande tabel 4.1 zijn de gegevens van de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 4.1 Gegevens grondwaterbemonstering

Peilbuis en diepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Datum monstername
1 (1,9-2,9)	1,48	6,9	1.460	28 mei 2008
2 (1,9-2,9)	1,41	7,0	1.080	28 mei 2008
3 (2,0-3,0)	1,41	6,9	870	28 mei 2008
4 (2,0-3,0)	1,24	6,9	1.320	28 mei 2008
5 (1,8-2,8)	1,15	6,4	1.150	28 mei 2008
6 (2,0-3,0)	1,31	6,9	1.280	28 mei 2008
7 (2,0-3,0)	1,22	6,8	850	28 mei 2008
8 (3,0-3,0)	1,37	6,6	1.800	28 mei 2008
9 (2,0-3,0)	1,35	7,1	1.130	28 mei 2008
10 (2,0-3,0)	1,27	6,8	1.060	28 mei 2008
11 (2,0-3,0)	1,53	6,8	990	28 mei 2008
12 (2,0-3,0)	1,27	6,8	730	28 mei 2008
13 (1,6-2,6)	1,22	7,0	740	28 mei 2008
14 (2,0-3,0)	1,43	6,9	830	28 mei 2008
15 (1,9-2,9)	1,38	6,6	1.260	28 mei 2008

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

4.3 Interpretatie analyseresultaten

In onderstaande paragrafen worden de analyseresultaten beschreven. In bijlage 5 zijn de resultaat tabellen met toetsing aan de streef- tussen – en interventiewaarden opgenomen.

4.3.1 Kwaliteit grond

In onderstaande tabel staan de overschrijdingen van de streefwaarde vermeld.

Tabel 4.2 Resultaten grond (> S waarde)

(Meng)monster	Diepte	Parameter	Mate	Bijzonderheden
MM1	0,0-0,5	PAK (som 10)	> Tussenwaarde	
		EOX	> Streefwaarde	
MM4	0,0-0,5	PAK (som 10), EOX, minerale olie	> Streefwaarde	
MM5	0,0-0,5	EOX, minerale olie	> Streefwaarde	
MM10	0,05-0,6	Minerale olie	> Streefwaarde	
MM13	0,0-0,5	EOX	> Streefwaarde	
MM14	0,0-0,5	PAK (som 10)	> Streefwaarde	
MM15	0,0-0,5	Minerale olie	> Streefwaarde	
MM16	0,0-0,5	EOX, minerale olie	> Streefwaarde	
MM17	0,1-0,6	PAK (som 10), minerale olie	> Streefwaarde	
16	0,1-0,5	PAK (som 10)	> Streefwaarde	
MM18	0,0-0,5	PAK (som 10), EOX	> Streefwaarde	
MM19	0,0-0,5	Koper, lood, PAK (som 10), EOX	> Streefwaarde	
		Zink	> Tussenwaarde	

Uit de analyseresultaten van de grond blijkt dat in de bovengrond van MM1 het gehalte met PAK (som10) de streefwaarde overschrijdt. In mengmonster MM19 overschrijdt het gehalte met zink de tussenwaarde. In de overige mengmonsters wordt maximaal de streefwaarde overschreden.

4.3.2 Analyseresultaten grondwater

In onderstaande tabel 4.2 staan de resultaten van de analyse van het grondwater vermeld.

Tabel 4.2 Resultaten grondwater (> S waarde)

Peilbuis	Filterdiepte	Parameter	Mate
2	1,9-2,9	Chroom, naftaleen	> Streefwaarde
3	2,0-3,0	Chroom	> Streefwaarde
4	2,0-3,0	Chroom	> Streefwaarde
6	2,0-3,0	Chroom	> Streefwaarde
8	2,0-3,0	Chroom	> Streefwaarde
12	2,0-3,0	Naftaleen	> Streefwaarde
15	1,9-2,9	Naftaleen	> Streefwaarde

Uit de analyseresultaten van het grondwater bij de peilbuizen 2, 3, 4, 6, 8, 12 en 15 overschrijden de gehalten met chroom en/of naftaleen de streefwaarden.

In het grondwater bij de peilbuizen 1, 7, 9, 10, 11, 13 en 14 overschrijden geen van de gemeten parameters de streefwaarden of de detectielimieten.

4.4 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten, verworpen. In de bovengrond zijn matige verontreinigingen aangetoond.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van De Alliantie Ontwikkeling te Huizen heeft Tauw bv een verkennend bodemonderzoek volgens de NEN5725 en de Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Staalmanpleinbuurt te Amsterdam-Slotervaart. In combinatie met het verkennend bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd volgens NEN 5707.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen vernieuwing van de Staalmanpleinbuurt. Dit onderzoek vormt een onderdeel van de quickscan voor alle relevante milieuaspecten.

Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden is bij diverse boringen een lichte bijmenging met puin in de boven- en ondergrond waargenomen. Bij peilbuis 3 is een rioolgeur waargenomen in de ondergrond. Bij boring 16 is vanaf maaiveld tot 1,5 m -mv een lichte bijmenging met olieplaatjes. De gasgeur bij boring 18 en 200 is veroorzaakt door een bestaand gaslek.

Tijdens veldwerkzaamheden zijn in de grond en op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Grond

In de mengmonsters MM1 en MM19 van de bovengrond is een matige verontreiniging met respectievelijk PAK(som 10) en zink aangetoond. In de overige mengmonsters zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond.

Grondwater

Het grondwater bij de peilbuizen 2, 3, 4, 6, 8, 12 en 15 is licht verontreinigd met chroom en/of naftaleen. In de overige peilbuizen zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de locatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. De verhoogd gemeten gehalten in de grond zijn gemeten in een mengmonster. Hierdoor kunnen gehalten in de afzonderlijke monsterpunten hoger dan wel lager zijn.

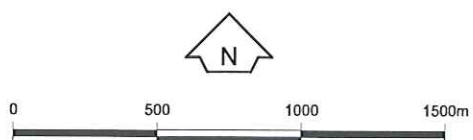
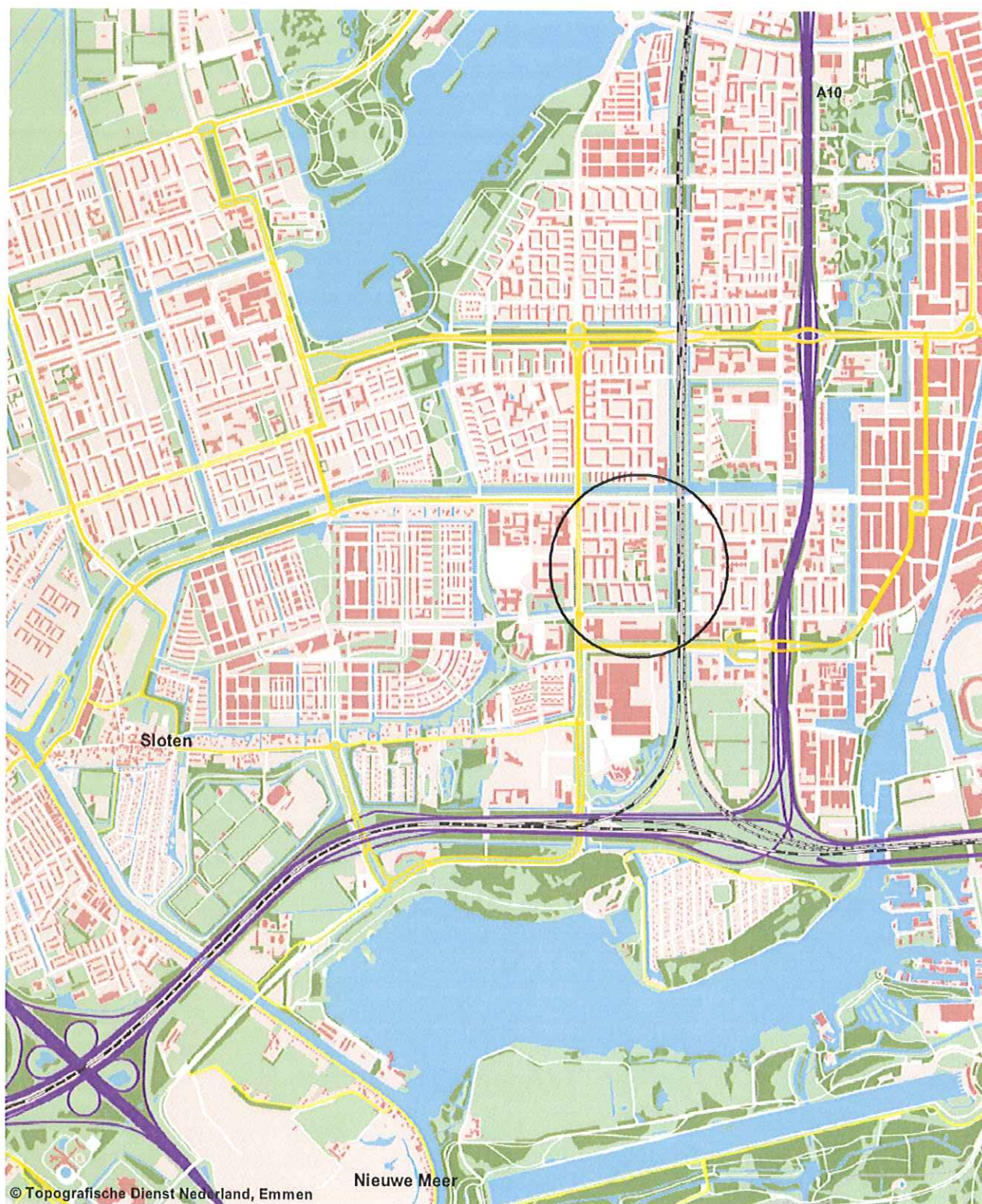
De verontreiniging bevinden zich tussen de Johannes van der Steurstraat, Elisabeth Versluysstraat en de Henri Dunantstraat.

Geadviseerd wordt, van de mengmonsters met matige verontreinigingen, de aparte deelmonsters te analyseren. Hiermee kan bepaald worden waar de verontreinigingen zich bevinden en of er sterke verontreinigingen aanwezig zijn. Indien er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zoals verwoord in de Wet Bodembescherming. Afhankelijk van het volume verontreinigde grond ($> 25 \text{ m}^3$) met gehalten boven de interventiewaarde en de risico's voor de volksgezondheid en het milieu, dienen in zo'n geval op korte of langere termijn maatregelen te worden genomen. Indien er in sterk verontreinigde grond wordt gegraven is het opstellen van een saneringsplan verplicht.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

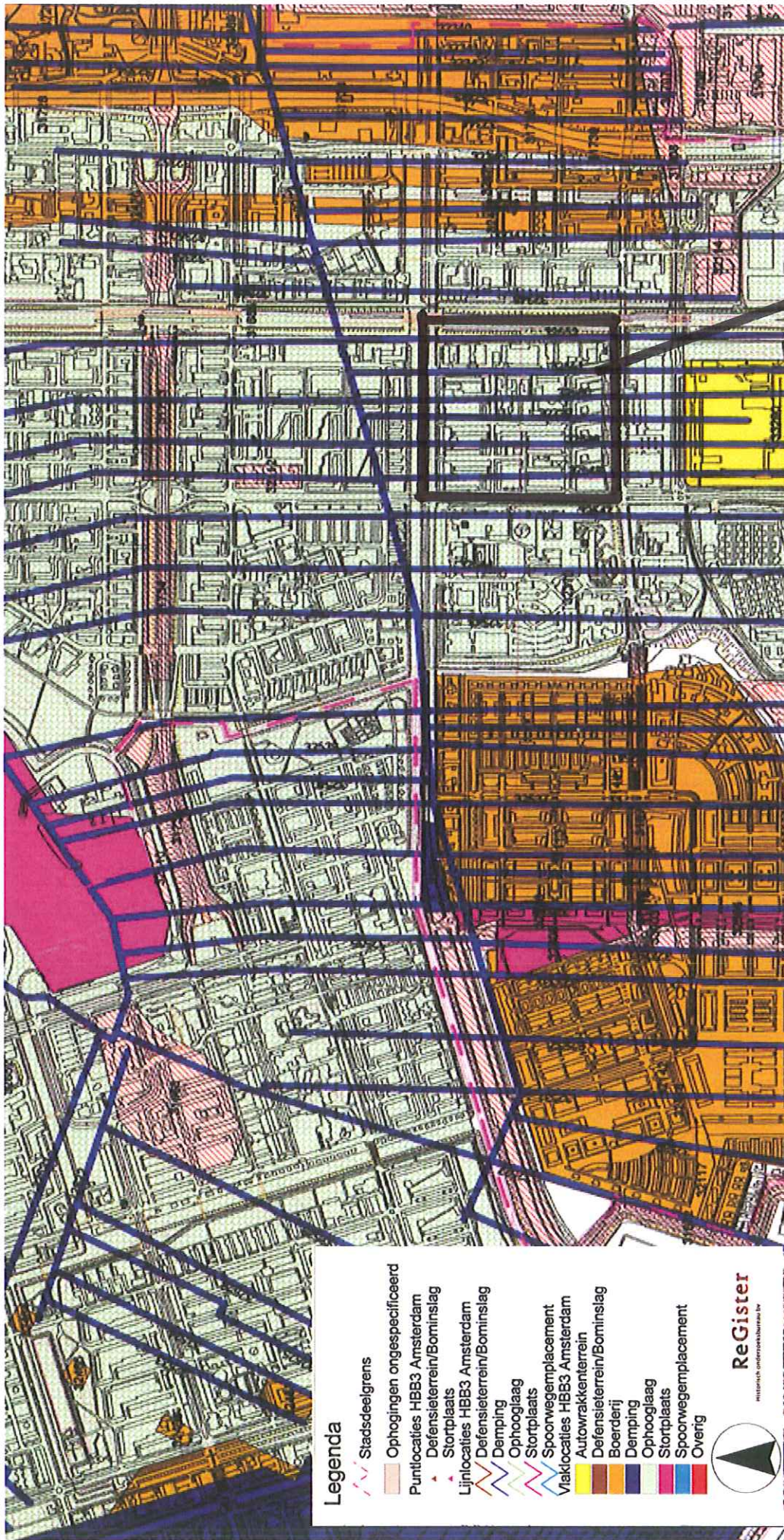


Opdrachtgever De Alliantie Ontwikkeling	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Combionderzoek Staalmanpleinbuurt	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4573038
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 6.6.2008 12.07 Getek. TDA Gec. fot.	Tekeningnummer 0

Bijlage

2

Dempingen op de onderzoekslocatie



Orderboekskatie

Legenda

- Stadsdeelgrens
- Ophogingen ongespecificeerd
- Puntlocaties HBB3 Amsterdam
- Defensieterrein/Bominslag
- Storplaats
- Lijnlocaties HBB3 Amsterdam
- Defensieterrein/Bominslag
- Demping
- Ophooglaag
- Storplaats
- Spoorwegemplacement
- Vaklocaties HBB3 Amsterdam
- Autowrakterrein
- Defensieterrein/Bominslag
- Boerderij
- Demping
- Ophooglaag
- Storplaats
- Spoorwegemplacement
- Overig

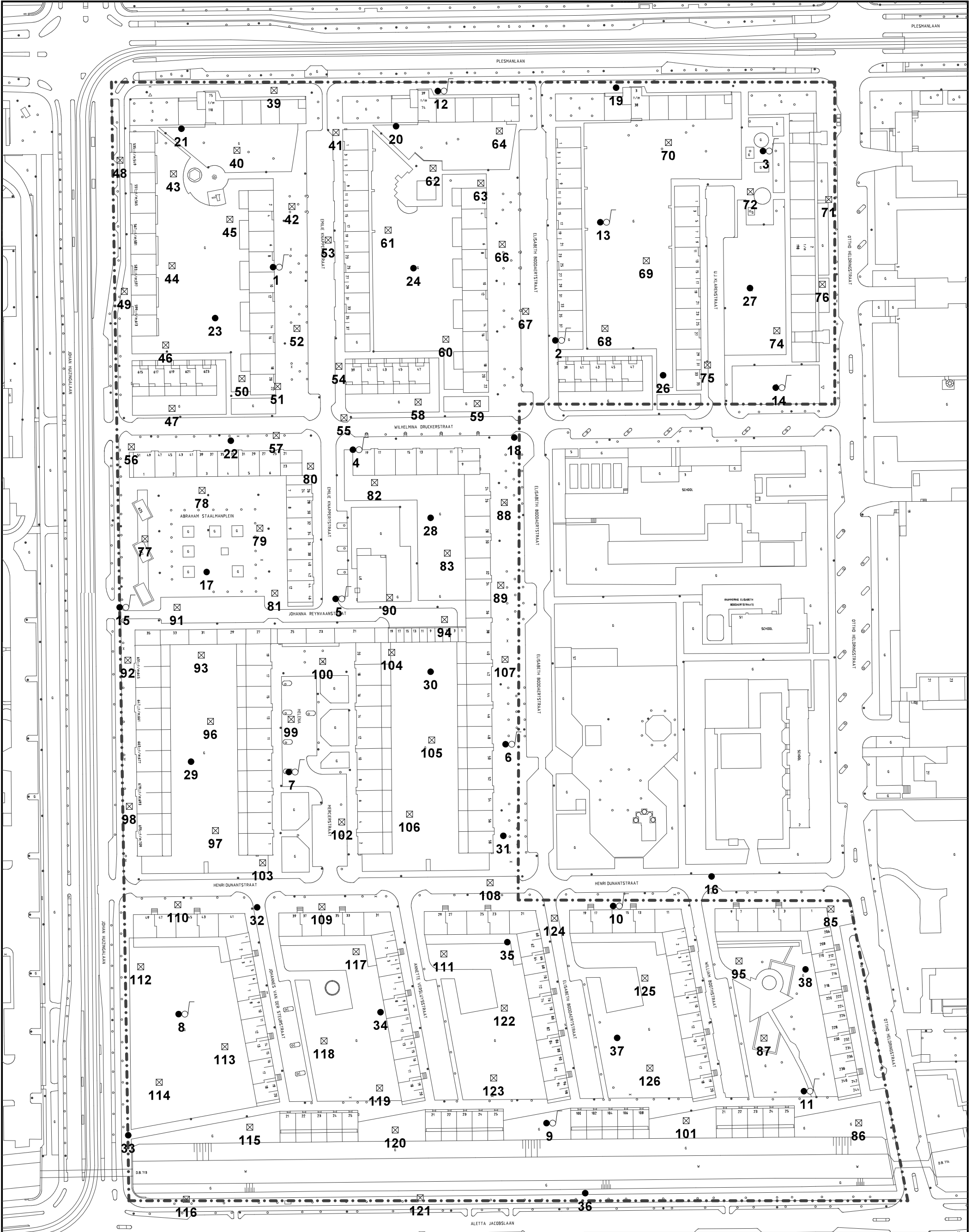


ReGister
Historisch Onderzoek Bureau B.V.

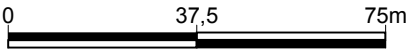
Bijlage

3

Onderzoekslocatie met monsterpunten



- Lokatiegrens
- ⊠ Asbest gat 30x30
- Boring
- Peilbuis



Opdrachtgever De Alliantie Ontwikkeling	Schaal 1 : 1.500	Status Definitief
Project Combionderzoek Staalmanpleinbuurt	Formaat A3 297x420	Projectnummer 4573038
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 6.6.2008 13:16 Getek. TEGSIS Gec. fot	Tekeningnummer P00007



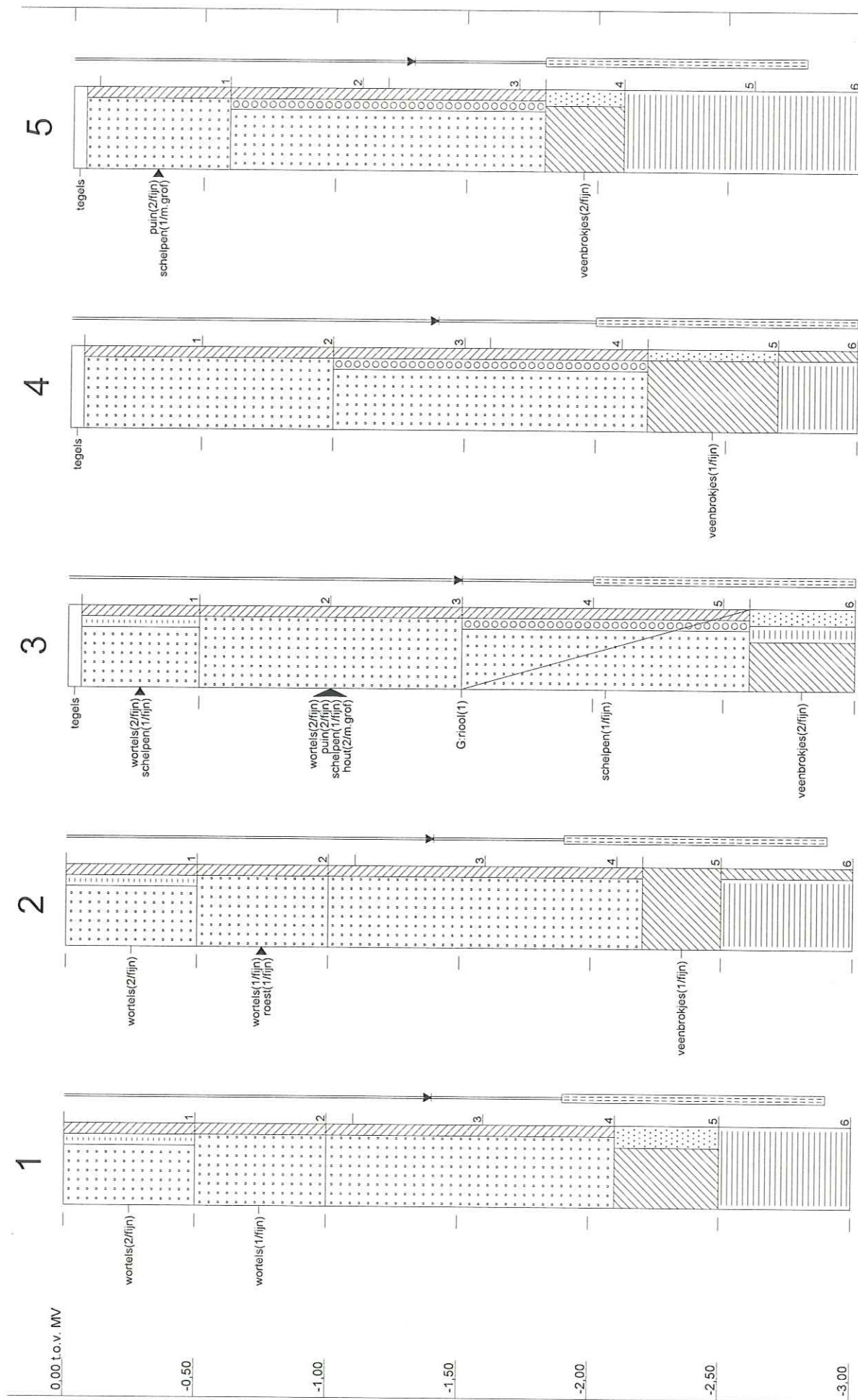
Tauw

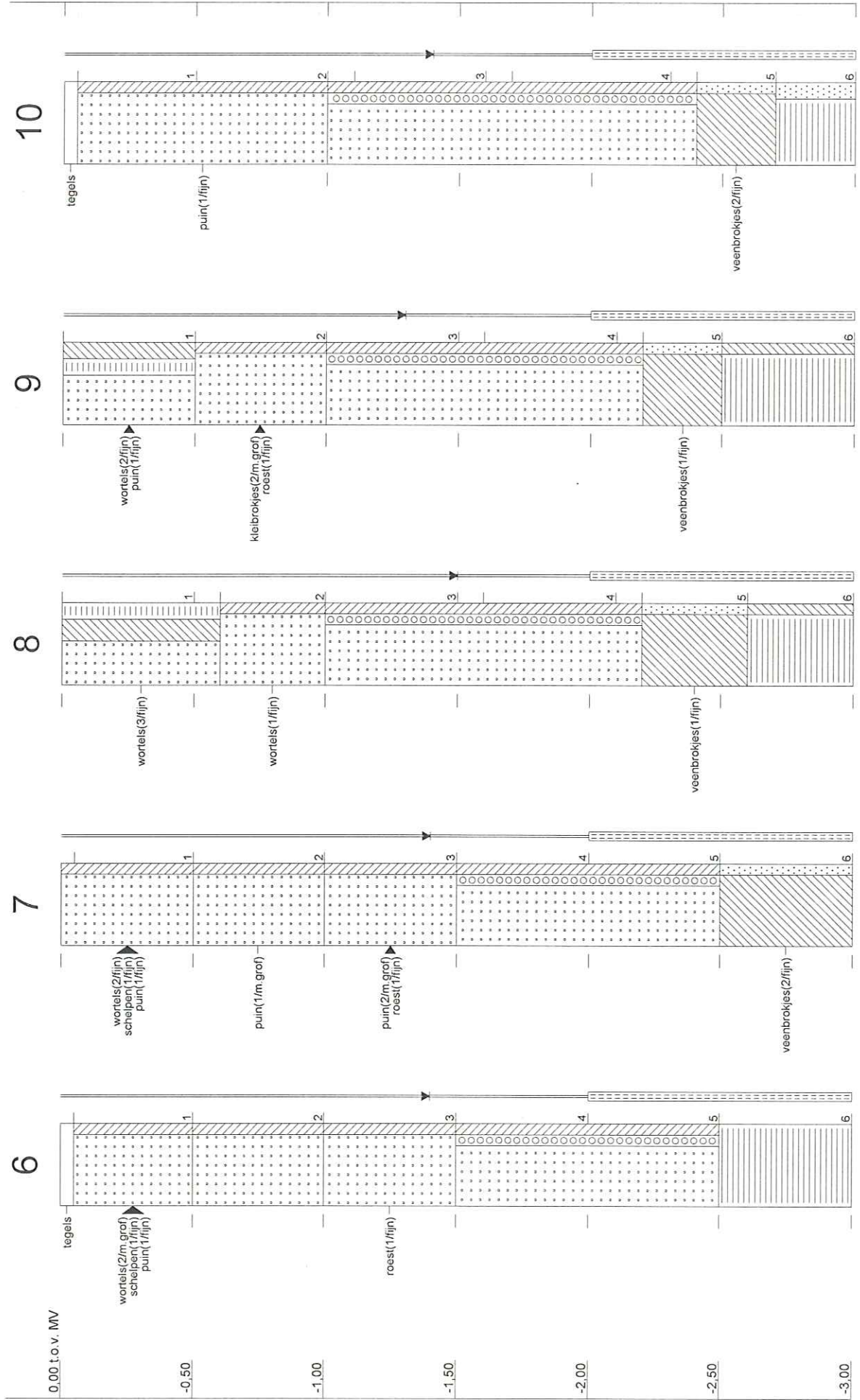
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

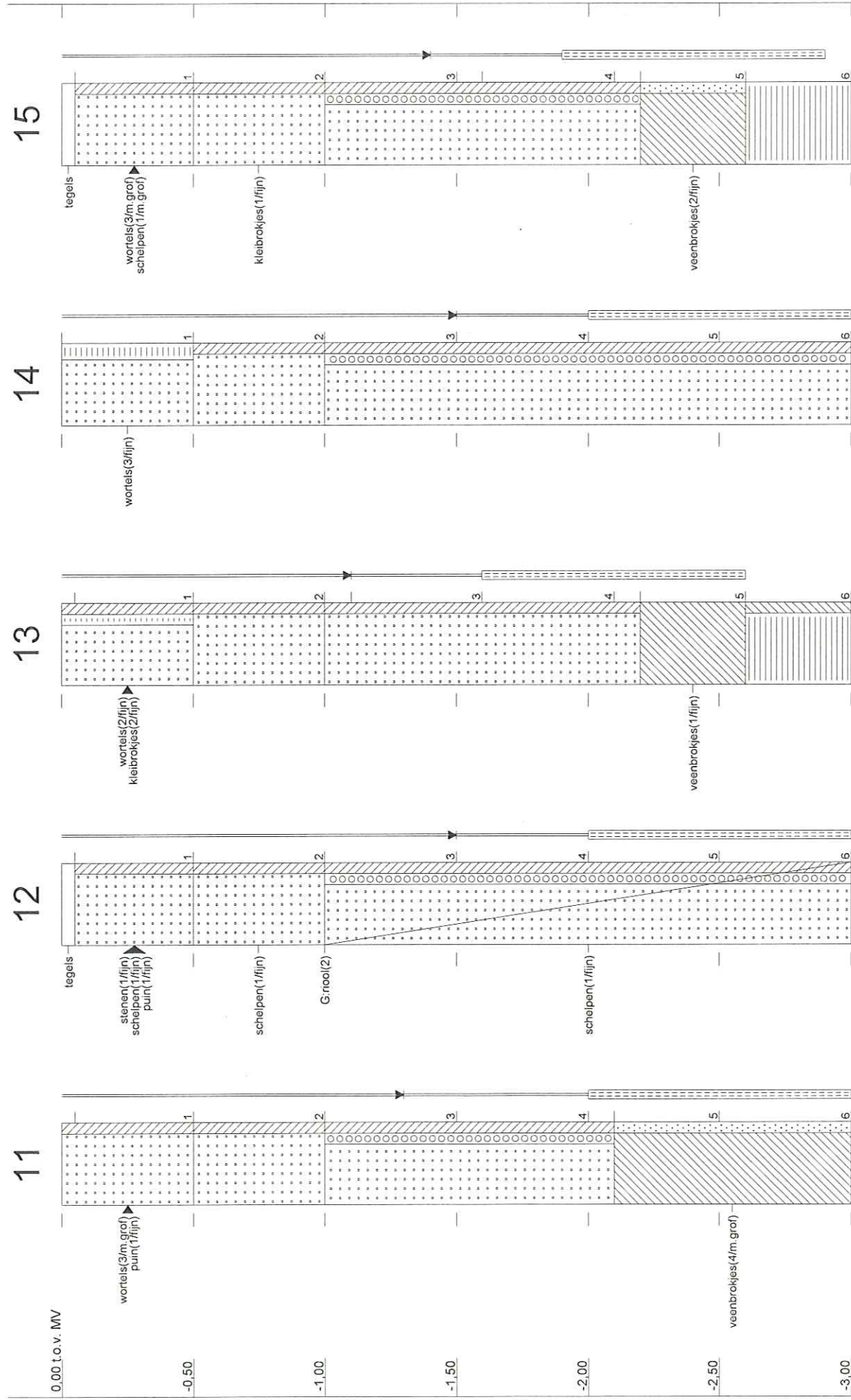
Bijlage

4

Boorprofielen









0,00 t.o.v. MV

klinkerlaag -

- puin (3/fijn)
- olieplaatjes (2/fijn)

olieplaatjes (2/fijn) -

schelpen(2/fijn)
olieplaatjes(2/fijn)

1

1

1

1

17

roest(2/fijn)
schelpen(1/fijn)

stenen(1/fijn) -

schelpen(2/fijn) -

schelpen(2/fijn) –

18

G:gas(3)

schelpen(1/fijn)

schelpen(1/fijn)

schelpen(1/fijn) -

19

tegels -

stenen(1/fijn)
schelpen(1/fijn)
puin(1/fijn)
veenbrokjes(1/fijn)

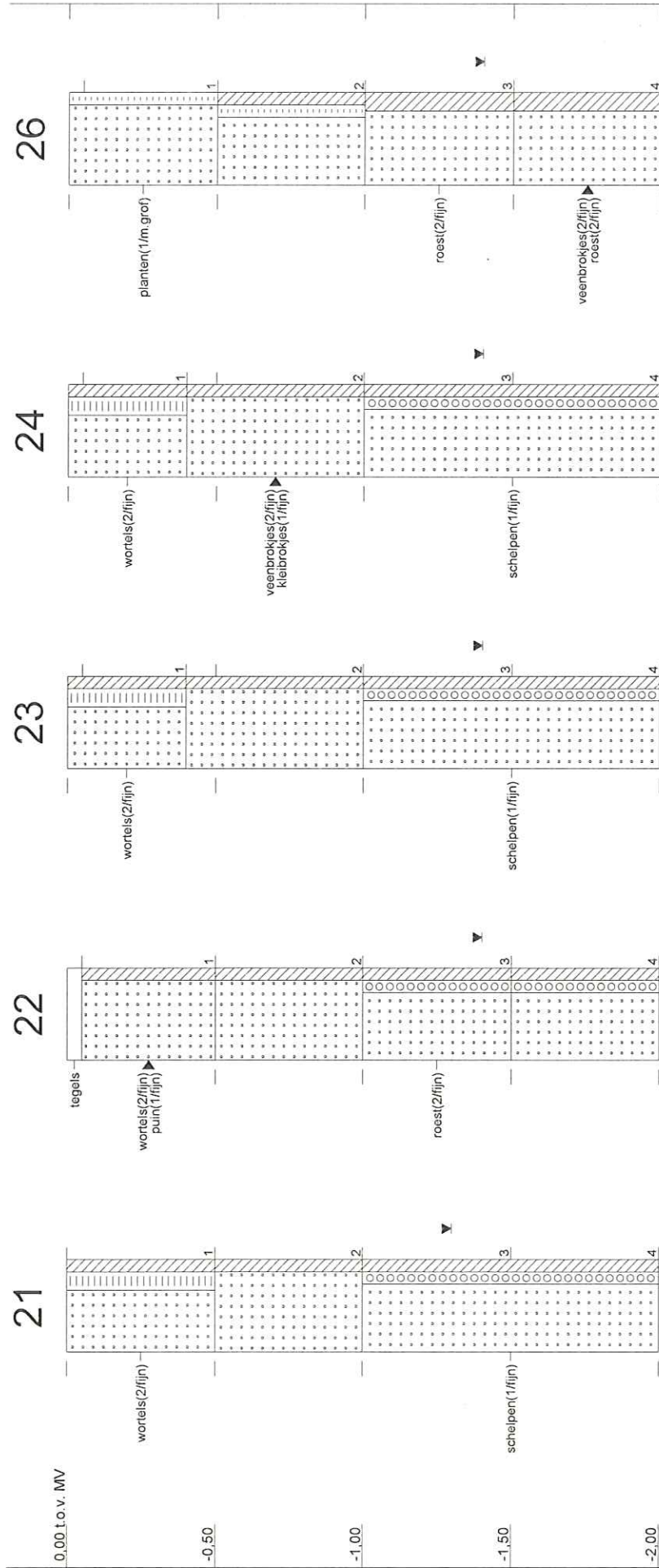
schelpen(1/fijn) -

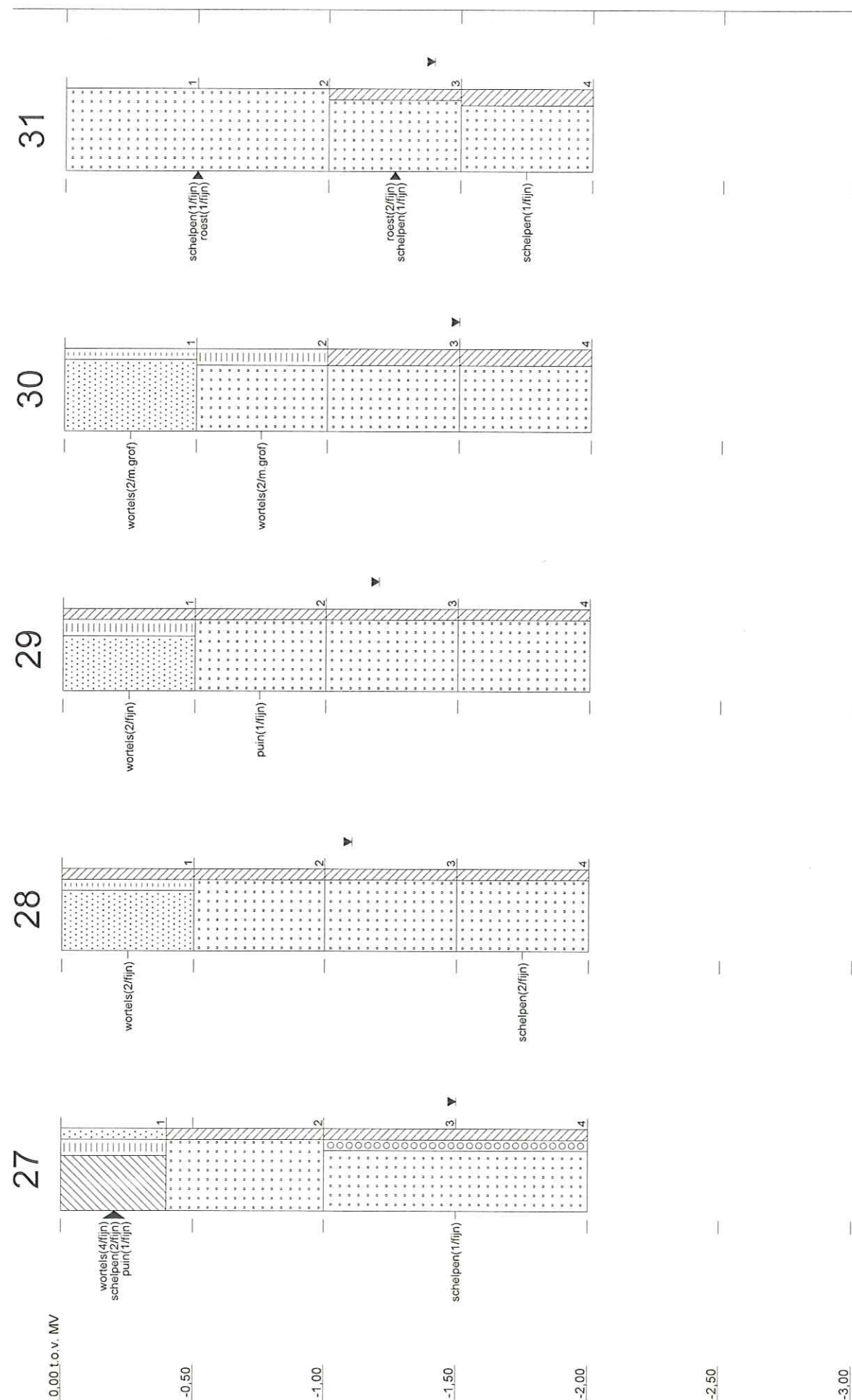
20

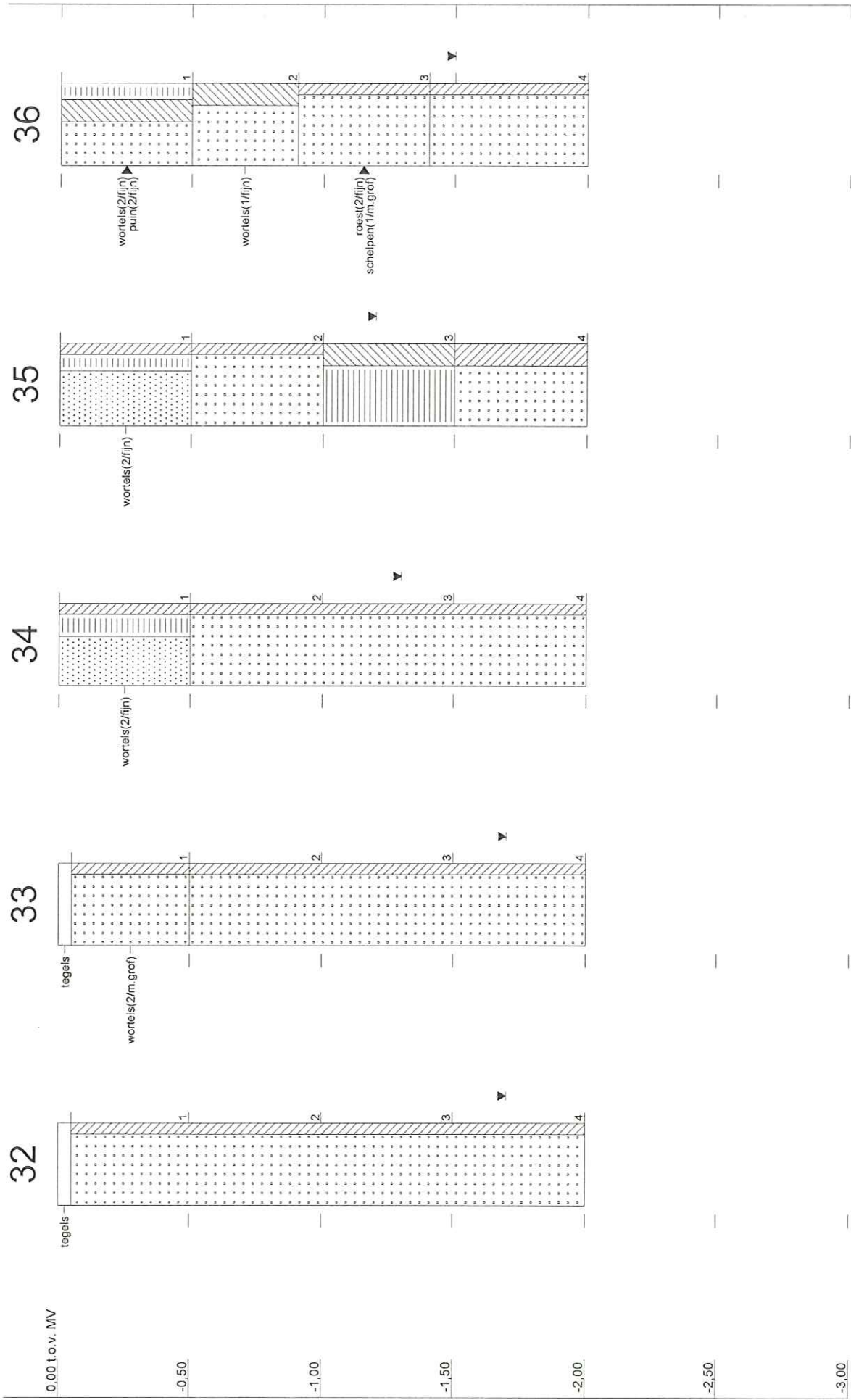
wortels(2/fijn) -

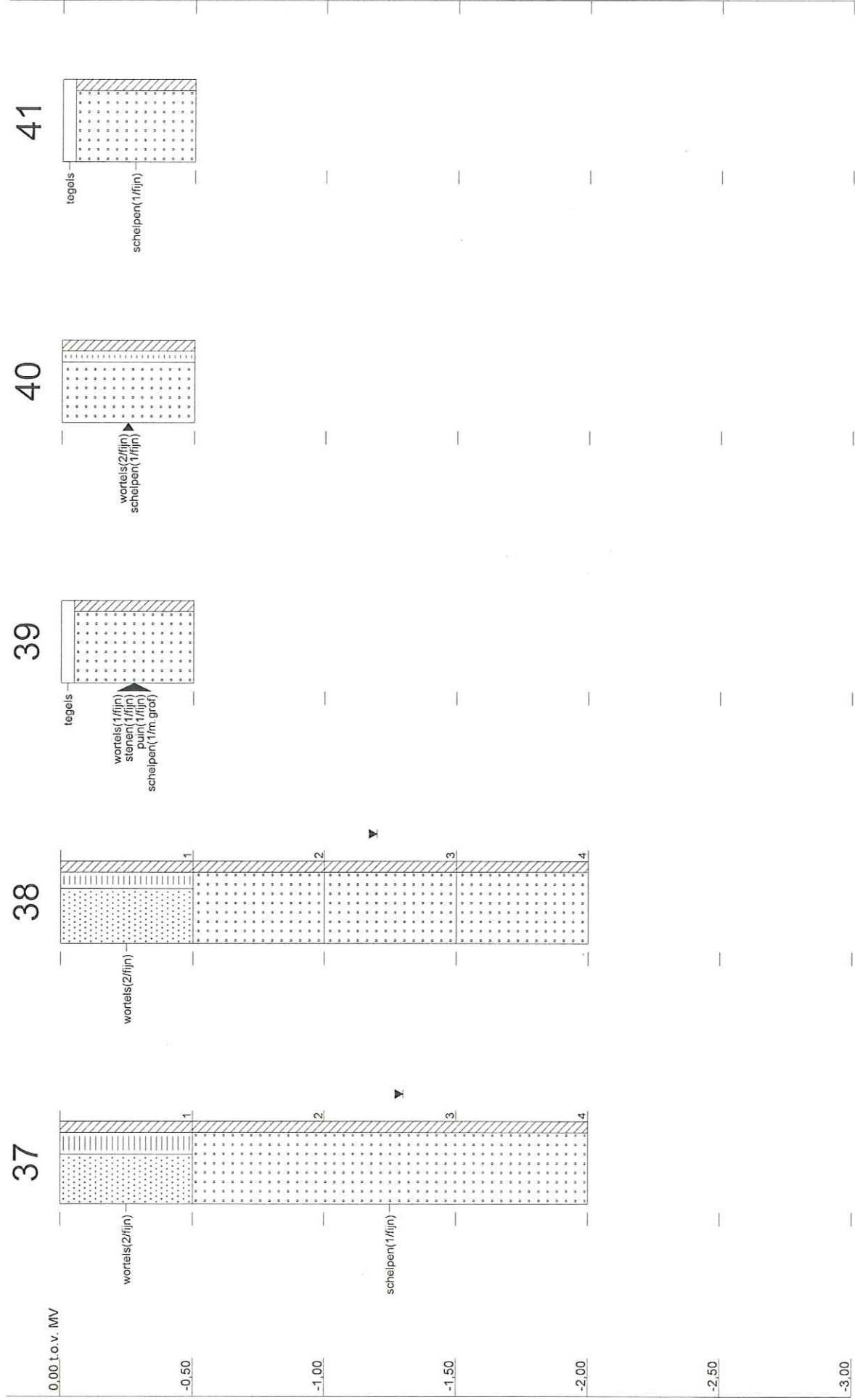
veenbrokjes (2/fijn)
kleibrokkjes (1/fijn)

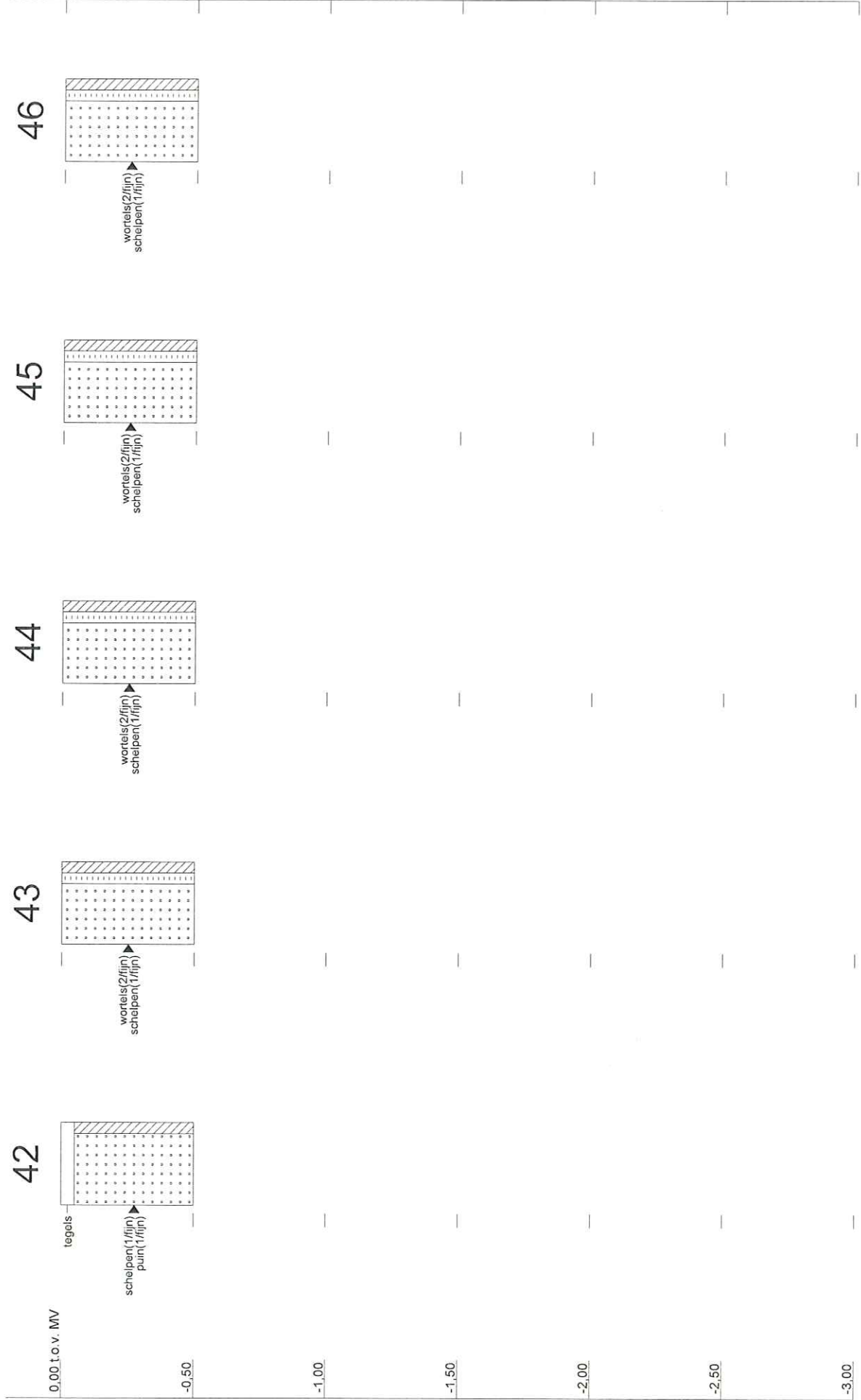
schelpen(1/fin) -

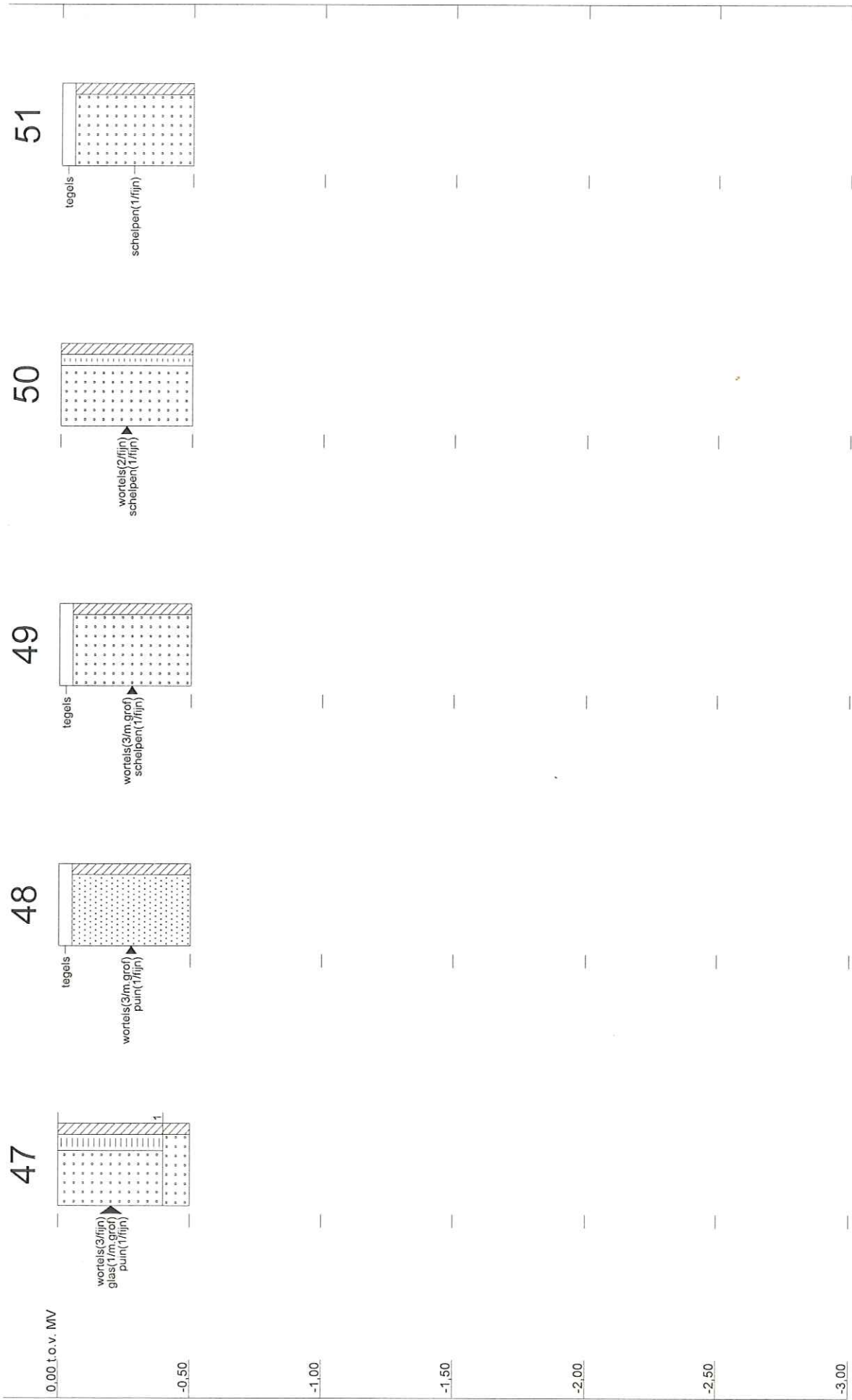


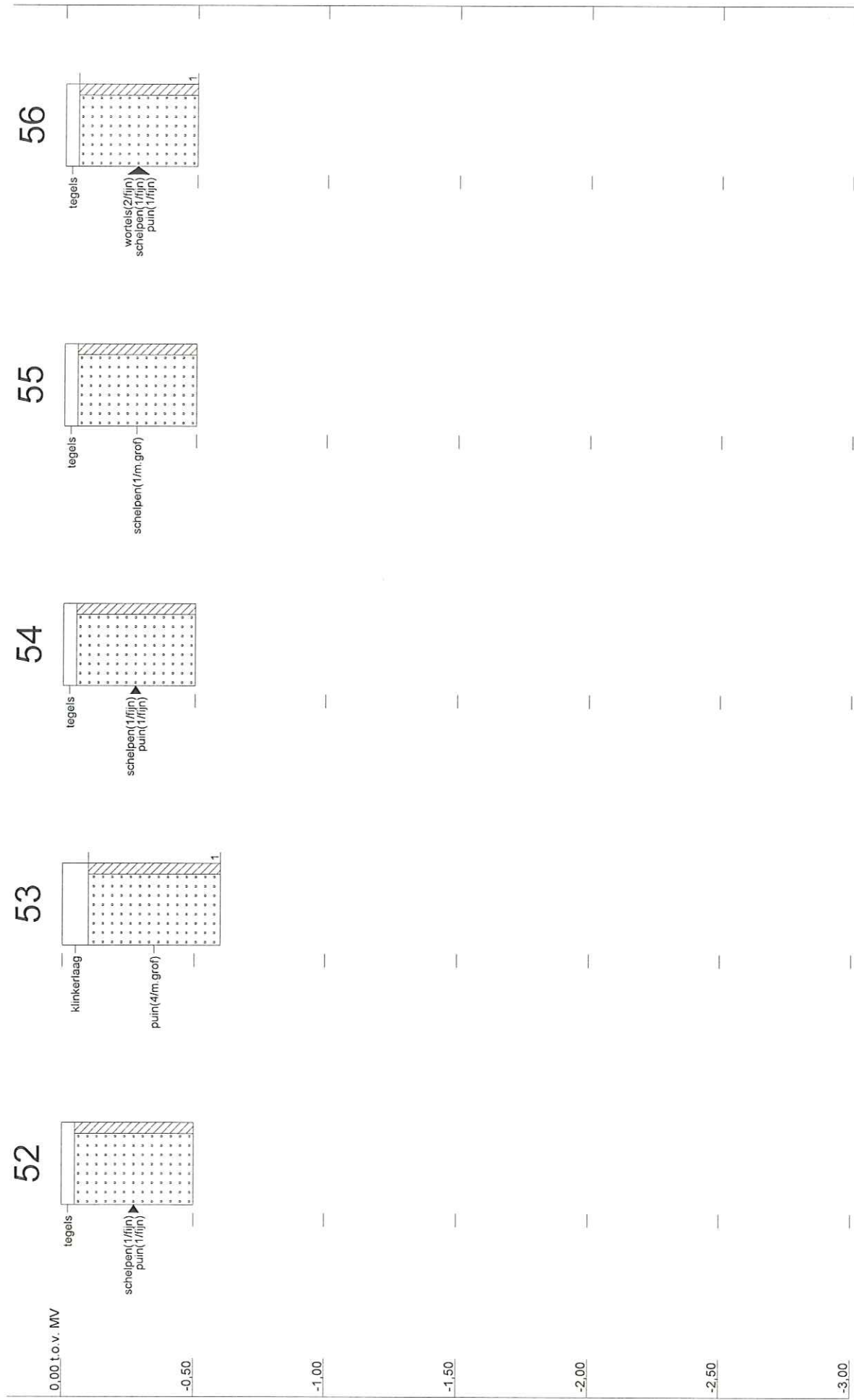


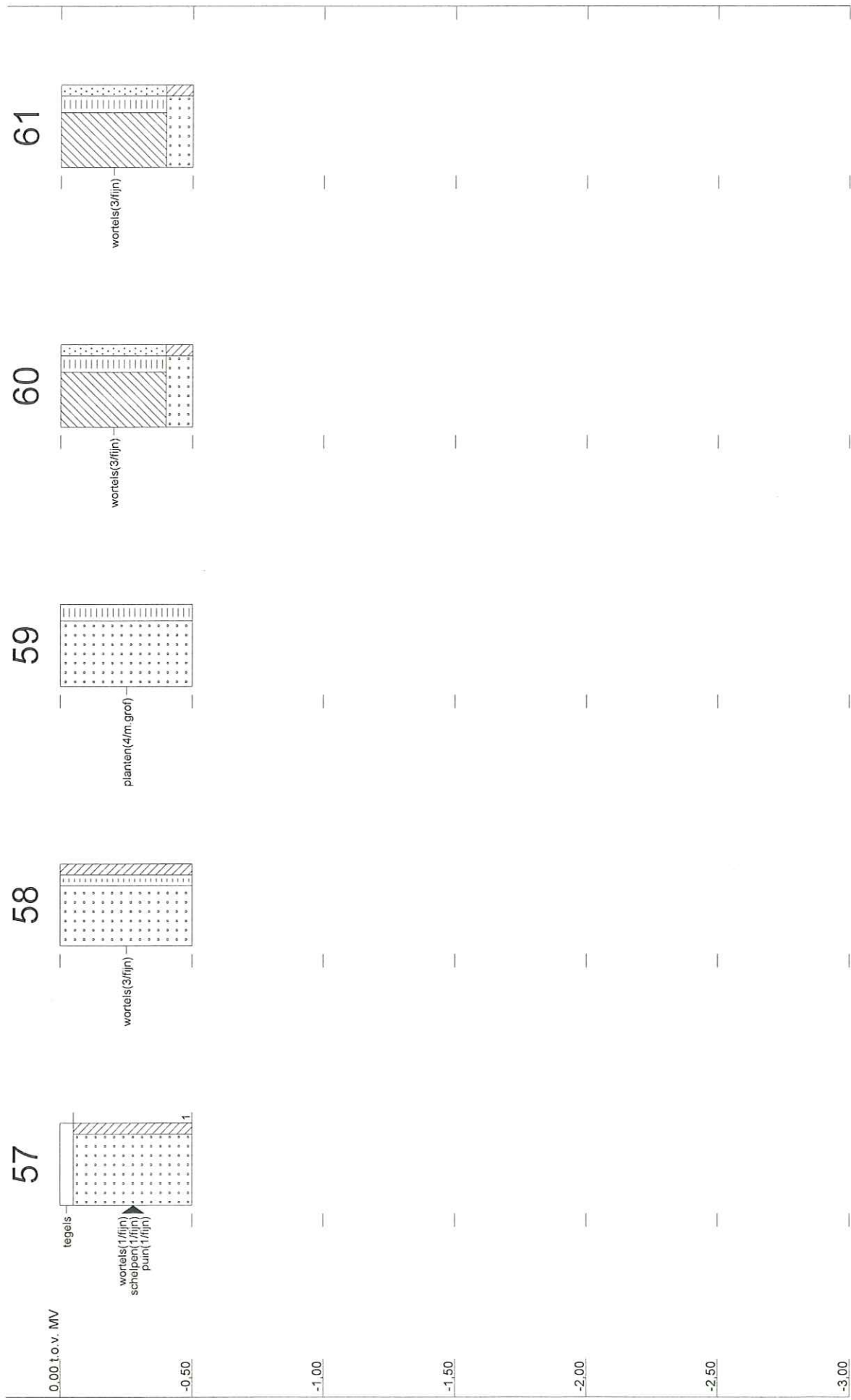


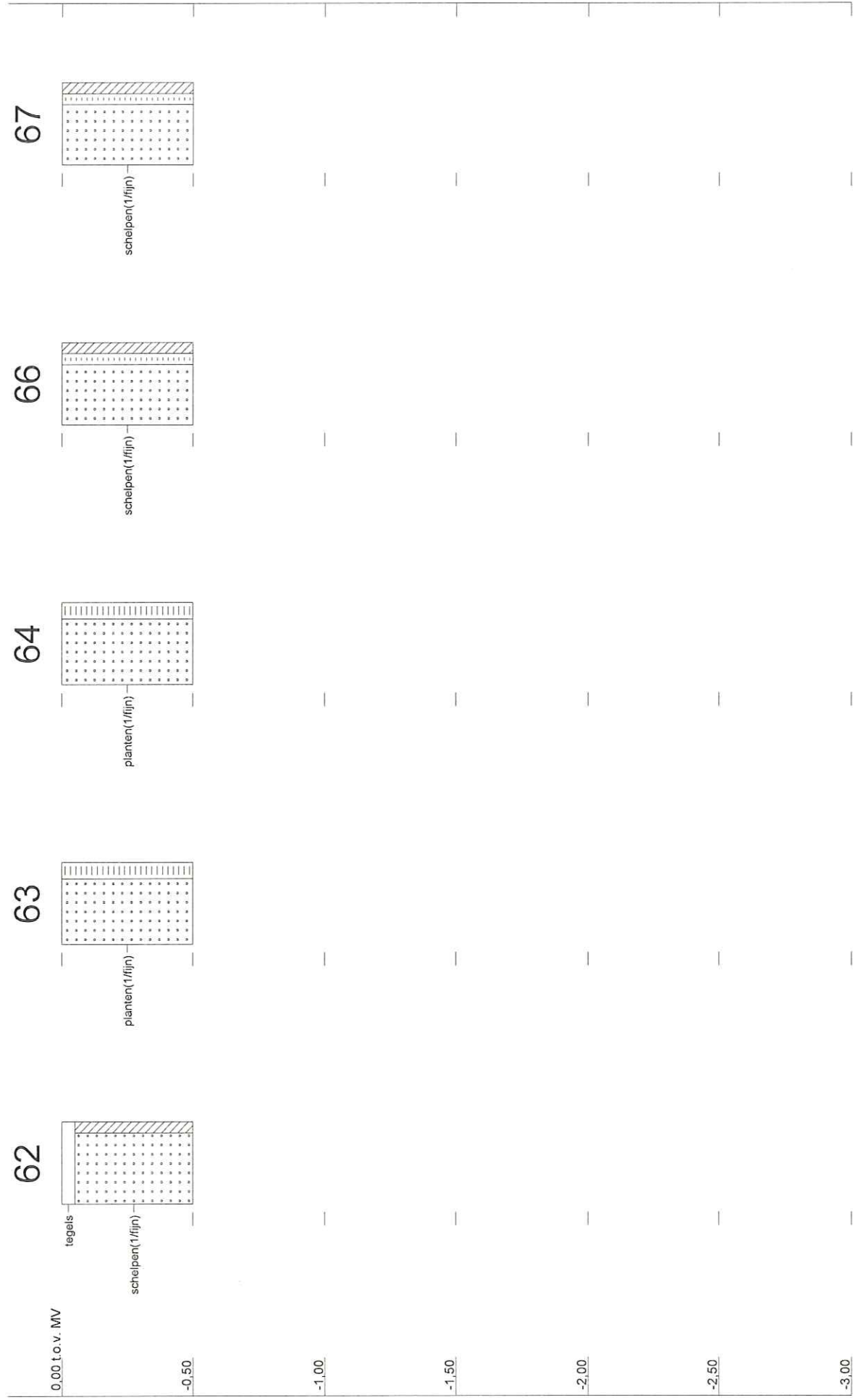


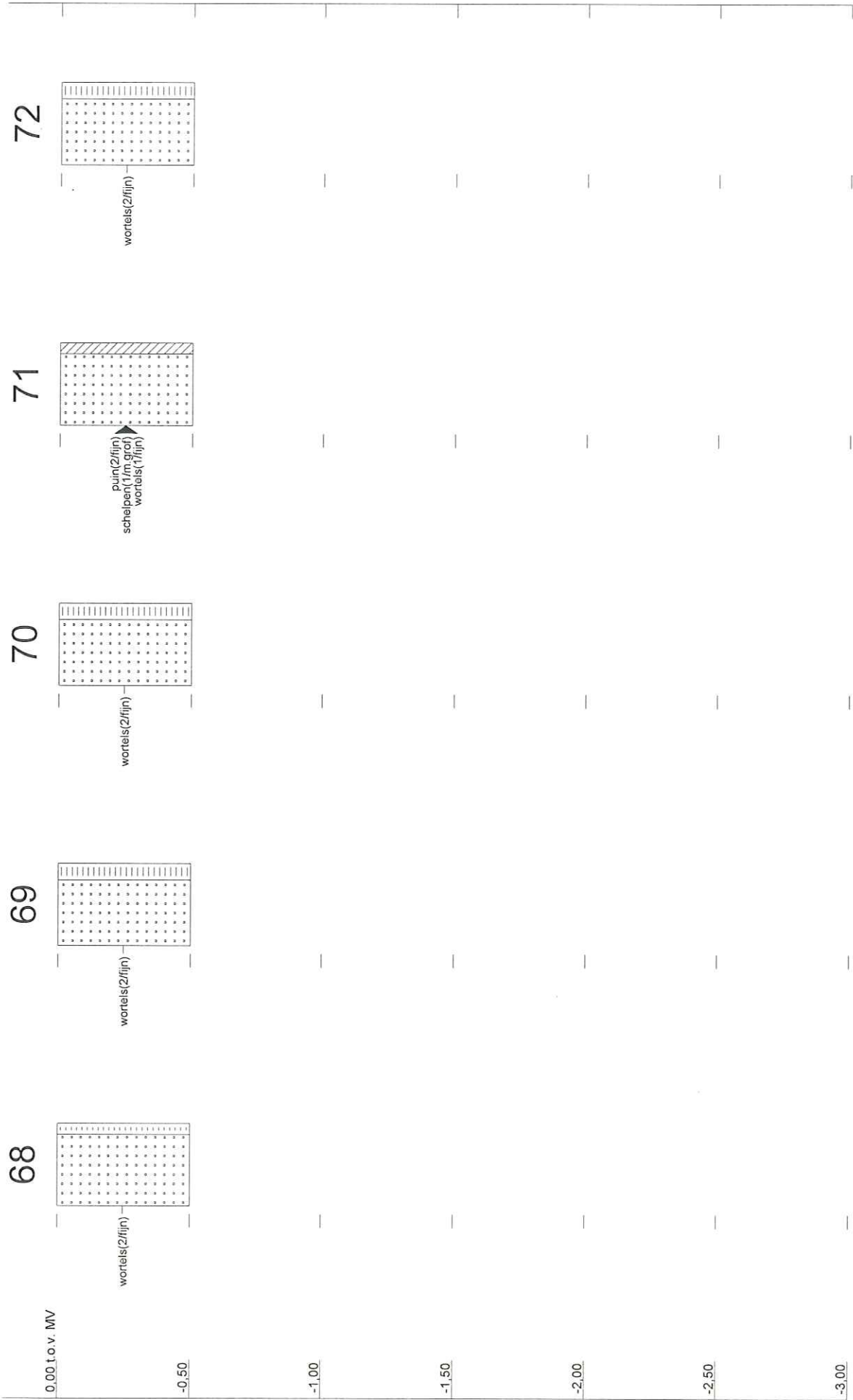


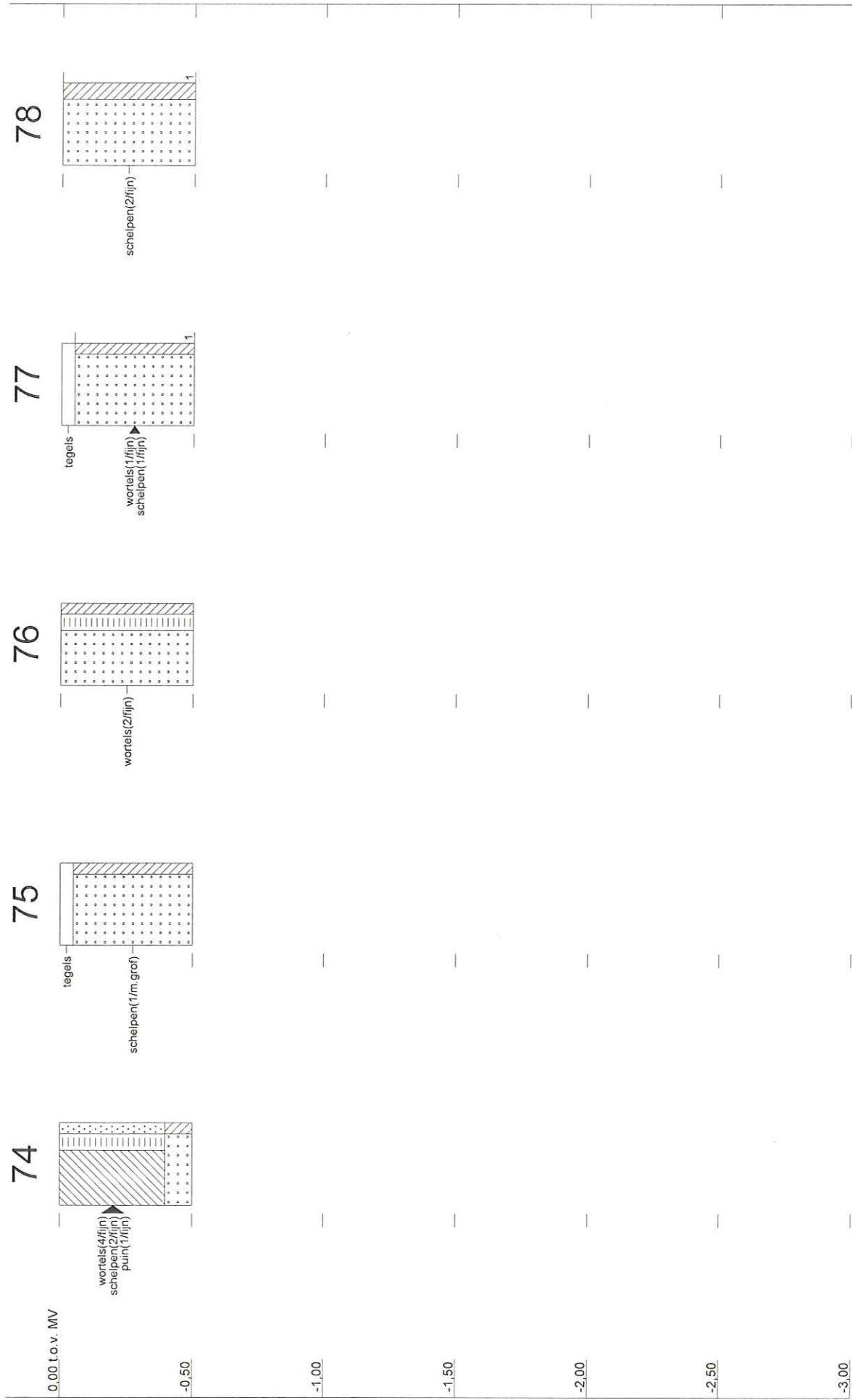


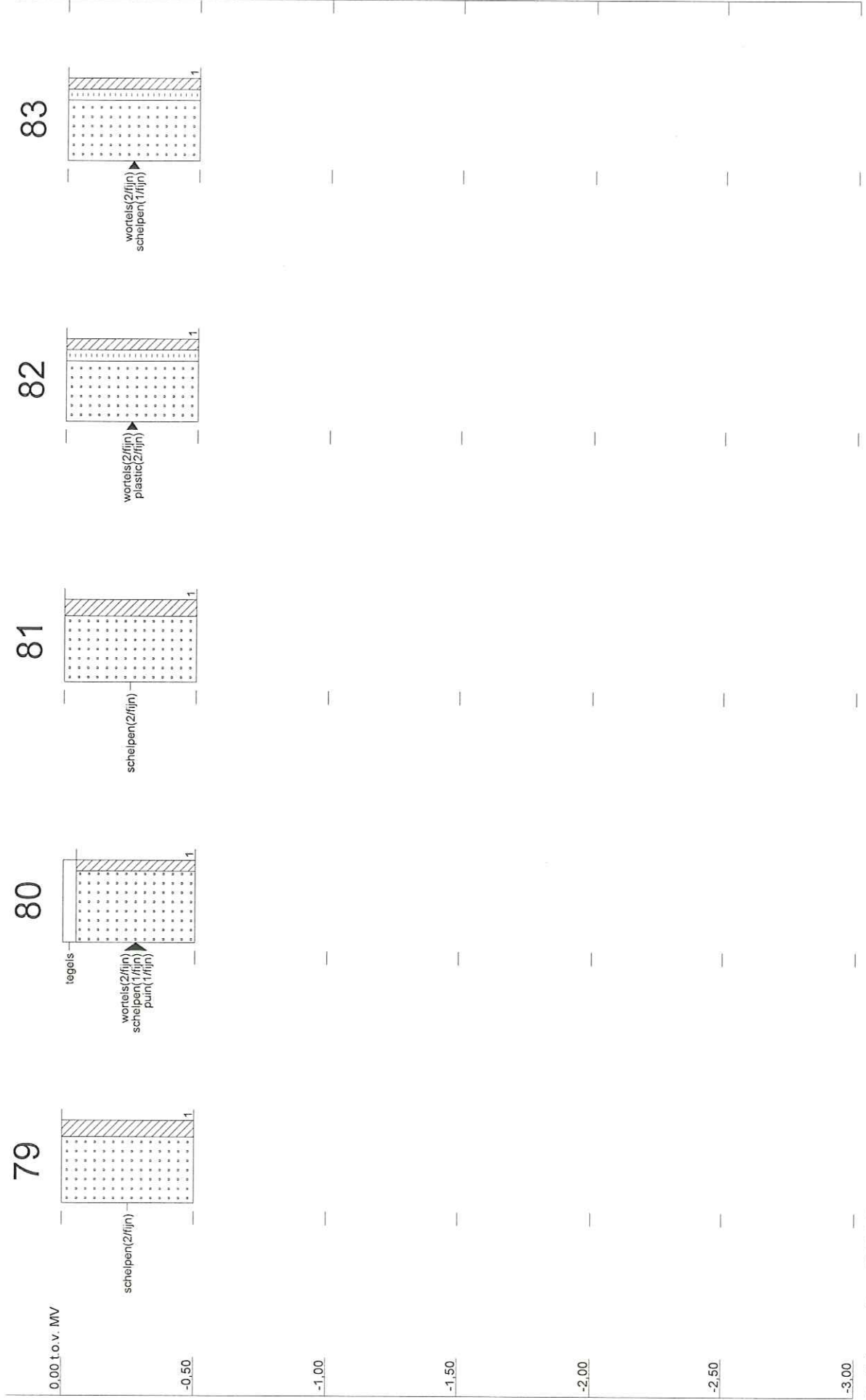


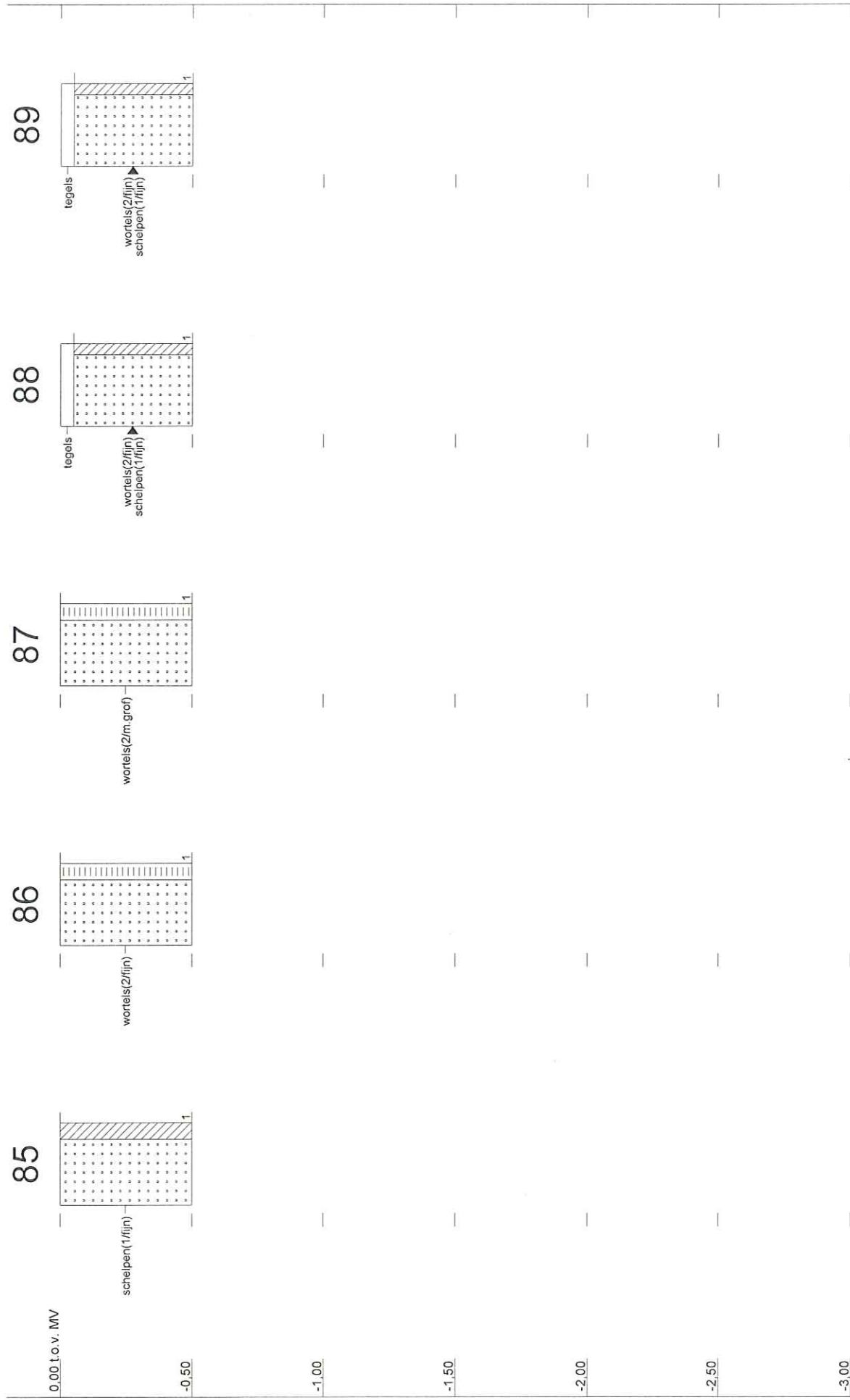


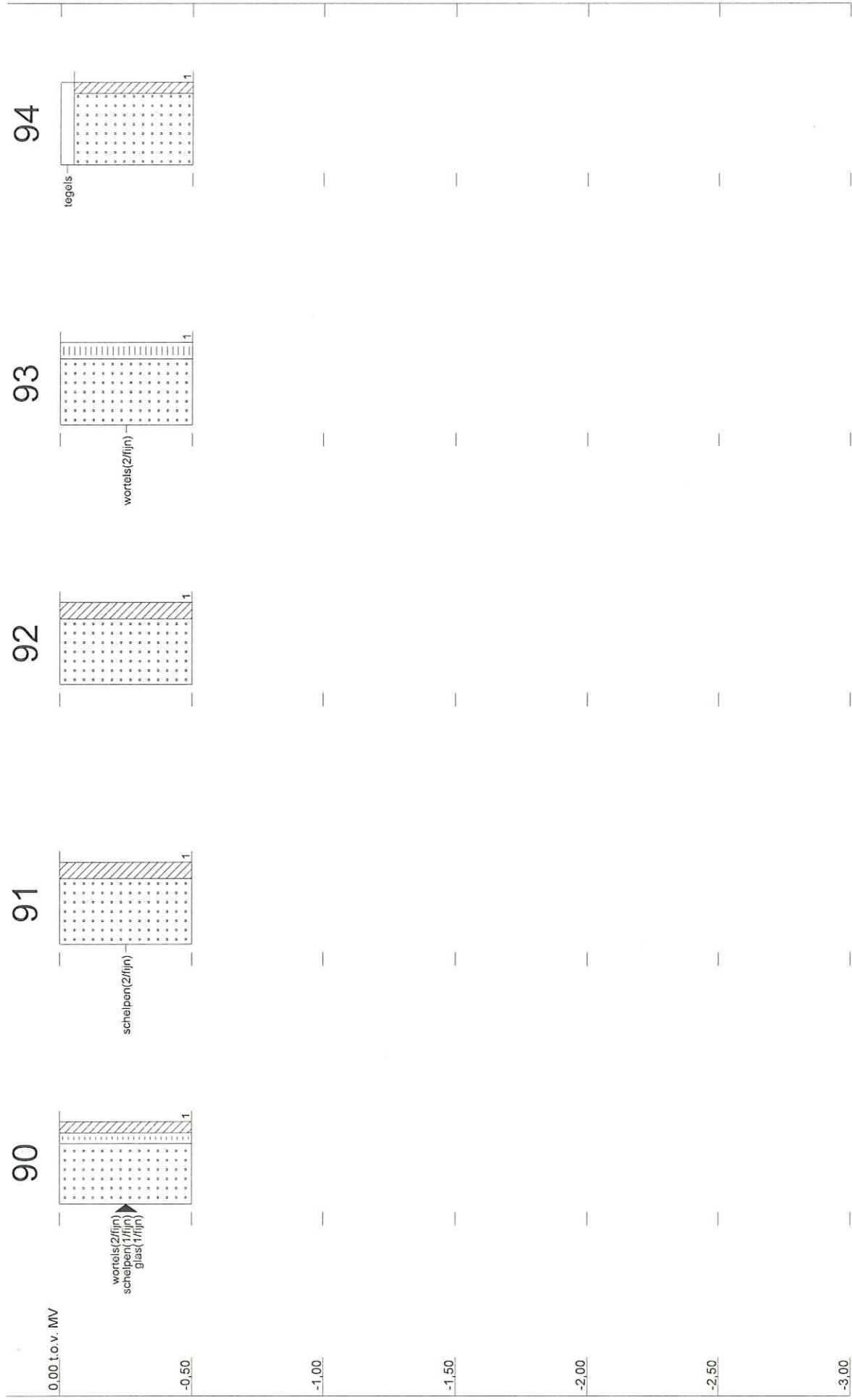


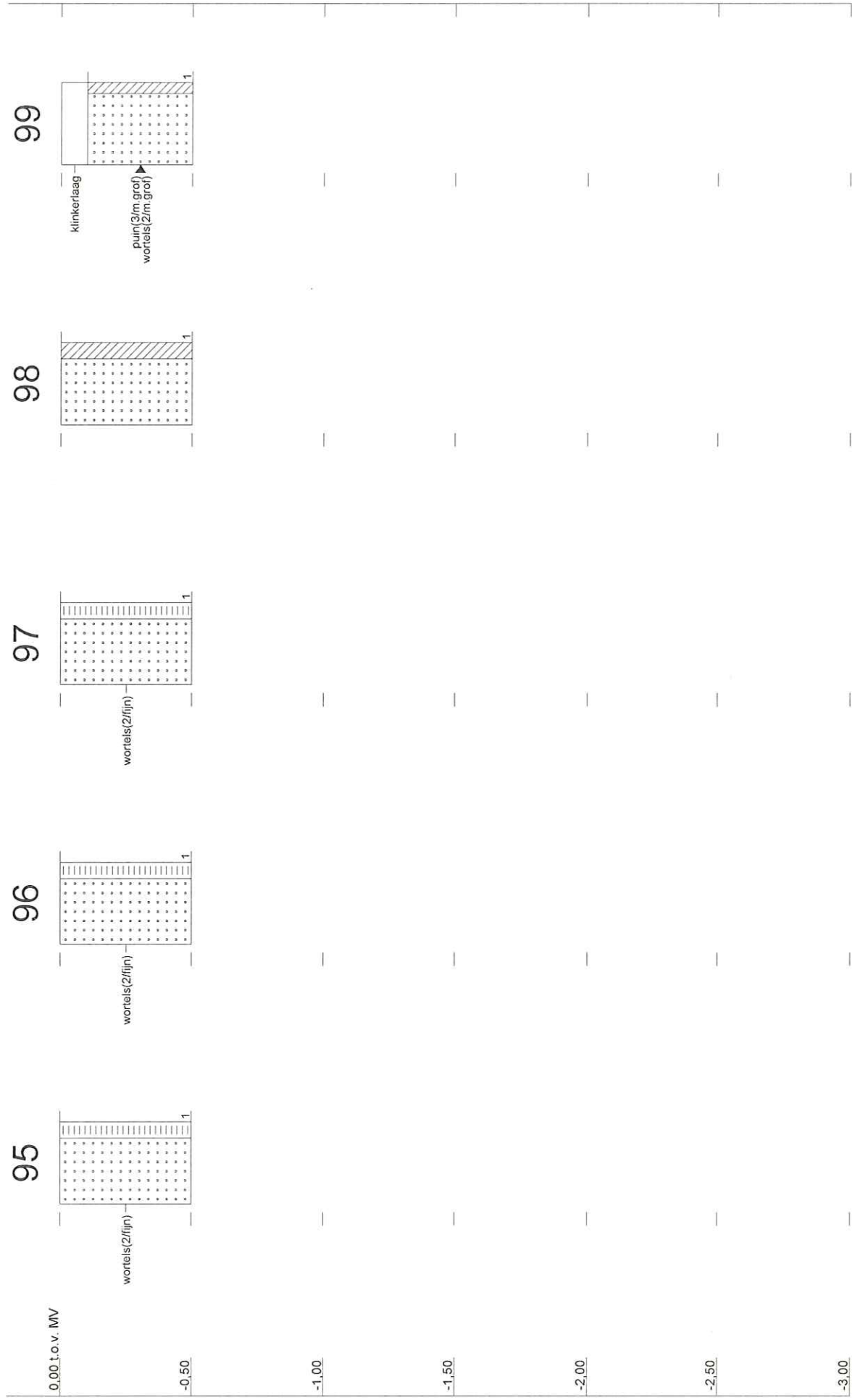


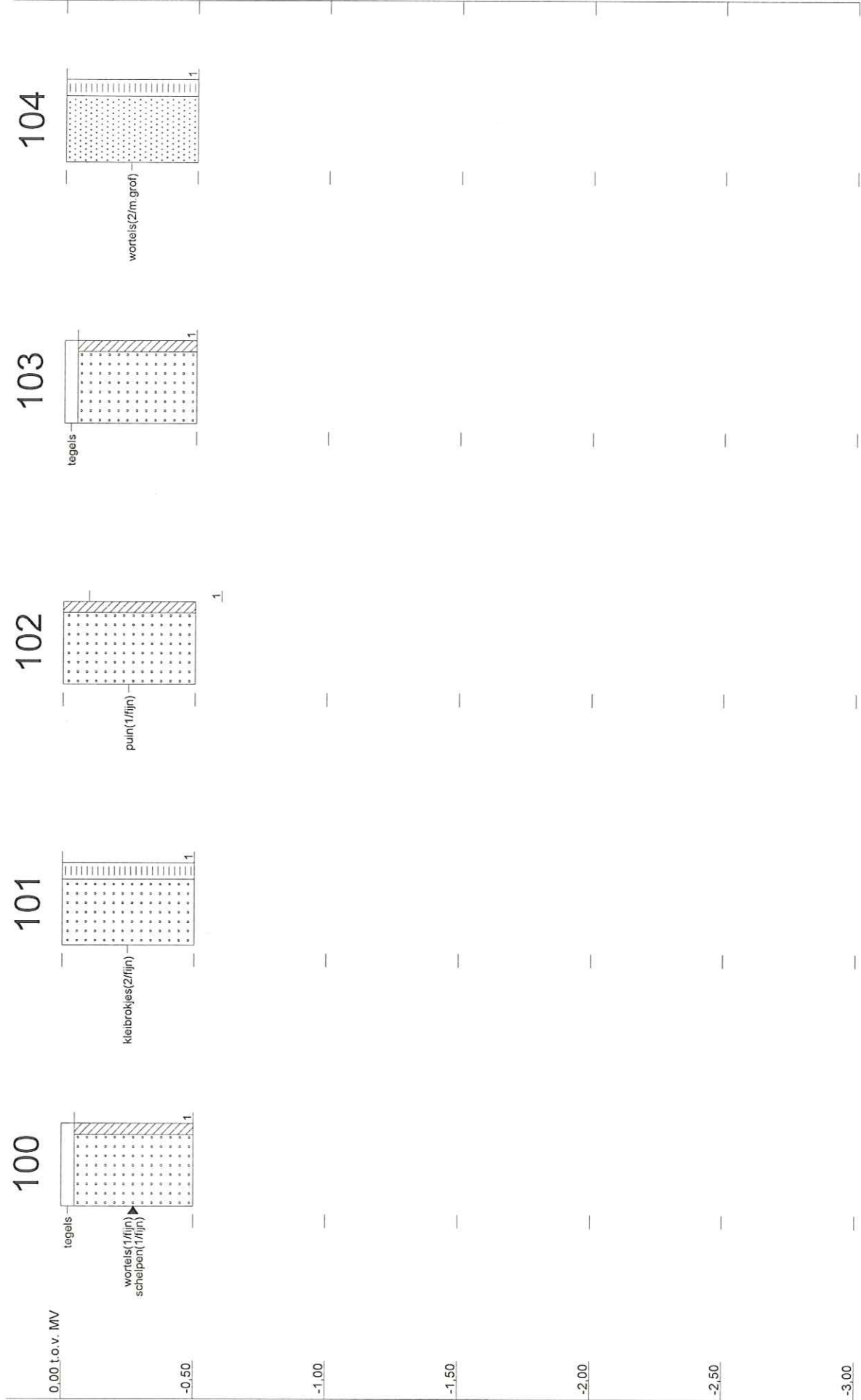


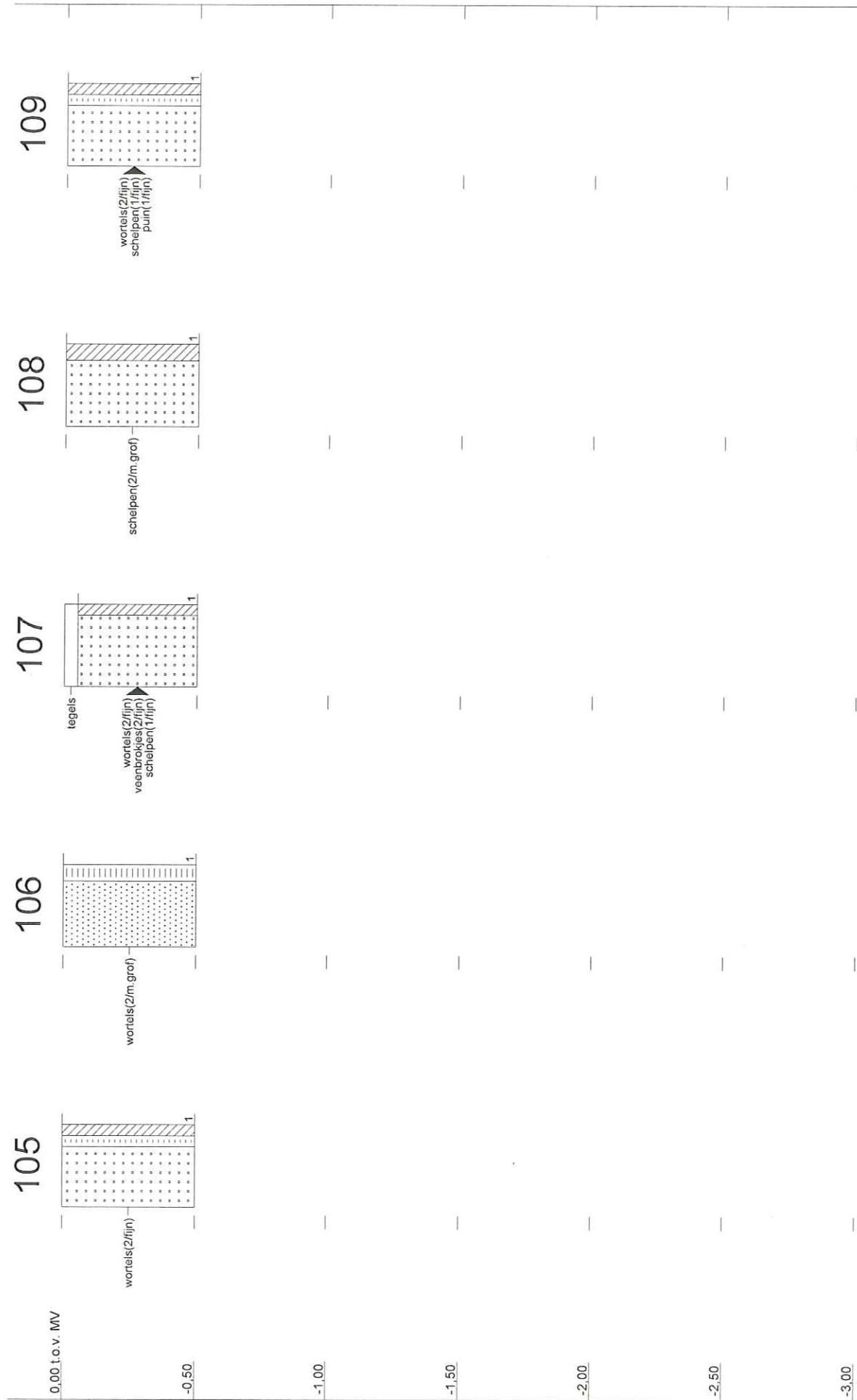


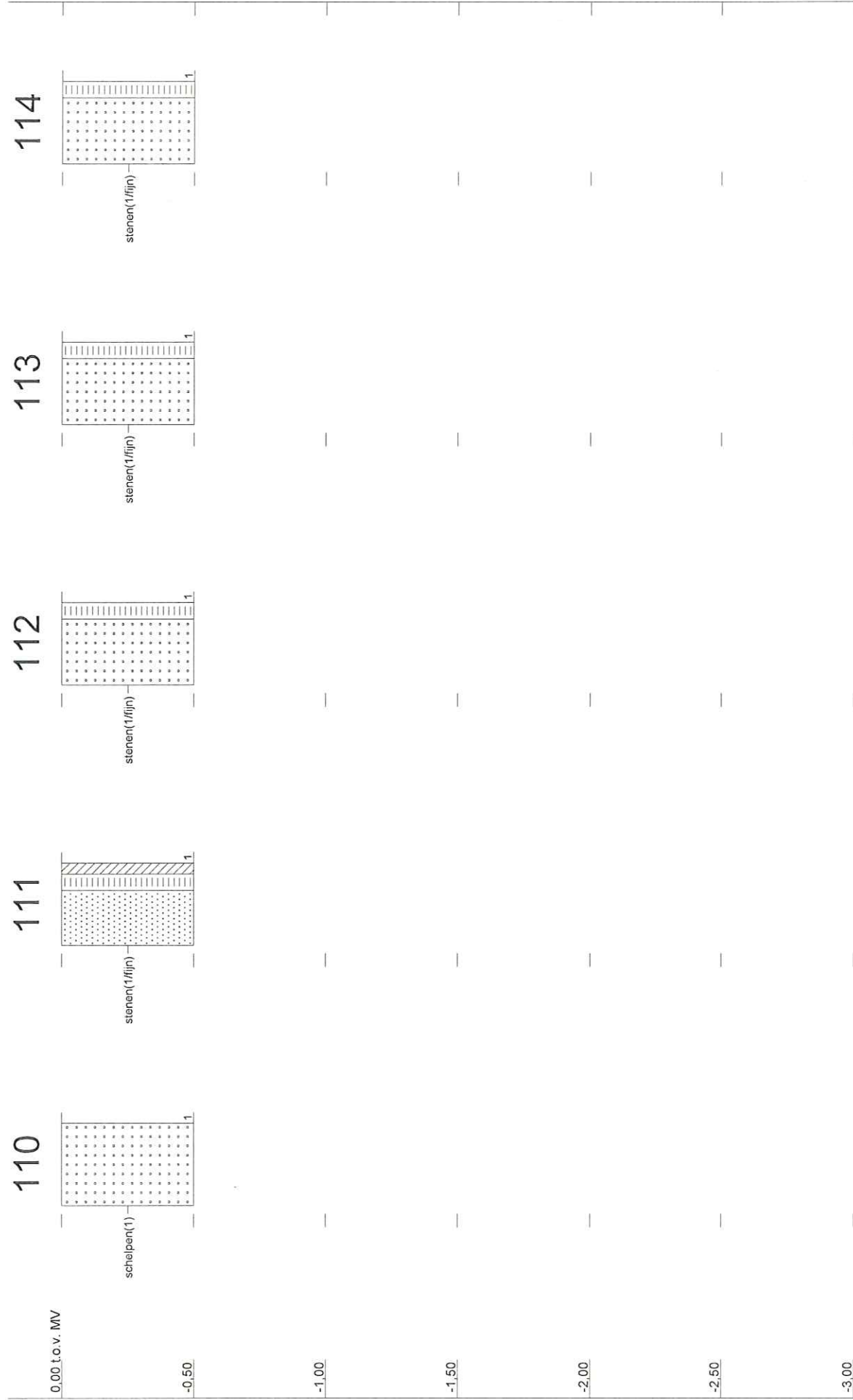


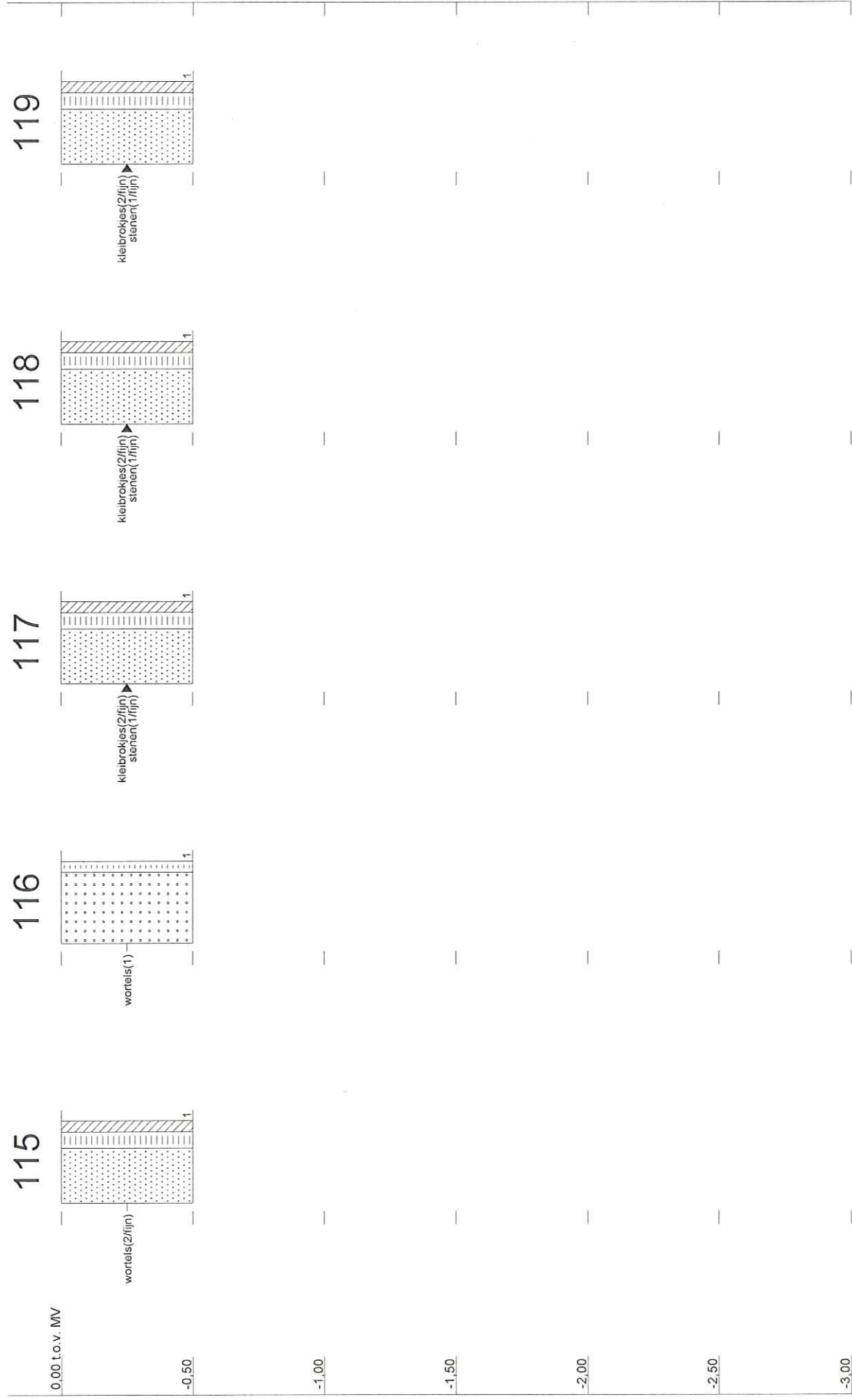


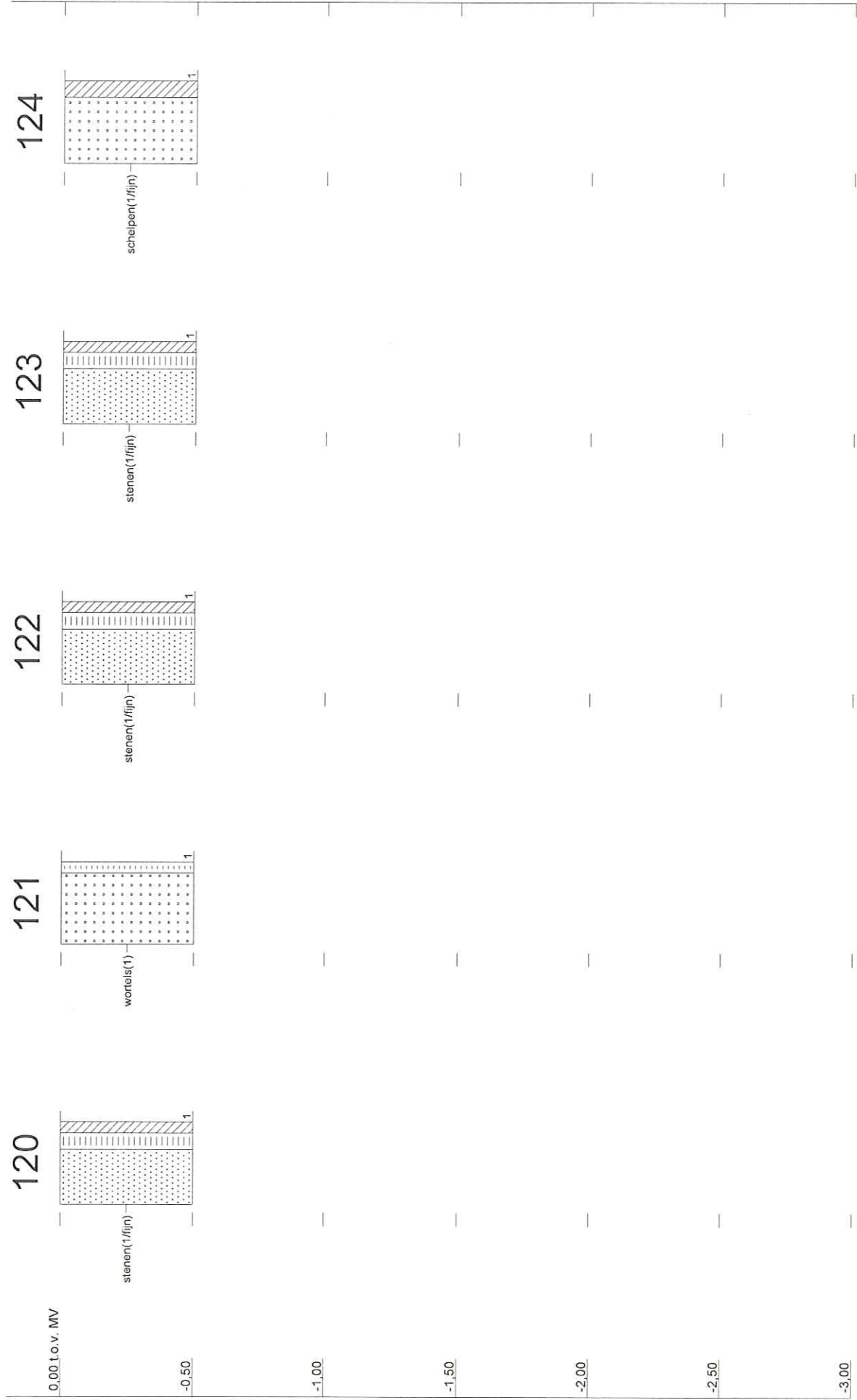


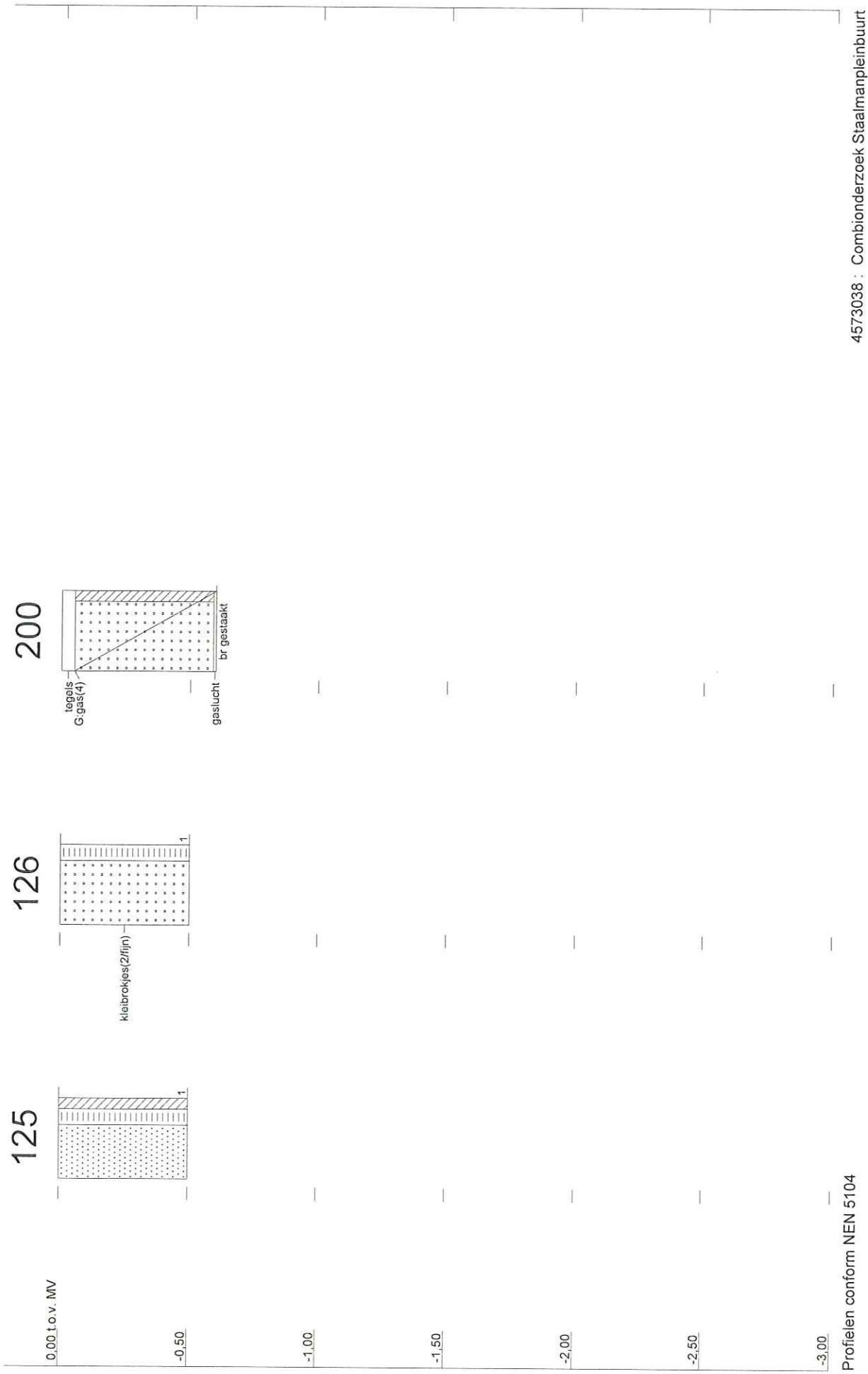












Bijlage

5

Resultaten grond en grondwater

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

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

Monstersonschrijving	MM10	MM11	MM13	MM14	MM15
Diepte (m -mv)	0,05-0,6	0,05-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5
Lutum (%)	1,3	1,0	1,0	5,2	1,0
Humus (%)	1,4	0,6	2,6	6,3	2,9

METALEN										
arsen (As)	<4,0	-	<4,0	-	4,5	-	7,7	-	<4,0	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-
chrom (Cr)	<15	-	<15	-	<15	-	<15	-	<15	-
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	6,0	-	11	-	7,5	-
kwik (Hg)	0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	0,09	-	0,11	-
lood (Pb)	<13	-	<13	-	<13	-	29	-	28	-
nikkel (Ni)	5,2	-	4,6	-	8,9	-	11	-	8,6	-
zink (Zn)	23	-	24	-	27	-	68	-	45	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (som 10) #	0,27	-	0,086	-	0,18	-	1,1	+	0,58	-

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
EOX *	<0,30	-	<0,30	-	0,33	>>	<0,30	-	<0,30	-

OVERIGE STOFFEN									
minerale olie (C10-C40) 23	+	<20	-	<20	-	<20	-	23	+

*

#

n.a.:

>>

Fungeert als "trigger" voor organohalogeenvverbindingen

De individuele PAK zijn niet toetsbaar conform de Wbb

Niet aantoonbaar

EOX is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde, echter beneden de richtwaarde (3,0 mg/kg d.s.) waarbij de NEN 5740 nader onderzoek voorschrijft

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

Monsteromschrijving	MM16	MM17	16	MM18	MM19
Diepte (m -mv)	0,0-0,5	0,1-0,6	0,1-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5
Lutum (%)	1,7	1,0	1,0	4,4	13,0
Humus (%)	4,6	5,3	0,8	5,0	11,3

METALEN

arsen (As)	4,9	-	<4,0	-	<4,0	-	5,5	-	10	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	0,30	-
chromium (Cr)	<15	-	<15	-	<15	-	<15	-	22	-
koper (Cu)	15	-	<5,0	-	<5,0	-	12	-	39	+
kwik (Hg)	0,09	-	<0,05	-	<0,05	-	0,13	-	0,15	-
lood (Pb)	<13	-	<13	-	<13	-	28	-	91	+
nikkel (Ni)	10	-	5,1	-	5,5	-	10	-	15	-
zink (Zn)	42	-	20	-	26	-	58	-	500	++

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	0,21	-	1,8	+	1,6	+	1,5	+	4,7	+
----------------	------	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

EOX *	0,50	>>	<0,30	-	<0,30	-	0,35	>>	0,54	>>
-------	------	----	-------	---	-------	---	------	----	------	----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40) 36	+	130	+	<20	-	25	-	54	-
----------------------------	---	-----	---	-----	---	----	---	----	---

*. Fungeert als "trigger" voor organofalogeenvverbindingen

De individuele PAK zijn niet toetsbaar conform de Wbb

n.a.: Niet aantoonbaar

>> EOX is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde, echter beneden de richtwaarde (3,0 mg/kg d.s.) waarbij de NEN 5740 nader onderzoek voorschrijft

Kwaliteit ondergrond

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

Monsteromschrijving	MM6	MM7	MM8	MM9	MM12
Diepte (m -mv)	1,0-3,0	0,5-1,5	0,5-2,1	0,5-2,5	0,5-2,1
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	0,5	0,9	1,2	0,5	0,3

METALEN

arsen (As)	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-
chromium (Cr)	<15	-	<15	-	<15	-	<15	-
copper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
mercury (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lead (Pb)	<13	-	<13	-	<13	-	<13	-
nickel (Ni)	<3,0	-	3,8	-	3,5	-	<3,0	-
zinc (Zn)	<17	-	<17	-	<17	-	<17	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	n.a.	0,017	-	0,038	-	0,072	-	n.a.	-
----------------	------	-------	---	-------	---	-------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

EOX *	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
-------	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-
-------------------------	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

*. Fungeert als "trigger" voor organofalogeenvverbindingen

De individuele PAK zijn niet toetsbaar conform de Wbb

n.a.: Niet aantoonbaar

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

Monsteromschrijving	MM20		MM21		MM22		35		MM23
Diepte (m -mv)	0,5-1,5		0,5-1,5		0,5-2,1		1,0-1,5		0,5-2,1
Lutum (%)	1,0		1,0		1,0		22,0		1,0
Humus (%)	0,5		0,6		0,4		33,9		1,6
METALEN									
arseen (As)	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-	13	-	<4,0
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	<0,17
chrom (Cr)	<15	-	<15	-	<15	-	<15	-	<15
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	34	-	<5,0
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	0,41	+	<0,05
lood (Pb)	<13	-	<13	-	<13	-	120	+	<13
nikkel (Ni)	3,8	-	4,8	-	3,7	-	18	-	5,7
zink (Zn)	<17	-	<17	-	<17	-	85	-	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
PAK (som 10) #	0,70	-	0,21	-	n.a.	-	2,2	-	0,088
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
EOX *	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30
OVERIGE STOFFEN									
minerale olie (C10-C40)	<20	-	<20	-	<20	-	54	-	<20
*:	Fungeert als "trigger" voor organohalogeenvverbindingen								
#:	De individuele PAK zijn niet toetsbaar conform de Wbb								
n.a.:	Niet aantoonbaar								

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

Monsteromschrijving	MM24
Diepte (m -mv)	0,5-2,3
Lutum (%)	1,0
Humus (%)	0,4
METALEN	
arseen (As)	<4,0 -
cadmium (Cd)	<0,17 -
chrom (Cr)	<15 -
koper (Cu)	<5,0 -
kwik (Hg)	<0,05 -
lood (Pb)	<13 -
nikkel (Ni)	3,9 -
zink (Zn)	<17 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	
PAK (som 10) #	n.a. -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	
EOX *	<0,30 -
OVERIGE STOFFEN	
minerale olie (C10-C40)	<20 -
*:	Fungeert als "trigger" voor organohalogeenvverbindingen
#:	De individuele PAK zijn niet toetsbaar conform de Wbb
n.a.:	Niet aantoonbaar

Kwaliteit grondwater

Tabel 7 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	1	2	3	4	5
Filterdiepte (m -mv)	1,9-2,9	1,9-2,9	2,0-3,0	2,0-3,0	1,8-2,8
METALEN					
arseen (As)	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
cadmium (Cd)	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -
chrom (Cr)	<1,0 -	1,2 +	1,1 +	1,7 +	1,1 +
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 -
nikkel (Ni)	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -
zink (Zn)	<20 -	24 -	<20 -	25 -	<20 -
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
tolueen	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -
ethylbenzeen	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -
xylenen (som)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,050 -	0,091 +	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
trichloormethaan	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -
tetra(chloormethaan)	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,2-dichloorethaan	<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 -
tetrachl.etheen (per)	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
monochloorbenzeen	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -
dichloorbenzenen (som)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -
Niet in STI-lijst van de Wbb					
1,2-dichlooretheen (c)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
#:	PAK(som10) is niet toetsbaar conform de Wbb				
n.a.:	niet aantoonbaar				

Tabel 8 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	6	8	9	10
Filterdiepte (m -mv)	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0
METALEN				
arseen (As)	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
cadmium (Cd)	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -
chrom (Cr)	1,2 +	<1,0 -	1,6 +	<1,0 -
koper (Cu)	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -
nikkel (Ni)	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -
zink (Zn)	<20 -	21 -	<20 -	48 -
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
tolueen	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -
ethylbenzeen	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -
xylenen (som)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
trichloormethaan	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -
tetra(chloormethaan)	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,2-dichloorethaan	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -
1,1,1-trichloorethaan	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,1,2-trichloorethaan	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
tri(chlooretheen)	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -
tetrachl.etheen (per)	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
monochloorbenzeen	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -
dichloorbenzenen (som)n.a.	-	n.a. -	n.a. -	n.a. -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
1,2-dichlooretheen (c)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
#:	PAK(som10) is niet toetsbaar conform de Wbb			
n.a.:	niet aantoonbaar			

Tabel 9 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	11	12	13	14	15
Filterdiepte (m-mv)	2,0-3,0	2,0-3,0	1,6-2,6	2,0-3,0	1,9-2,9
METALEN					
arseen (As)	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
cadmium (Cd)	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -
chromium (Cr)	<1,0 -	<1,0 -	<1,0 -	<1,0 -	<1,0 -
koper (Cu)	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	7,5 -
kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -
nikkel (Ni)	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -
zink (Zn)	26 -	21 -	29 -	<20 -	25 -
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
tolueen	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -
ethylbenzeen	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -
xylenen (som)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,050 -	0,093 +	<0,050 -	<0,050 -	0,072 +
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
trichloormethaan	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -
tetra(chloormethaan)	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,2-dichloorethaan	<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 -
tetrachl.ethen (per)	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
monochloorbenzeen	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	1,3 -	<0,60 -
dichloorbenzenen (som)n.a.	-	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -
Niet in STI-lijst van de Wbb					
1,2-dichlooretheen (c)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
#:	PAK(som10) is niet toetsbaar conform de Wbb				
n.a.:	niet aantoonbaar				

Bijlage

6

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Datum: 06 jun 2008
Humus: 9,3 [%]
Lutum: 15,0 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Selectie: STI grond
Monster: MM1

	S	T	I
METALEN			
arseen	25	36	47
cadmium	0,71	5,7	11
chroom	80	192	304
koper	30	93	156
kwik	0,27	4,5	8,8
lood	74	269	463
nikkel	25	88	150
zink	109	335	560
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	47	2348	4650
EOX	0,28	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
Humus: 5,5 [%]
Lutum: 2,0 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Selectie: STI grond
Monster: MM2

	S	T	I
METALEN			
arseen	18	26	34
cadmium	0,54	4,3	8,1
chroom	54	130	205
koper	20	61	103
kwik	0,21	3,7	7,2
lood	58	208	359
nikkel	12	42	72
zink	64	197	330
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	28	1389	2750
EOX	0,17	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

TTT, Versie: V 4.0, 2008

Datum: 06 jun 2008
Humus: 0,6 [%]
Lutum: 1,0 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Monster: MM3

	S	T	I
METALEN			
arseen	16	23	30
cadmium	0,43	3,4	6,4
chroom	52	125	198
koper	16	50	84
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	187	322
nikkel	11	39	66
zink	54	166	277
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
Humus: 5,5 [%]
Lutum: 9,7 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Selectie: STI grond
Monster: MM2

	S	T	I
METALEN			
arseen	21	31	40
cadmium	0,59	4,8	8,9
chrom	69	167	264
koper	24	76	127
kwik	0,24	4,1	8,0
lood	65	236	407
nikkel	20	69	118
zink	87	268	449
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	28	1389	2750
EOX	0,17	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
Humus: 2,7 [%]
Lutum: 1,6 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Monster: MM5

	S	T	I
METALEN			
arsen	17	24	32
cadmium	0,48	3,8	7,2
chroom	53	128	202
koper	18	55	93
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	196	339
nikkel	12	41	70
zink	59	181	303
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	14	682	1350
EOX	0,081	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
Humus: 1,4 [%]
Lutum: 1,3 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Selectie: STI grond
Monster: MM10

	S	T	I
METALEN			
arseen	16	23	30
cadmium	0,45	3,6	6,7
chrom	53	126	200
koper	17	52	88
kwik	0,21	3,5	6,8
lood	53	191	329
nikkel	11	40	68
zink	56	172	288
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
Humus: 2,6 [%]
Lutum: 1,0 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Selectie: STI grond
Monster: MM13

	S	T	I
METALEN			
arseen	16	24	31
cadmium	0,47	3,8	7,1
chroom	52	125	198
koper	17	54	91
kwik	0,21	3,5	6,9
lood	54	194	334
nikkel	11	39	66
zink	57	175	293
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	13	657	1300
EOX	0,078	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
Humus: 6,3 [%]
Lutum: 5,2 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Selectie: STI grond
Monster: MM14

	S	T	I
METALEN			
arseen	20	28	37
cadmium	0,58	4,6	8,7
chrom	60	145	230
koper	22	69	116
kwik	0,23	3,9	7,6
lood	62	222	383
nikkel	15	53	91
zink	75	231	386
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	32	1591	3150
EOX	0,19	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
Humus: 2,9 [%]
Lutum: 1,0 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Selectie: STI grond
Monster: MM15

	S	T	I
METALEN			
arseen	17	24	31
cadmium	0,48	3,8	7,2
chroom	52	125	198
koper	17	54	92
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	54	195	336
nikkel	11	39	66
zink	57	176	295
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	15	732	1450
EOX	0,087	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
Humus: 4,6 [%]
Lutum: 1,7 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Selectie: STI grond
Monster: MM16

	S	T	I
METALEN			
arseen	18	25	33
cadmium	0,52	4,1	7,8
chroom	53	128	203
koper	19	59	99
kwik	0,21	3,6	7,1
lood	56	204	351
nikkel	12	41	70
zink	62	190	319
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	23	1162	2300
EOX	0,14	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
Humus: 5,3 [%]
Lutum: 1,0 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Selectie: STI grond
Monster: MM17

	S	T	I
METALEN			
arseen	18	25	33
cadmium	0,53	4,2	7,9
chroom	52	125	198
koper	19	59	99
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	56	204	351
nikkel	11	39	66
zink	61	187	313
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	27	1338	2650
EOX	0,16	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
Humus: 0,8 [%]
Lutum: 1,0 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Selectie: STI grond
Monster: 16 (0,1-0,5)

	S	T	I
METALEN			
arseen	16	23	30
cadmium	0,43	3,5	6,5
chroom	52	125	198
koper	16	50	85
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	187	323
nikkel	11	39	66
zink	54	166	279
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
Humus: 5,0 [%]
Lutum: 4,4 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Selectie: STI grond
Monster: MM18

	S	T	I
METALEN			
arseen	19	27	36
cadmium	0,55	4,4	8,2
chrom	59	141	223
koper	21	65	109
kwik	0,22	3,8	7,4
lood	59	215	370
nikkel	14	50	86
zink	71	217	364
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	25	1263	2500
EOX	0,15	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
Humus: 11,3 [%]
Lutum: 13,0 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Selectie: STI grond
Monster: MM19

	S	T	I
METALEN			
arseen	25	36	47
cadmium	0,74	5,9	11
chroom	76	182	289
koper	30	93	156
kwik	0,26	4,5	8,7
lood	74	269	463
nikkel	23	81	138
zink	106	325	545
PAKs			
PAK(10)	1,1	23	45
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	57	2853	5650
EOX	0,34	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008

Humus: 0,3, 0,4, 0,5, 0,6 en 0,9 [%]

Lutum: 1,0 [%]

Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)

Selectie: STI grond

Monster: MM6, MM7, MM9, MM12, MM20, MM21, MM22, MM24

	S	T	I
METALEN			
arseen	16	23	30
cadmium	0,43	3,4	6,4
chroom	52	125	198
koper	16	50	84
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	186	321
nikkel	11	39	66
zink	54	165	276
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
Humus: 1,2 [%]
Lutum: 1,0 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Selectie: STI grond
Monster: MM8

	S	T	I
METALEN			
arseen	16	23	30
cadmium	0,44	3,5	6,6
chroom	52	125	198
koper	16	51	86
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	189	325
nikkel	11	39	66
zink	55	168	282
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
Humus: 33,9 [%]
Lutum: 22,0 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Selectie: STI grond
Monster: 35 (1,0-1,5)

	S	T	I
METALEN			
arseen	37	54	71
cadmium	1,3	10	19
chroom	94	226	357
koper	49	152	256
kwik	0,33	5,7	11
lood	106	383	660
nikkel	32	112	192
zink	167	512	858
PAKs			
PAK(10)	3,0	62	120
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	150	7575	15000
EOX	0,90	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
Humus: 1,6 [%]
Lutum: 1,0 [%]
Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
Selectie: STI grond
Monster: MM23

	S	T	I
METALEN			
arseen	16	23	30
cadmium	0,45	3,6	6,7
chrom	52	125	198
koper	17	52	87
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	53	190	328
nikkel	11	39	66
zink	55	170	285
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
asbest	-	-	100
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

S T I: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Datum: 06 jun 2008
 Pakket: NEN (tot 1 juli 2008)
 Selectie: STI ondiep grondwater
 Monster: grondwater

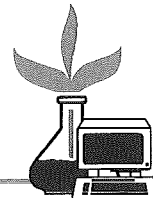
	Sw	Tw	Iw		
METALEN					
arseen	10	35	60		
cadmium	0,40	3,2	6,0		
chromium	1,0	16	30		
koper	15	45	75		
kwik	0,050	0,18	0,30		
lood	15	45	75		
nikkel	15	45	75		
zink	65	433	800		
AROMATEN					
benzeen	0,20	15	30		
tolueen	7,0	504	1000		
ethylbenzeen	4,0	77	150		
xylene (som)		0,20	35	70	
PAKs					
naftaleen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

Sw Tw Iw: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/L]
 Streef- en Interventiewaarden conform de Staatscourant 2000, 39

Bijlage

7

Analysecertificaten



TAUW AMSTERDAM
Fabiola Otto
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 22.05.2008
Relatiernr 35004573
Opdrachtnr. 81738
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 81738 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004573 TAUW AMSTERDAM
Referentie 4573038 Combionderzoek Staalmanpleinbuurt
Opdrachtacceptatie 15.05.08
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 'Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. 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. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479
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 81738 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
536601	14.05.2008	MM1 (0,0-0,5)
536602	14.05.2008	MM2 (0,0-0,5)
536603	14.05.2008	MM3 (0,0-0,5)
536604	14.05.2008	MM4 (0,0-0,5)
536605	14.05.2008	MM5 (0,0-0,5)

Eenheid	536601 MM1 (0,0-0,5)	536602 MM2 (0,0-0,5)	536603 MM3 (0,0-0,5)	536604 MM4 (0,0-0,5)	536605 MM5 (0,0-0,5)
---------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (10 monsters)	--	--	--	++	--
Mengmonster samenstellen (4 monsters)	++	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (8 monsters)	--	--	++	--	--
Mengmonster samenstellen (9 monsters)	--	++	--	--	++
IJzer (Fe2O3) % ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % ds	9,3 ^{xj}	5,5 ^{xj}	0,6 ^{xj}	5,5 ^{xj}	2,7 ^{xj}
Droge stof (Ds) %	79,8	92,4	96,2	92,1	94,1

Fracties

Fractie < 2 µm % ds	15	2,0	<1,0	9,7	1,6
---------------------	----	-----	------	-----	-----

Metalen

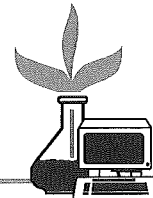
Arseen (As) mg/kg Ds	16	<4,0	<4,0	4,8	<4,0
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,29	<0,17	<0,17	0,23	<0,17
Chroom (Cr) mg/kg Ds	24	21	<15	<15	<15
Koper (Cu) mg/kg Ds	14	6,2	<5,0	11	5,3
Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,23	<0,05	<0,05	0,12	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	35	15	<13	33	<13
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	15	5,7	4,8	10	5,4
Zink (Zn) mg/kg Ds	66	26	<17	62	24

PAK

Anthraceen mg/kg Ds	2,3	0,012	<0,010	0,053	0,015
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	3,4	0,068	0,040	0,18	0,068
Benzo(a)pyreen mg/kg Ds	3,0	0,068	0,040	0,17	0,070
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	1,6	0,045	0,025	0,11	0,049
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	1,3	0,032	0,019	0,080	0,030
Chryseen mg/kg Ds	2,9	0,069	0,036	0,17	0,070
Fenanthreen mg/kg Ds	10	0,066	0,028	0,24	0,086
Fluorantheen mg/kg Ds	9,5	0,14	0,085	0,39	0,14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	2,0	0,051	0,030	0,13	0,051
Naftaleen mg/kg Ds	0,56	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM) mg/kg Ds	37	0,55 ^{xj}	0,30 ^{xj}	1,5 ^{xj}	0,58 ^{xj}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	110	<20	<20	48	22
---------------------------------------	-----	-----	-----	----	----



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 81738 Bodem / Eluaat

Eenheid		536601 MM1 (0,0-0,5)	536602 MM2 (0,0-0,5)	536603 MM3 (0,0-0,5)	536604 MM4 (0,0-0,5)	536605 MM5 (0,0-0,5)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	5,9	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	24	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	24	<2,0	2,3	2,4	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	16	2,5	<2,0	4,8	2,2
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	18	6,0	<2,0	13	6,1
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	12	5,7	2,1	15	9,1
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	5,1	<2,0	<2,0	7,7	2,2
Organohalogeenvverbindingen						
EOX	mg/kg Ds	0,55	<0,30	<0,30	1,6	0,97

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.

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. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479

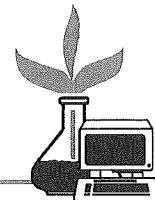
Klantenservice
Toegepaste methoden
Grond

conform AS3000: 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) EOX

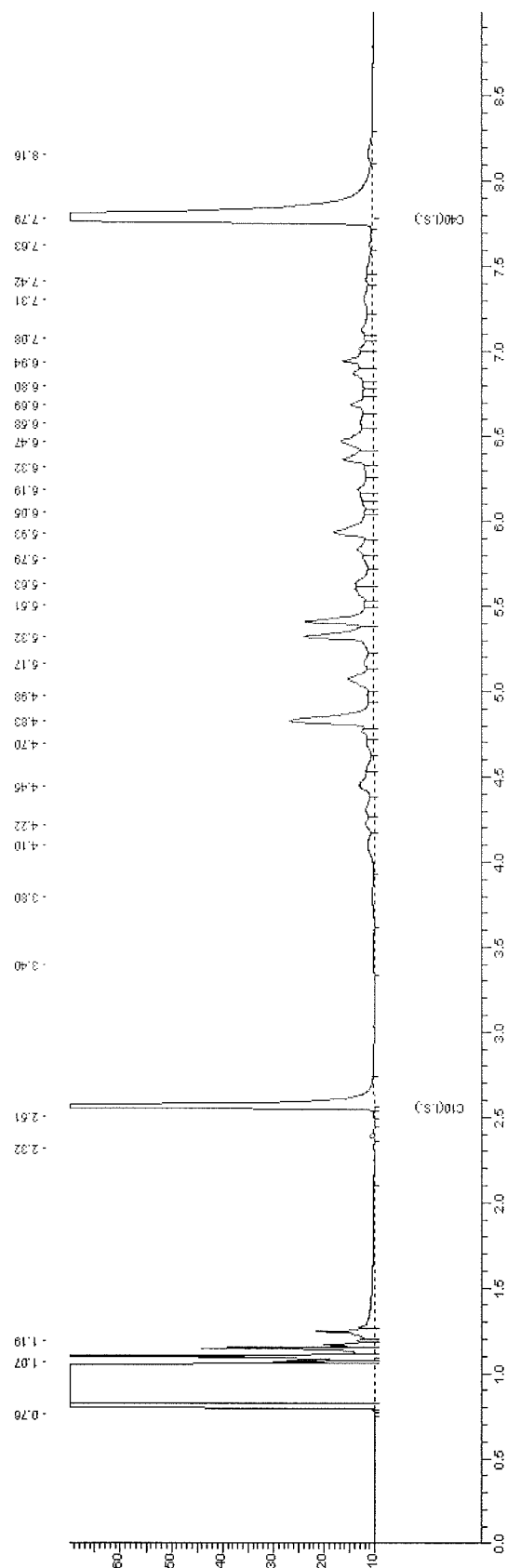
conform AS3000: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Lood (Pb) Chroom (Cr)
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

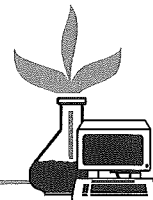
conform AS3000; 1.2.7 conform NEN 5754: Organische stof

eigen methode: Mengmonster samenstellen (10 monsters) Mengmonster samenstellen (4 monsters) Mengmonster samenstellen (8 monsters)
Mengmonster samenstellen (9 monsters)

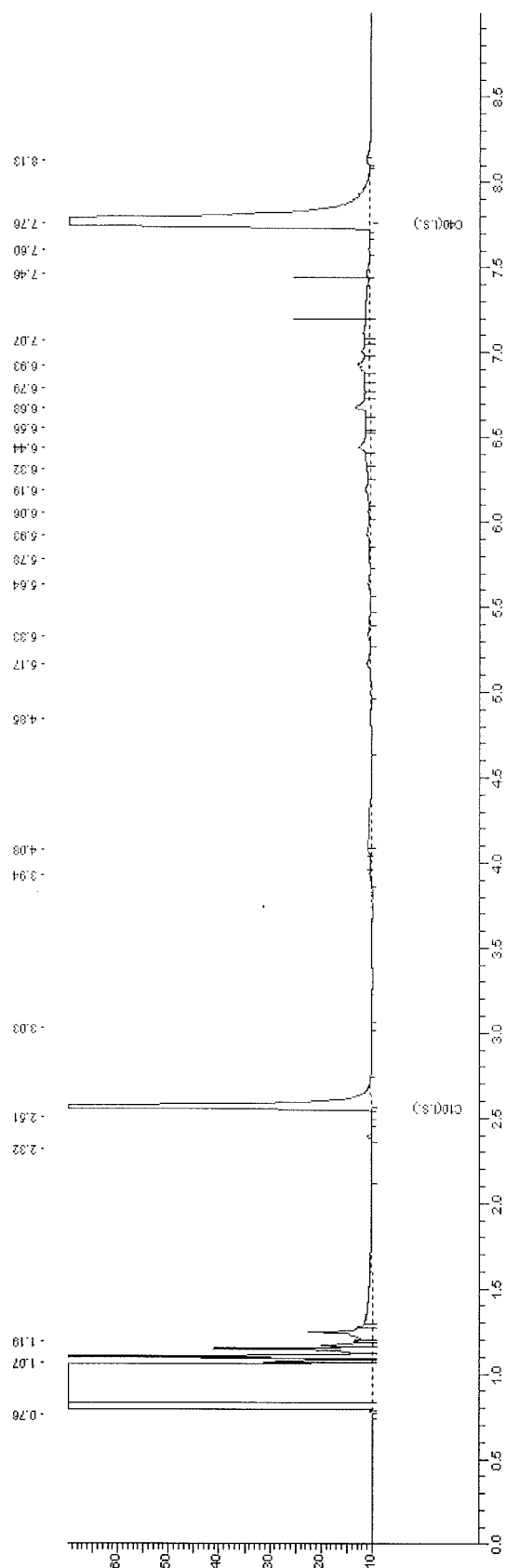


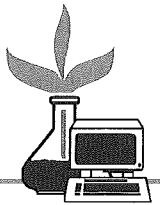
Chromatogram for Order No. 81738, Analysis No. 536601, created at 19.05.2008 18:37:03



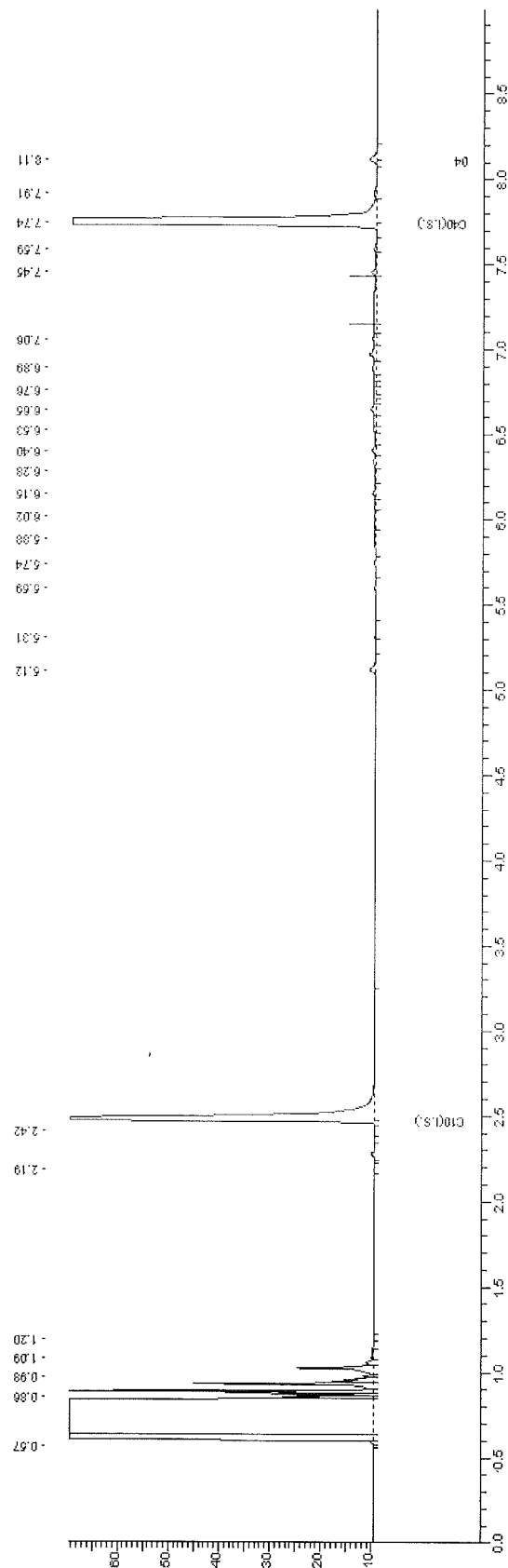


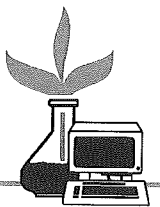
Chromatogram for Order No. 81738, Analysis No. 536602, created at 19.05.2008 17:47:04



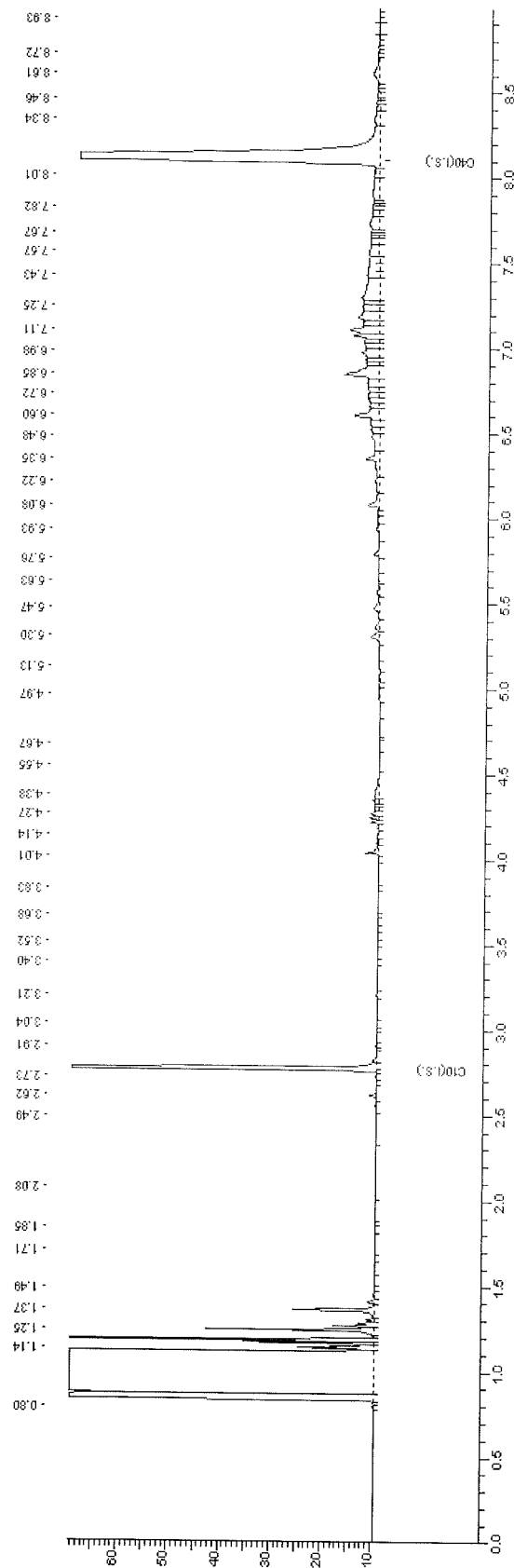


Chromatogram for Order No. 81738, Analysis No. 536603, created at 19.05.2008 16:27:04



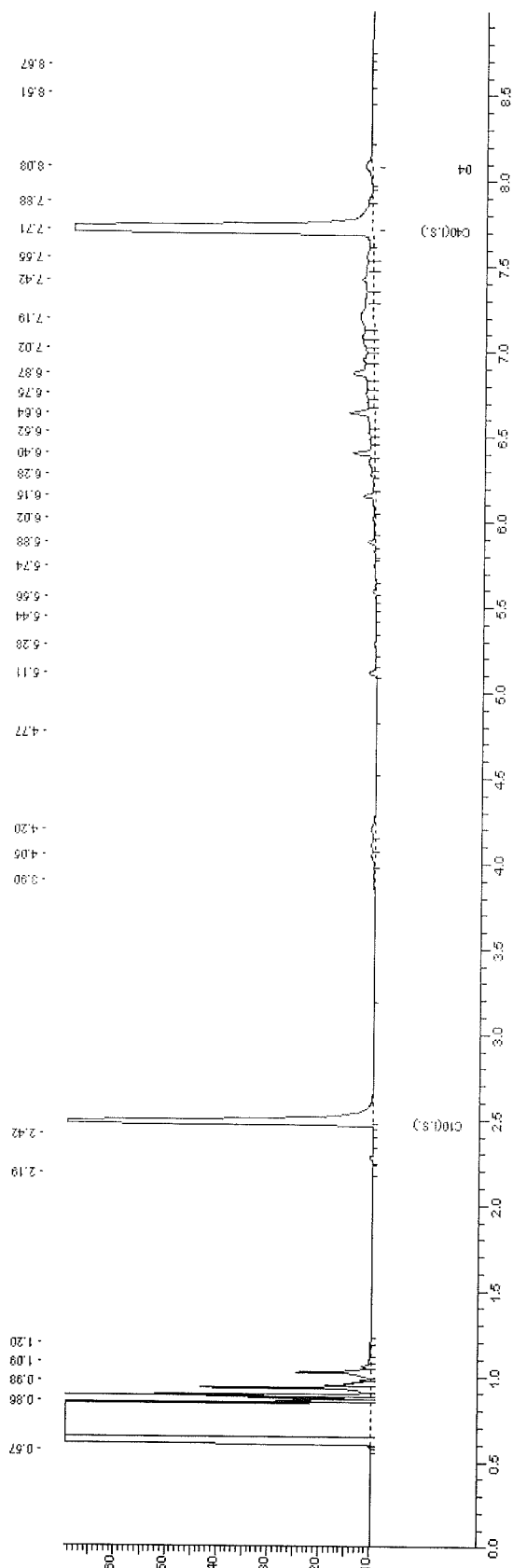


Chromatogram for Order No. 81738, Analysis No. 536604, created at 19.05.2008 17:57:07





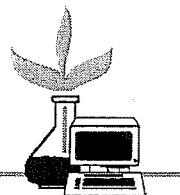
Chromatogram for Order No. 81738, Analysis No. 536605, created at 20.05.2008 02:42:06



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

AGROLAB
group



TAUW AMSTERDAM
Fabiola Otto
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 22.05.2008
Relatiernr 35004573
Opdrachtnr. 81747
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 81747 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004573 TAUW AMSTERDAM
Referentie 4573038 Combionderzoek Staalmanpleinbuurt
Opdrachtacceptatie 15.05.08
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 'Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. 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. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479
Klantenservice

Opdrachtgever

Relatiernr 35004573
TAUW AMSTERDAM
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

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

AGROLAB
group



Opdracht 81747 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
536652	14.05.2008	MM6 (1,0-3,0)
536653	14.05.2008	MM7 (0,5-1,5)
536654	14.05.2008	MM8 (0,5-2,1)
536655	14.05.2008	MM9 (0,5-2,5)
536656	15.05.2008	MM10 (0,05-0,6)

Eenheid	536652	536653	536654	536655	536656
	MM6 (1,0-3,0)	MM7 (0,5-1,5)	MM8 (0,5-2,1)	MM9 (0,5-2,5)	MM10 (0,05-0,6)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (10 monsters)	--	--	--	++	--
Mengmonster samenstellen (2 monsters)	--	++	--	--	--
Mengmonster samenstellen (4 monsters)	++	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (6 monsters)	--	--	--	--	++
Mengmonster samenstellen (7 monsters)	--	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (9 monsters)	--	--	++	--	--
IJzer (Fe2O3)	% ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% ds	0,5 ^{xj}	0,9 ^{xj}	1,2 ^{xj}	0,5 ^{xj}	1,4 ^{xj}
Droge stof (Ds)	%	85,5	91,7	89,2	89,4	95,3

Fracties

Fractie < 2 µm	% ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,3
----------------	------	------	------	------	------	-----

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	<15	<15	<15	<15
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
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	3,8	3,5	<3,0	5,2
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	<17	<17	<17	23

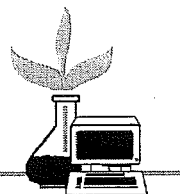
PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	0,028
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,013	0,039
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,028
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,017
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	0,030
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,017	<0,010	0,034
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	0,017	0,021	0,035	0,062
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,030
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

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

AGROLAB
group



Opdracht 81747 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
536657	15.05.2008	MM11 (0,05-0,5)
536658	15.05.2008	MM12 (0,5-2,1)

Eenheid

536657
MM11 (0,05-0,5)

536658
MM12 (0,5-2,1)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Mengmonster samenstellen (10 monsters)		--	--
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		--	--
Mengmonster samenstellen (4 monsters)		--	--
Mengmonster samenstellen (6 monsters)		--	--
Mengmonster samenstellen (7 monsters)		++	--
Mengmonster samenstellen (9 monsters)		--	++
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% ds	0,6 ^{x)}	0,3 ^{x)}
Droge stof (Ds)	%	96,5	88,7

Fracties

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

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	<15
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
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,6	3,6
Zink (Zn)	mg/kg Ds	24	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ^{m)}	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ^{m)}	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050 ^{m)}	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,020 ^{m)}	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050 ^{m)}	<0,010
Fenantheen	mg/kg Ds	0,028	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,058	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,020 ^{m)}	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010



Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

DEUTSCHES
AKKREDITIERUNGSSYSTEM
FÜR PROFISSIONEN

DAP-PL-Q 194.99

DAP

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

AGROLAB
group



Opdracht 81747 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 5

	Eenheid	536652 MM6 (1,0-3,0)	536653 MM7 (0,5-1,5)	536654 MM8 (0,5-2,1)	536655 MM9 (0,5-2,5)	536656 MM10 (0,05-0,6)
PAK						
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	0,017 ^{x)}	0,038 ^{x)}	0,072 ^{x)}	0,27 ^{x)}
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	23
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,8
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,8
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	3,3	3,1	3,0	7,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	2,9	3,4	2,3	4,9
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	2,9	3,9	<2,0	<2,0	2,5
Organohalogeenvverbindingen						
EOX	mg/kg Ds	<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 81747 Bodem / Eluaat

AGROLAB
group



Blad 5 van 5

Eenheid 536657 536658
MM11 (0,05-0,5) MM12 (0,5-2,1)

PAK

Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,086 ^{x)}	n.a.
----------------	----------	---------------------	------

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	2,9
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	2,7	2,7
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	2,2	2,9
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

Organohalogeenvverbindingen

EOX	mg/kg Ds	<0,30	<0,30
-----	----------	-------	-------

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.

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. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van DIN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Grond

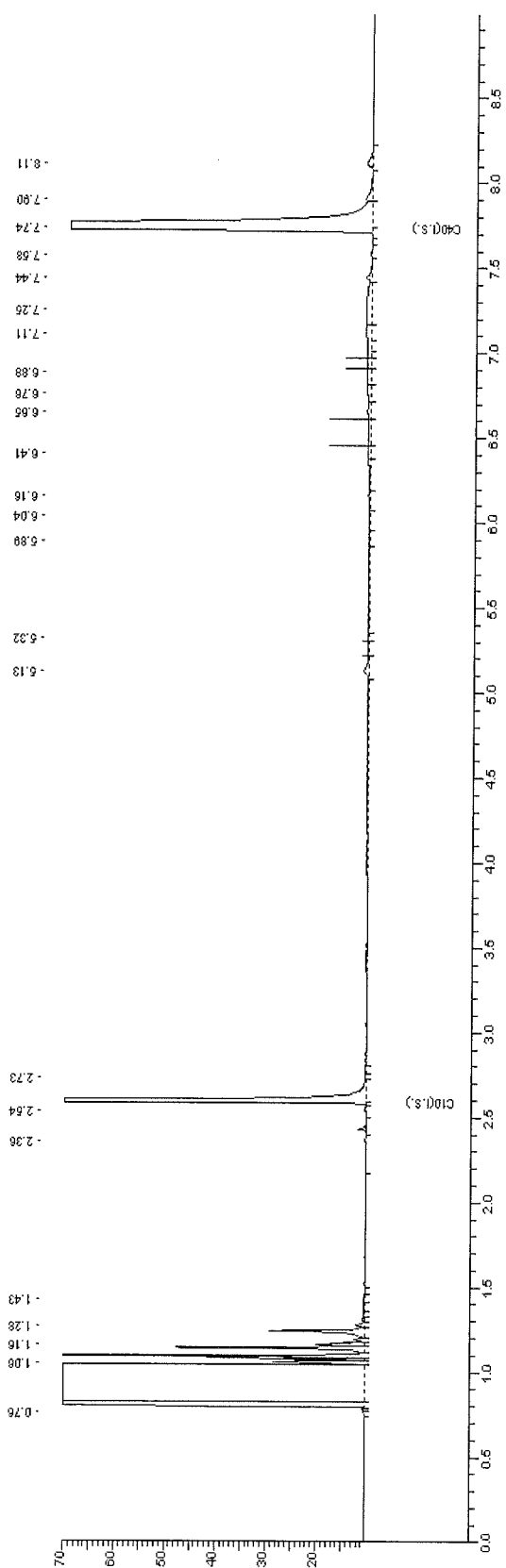
conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36
Koolwaterstof fractie C36-C40 Som PAK (VROM) EOX

conform AS3000: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Lood (Pb) Chroom (Cr)
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

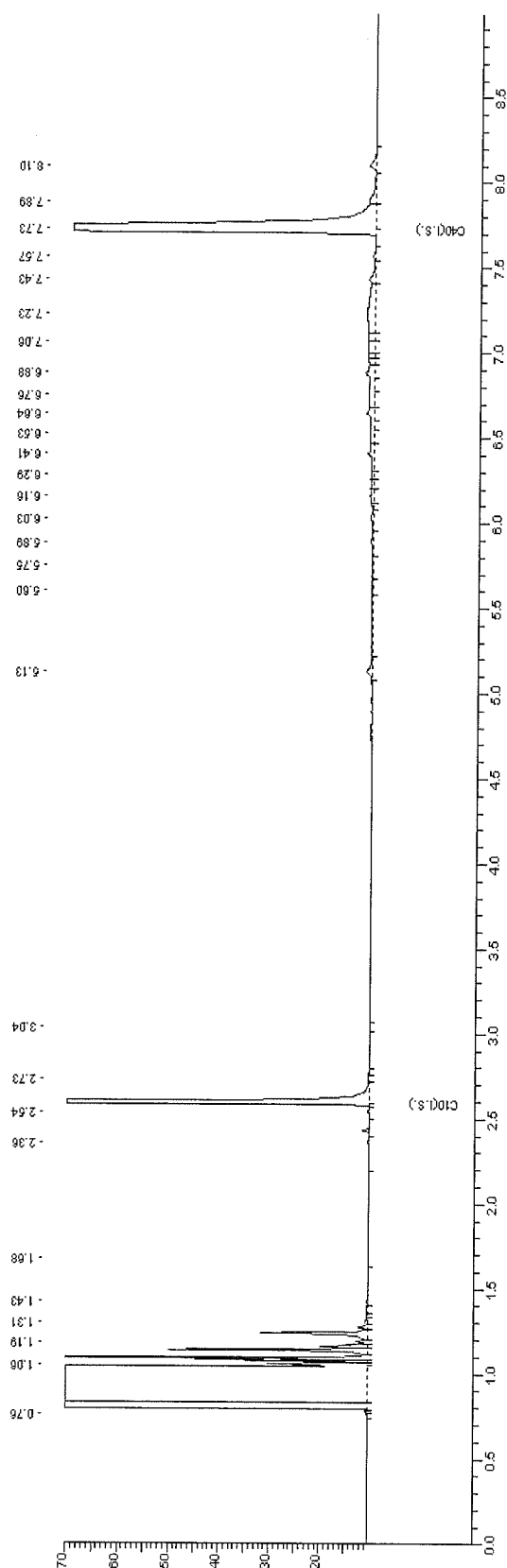
conform AS3000; 1.2.7 conform NEN 5754: Organische stof

eigen methode: Mengmonster samenstellen (10 monsters) Mengmonster samenstellen (2 monsters) Mengmonster samenstellen (4 monsters)
Mengmonster samenstellen (6 monsters) Mengmonster samenstellen (7 monsters) Mengmonster samenstellen (9 monsters)

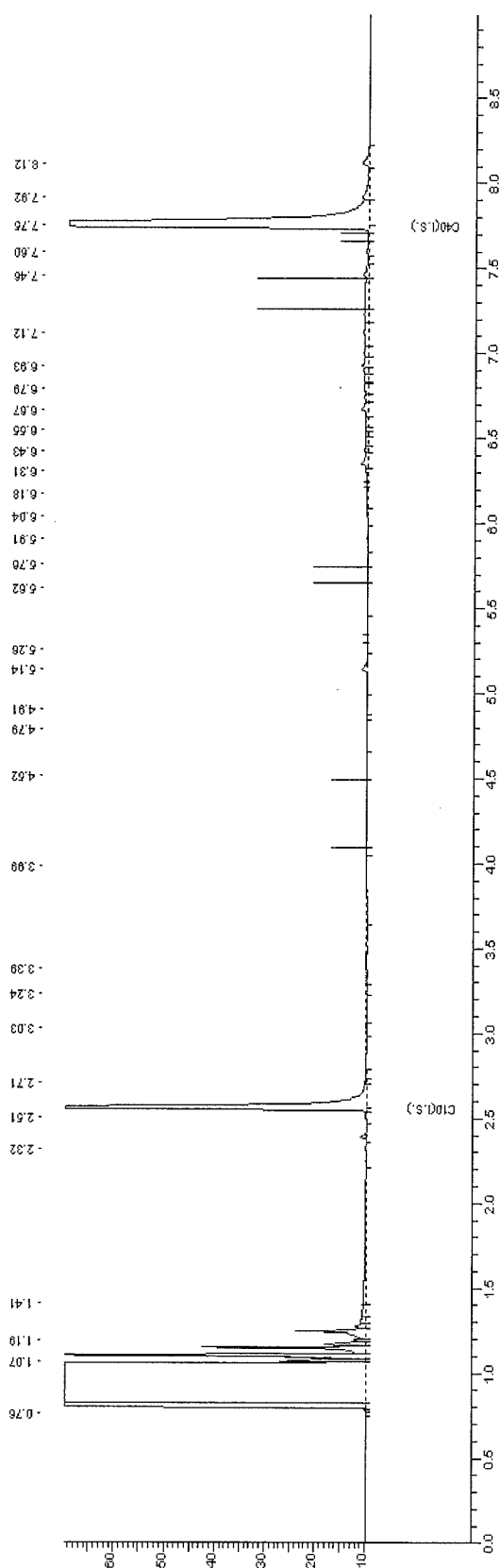
Chromatogram for Order No. 81747, Analysis No. 536652, created at 19.05.2008 15:52:03



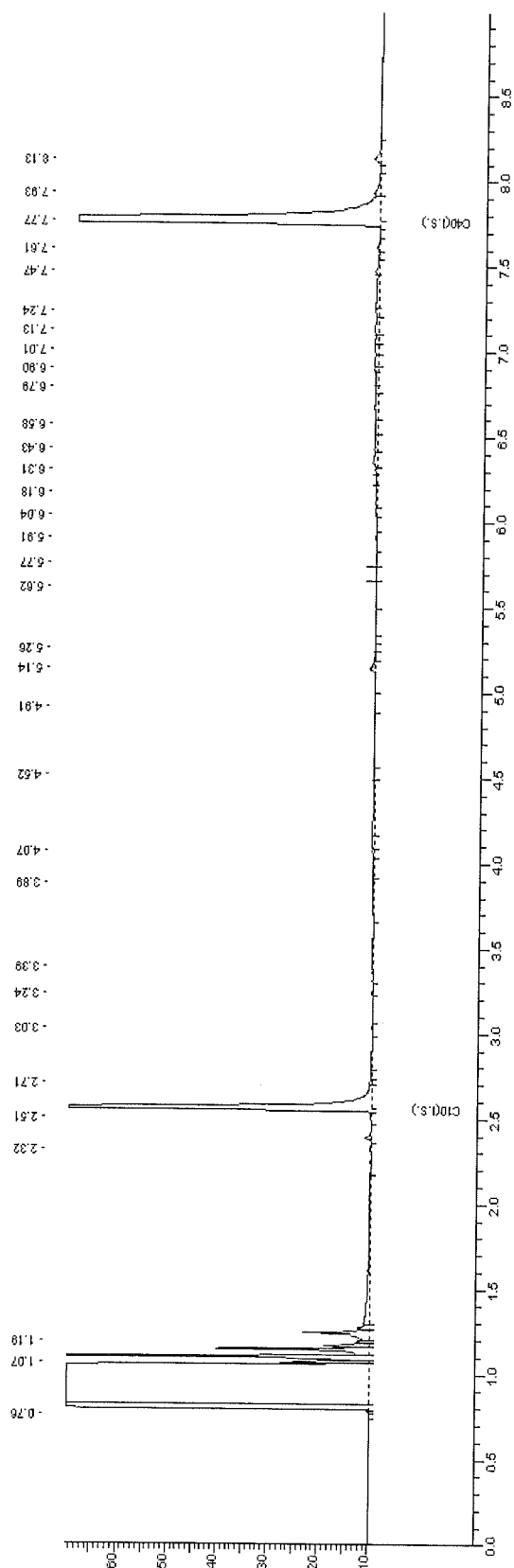
Chromatogram for Order No. 81747, Analysis No. 536653, created at 19.05.2008 15:27:03



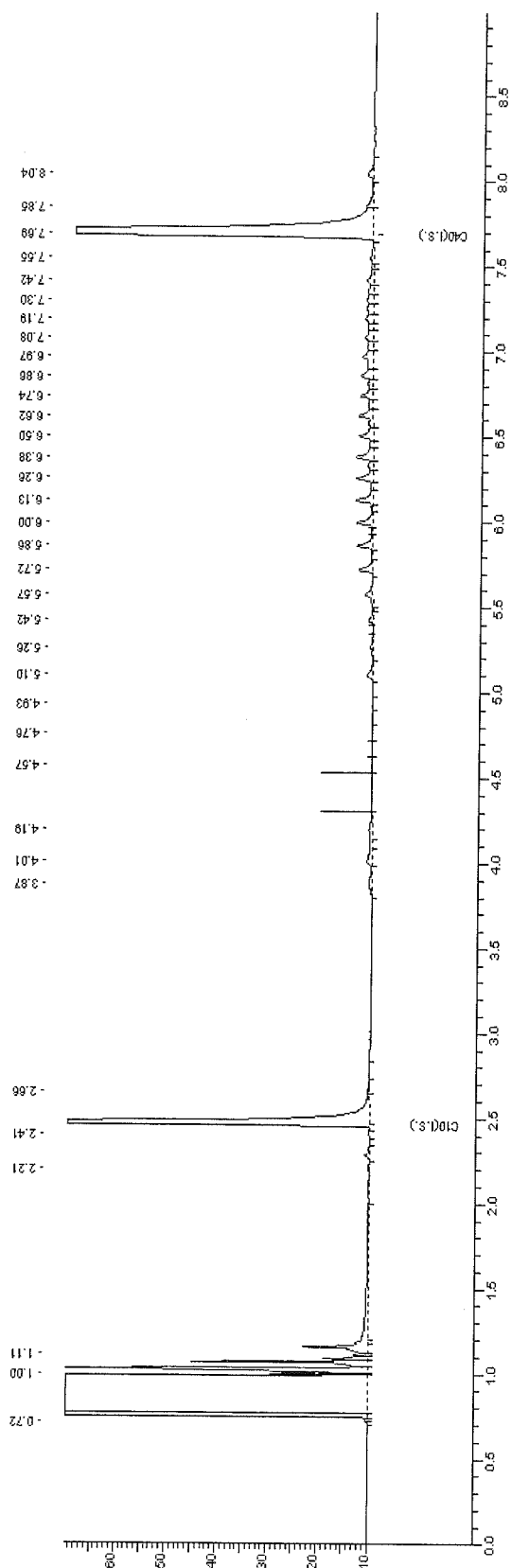
Chromatogram for Order No. 81747, Analysis No. 536654, created at 19.05.2008 12:42:04

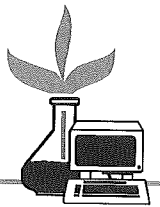


Chromatogram for Order No. 81747, Analysis No. 536655, created at 19.05.2008 13:32:04

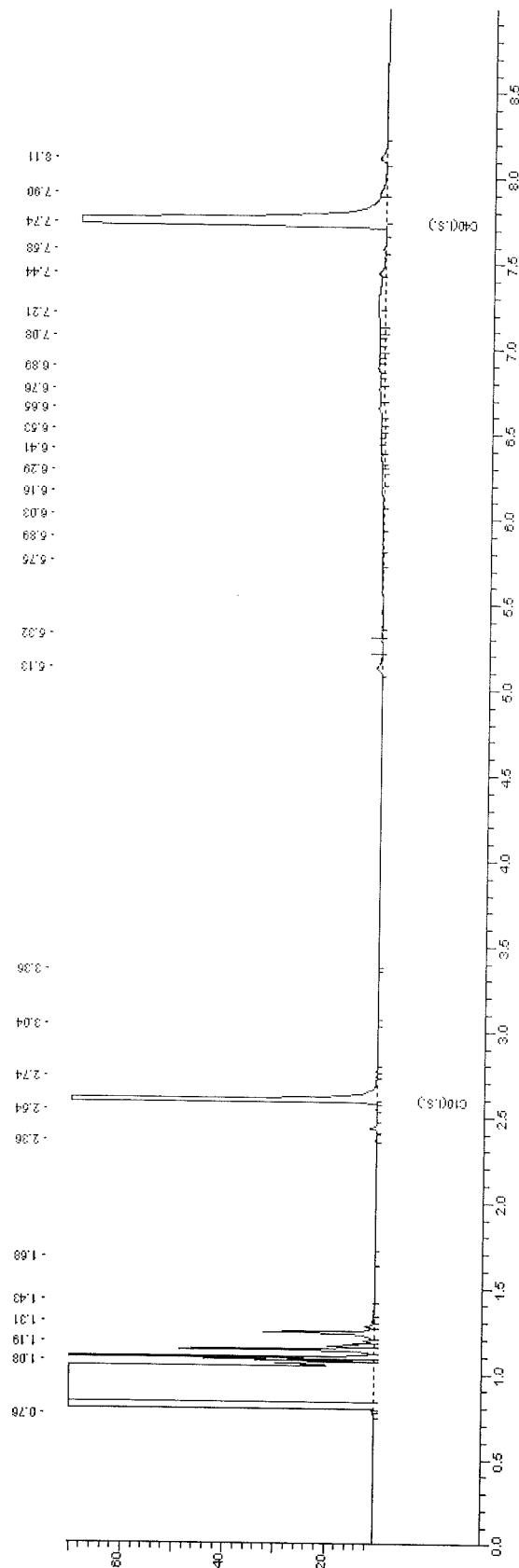


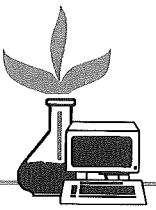
Chromatogram for Order No. 81747, Analysis No. 536656, created at 20.05.2008 13:12:03



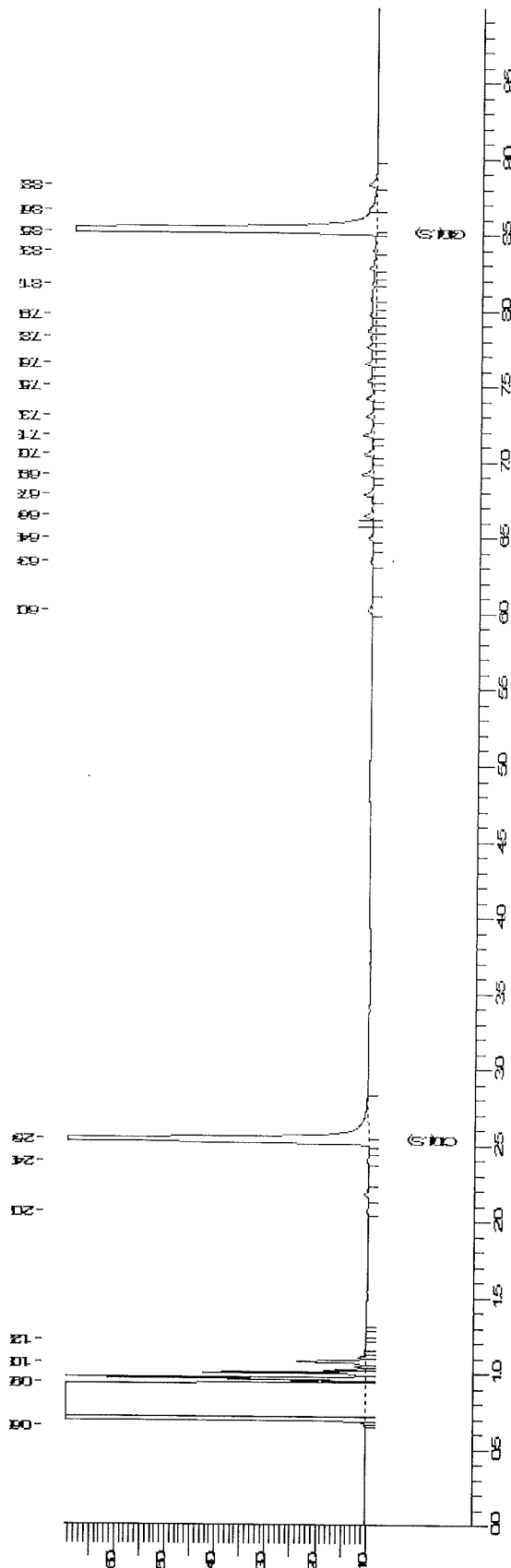


Chromatogram for Order No. 81747, Analysis No. 536657, created at 19.05.2008 15:02:06





Chromatogram for Order No. 81747, Analysis No. 536658, created at 20.05.2008 08:57:11





TAUW AMSTERDAM
Fabiola Otto
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 26.05.2008
Relatienr 35004573
Opdrachtnr. 82154
Blad 1 van 7

ANALYSERAPPORT

Opdracht 82154 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004573 TAUW AMSTERDAM
Referentie 4573038 Combionderzoek Staalmanpleinbuurt
Opdrachtacceptatie 19.05.08
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 'Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. 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. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479
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

Opdracht 82154 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 7

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
538364	16.05.2008	MM13 (0,0-0,5)
538365	16.05.2008	MM14 (0,0-0,5)
538366	16.05.2008	MM15 (0,0-0,5)
538367	16.05.2008	MM16 (0,0-0,5)
538368	16.05.2008	MM17 (0,1-0,6)

Eenheid	538364 MM13 (0,0-0,5)	538365 MM14 (0,0-0,5)	538366 MM15 (0,0-0,5)	538367 MM16 (0,0-0,5)	538368 MM17 (0,1-0,6)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (10 monsters)	--	++	--	--	--
Mengmonster samenstellen (2 monsters)	--	--	--	--	++
Mengmonster samenstellen (4 monsters)	--	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (6 monsters)	--	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (9 monsters)	++	--	++	++	--
IJzer (Fe2O3) % ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % ds	2,6 ^{xj}	6,3 ^{xj}	2,9 ^{xj}	4,6 ^{xj}	5,3 ^{xj}
Droge stof (Ds) %	93,0	85,4	92,1	87,8	95,8

Fracties

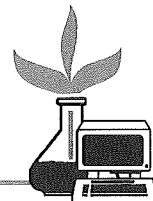
Fractie < 2 µm % ds	<1,0	5,2	<1,0	1,7	<1,0
---------------------	------	-----	------	-----	------

Metalen

Arseen (As) mg/kg Ds	4,5	7,7	<4,0	4,9	<4,0
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Chroom (Cr) mg/kg Ds	<15	<15	<15	<15	<15
Koper (Cu) mg/kg Ds	6,0	11	7,5	15	<5,0
Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	0,09	0,11	0,09	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	<13	29	28	<13	<13
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	8,9	11	8,6	10	5,1
Zink (Zn) mg/kg Ds	27	68	45	42	20

PAK

Anthraceen mg/kg Ds	<0,010	0,037	<0,010	<0,010	0,069
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,020	0,11	0,062	0,023	0,20
Benzo(a)pyreen mg/kg Ds	0,026	0,12	0,10	0,026	0,25
Benzo(ghi)perylene mg/kg Ds	0,017	0,066	0,065	0,017	0,16
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,012	0,050	0,037	0,013	0,081
Chryseen mg/kg Ds	0,024	0,12	0,067	0,027	0,17
Fenanthreen mg/kg Ds	0,016	0,18	0,062	0,021	0,27
Fluorantheen mg/kg Ds	0,046	0,29	0,13	0,060	0,40
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,019	0,076	0,053	0,019	0,15
Naftaleen mg/kg Ds	<0,010	0,014	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM) mg/kg Ds	0,18 ^{xj}	1,1	0,58 ^{xj}	0,21 ^{xj}	1,8 ^{xj}


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 7

Opdracht 82154 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
538369	16.05.2008	16 (0,1-0,5)
538370	16.05.2008	MM18 (0,0-0,5)
538371	16.05.2008	MM19 (0,0-0,5)
538372	16.05.2008	MM20 (0,5-1,5)
538373	16.05.2008	MM21 (0,5-1,5)

Eenheid	538369 16 (0,1-0,5)	538370 MM18 (0,0-0,5)	538371 MM19 (0,0-0,5)	538372 MM20 (0,5-1,5)	538373 MM21 (0,5-1,5)
---------	------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (10 monsters)	--	--	++	--	--
Mengmonster samenstellen (2 monsters)	--	--	--	--	++
Mengmonster samenstellen (4 monsters)	--	--	--	++	--
Mengmonster samenstellen (6 monsters)	--	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (9 monsters)	--	++	--	--	--
IJzer (Fe2O3) % ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % ds	0,8 ^{xj}	5,0 ^{xj}	11,3 ^{xj}	0,5 ^{xj}	0,6 ^{xj}
Droge stof (Ds) %	93,9	89,4	81,2	92,4	89,6

Fracties

Fractie < 2 µm % ds	<1,0	4,4	13	<1,0	<1,0
---------------------	------	-----	----	------	------

Metalen

Arseen (As) mg/kg Ds	<4,0	5,5	10	<4,0	<4,0
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,17	<0,17	0,30	<0,17	<0,17
Chroom (Cr) mg/kg Ds	<15	<15	22	<15	<15
Koper (Cu) mg/kg Ds	<5,0	12	39	<5,0	<5,0
Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	0,13	0,15	<0,05	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	<13	28	91	<13	<13
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	5,5	10	15	3,8	4,8
Zink (Zn) mg/kg Ds	26	58	500	<17	<17

PAK

Anthraceen mg/kg Ds	0,028	0,027	0,16	0,016	<0,010
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,20	0,16	0,52	0,085	0,029
Benzo(a)pyreen mg/kg Ds	0,26	0,19	0,54	0,079	0,038
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,18	0,10	0,27	0,039	0,017
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,10	0,081	0,22	0,035	0,012
Chryseen mg/kg Ds	0,18	0,18	0,48	0,079	0,026
Fenanthreen mg/kg Ds	0,12	0,21	0,68	0,10	0,018
Fluorantheen mg/kg Ds	0,33	0,46	1,4	0,21	0,045
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,20	0,12	0,36	0,052	0,020
Naftaleen mg/kg Ds	<0,010	0,013	0,034	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM) mg/kg Ds	1,6 ^{xj}	1,5	4,7	0,70 ^{xj}	0,21 ^{xj}





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 82154 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 7

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
538374	16.05.2008	MM22 (0,5-2,1)
538375	16.05.2008	35 (1-1.5)
538376	16.05.2008	MM23 (0,5-2,1)
538377	16.05.2008	MM24 (0,5-2,3)

Eenheid	538374	538375	538376	538377
	MM22 (0,5-2,1)	35 (1-1.5)	MM23 (0,5-2,1)	MM24 (0,5-2,3)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (10 monsters)	--	--	++	--
Mengmonster samenstellen (2 monsters)	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (4 monsters)	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (6 monsters)	++	--	--	--
Mengmonster samenstellen (9 monsters)	--	--	--	++
IJzer (Fe2O3) % ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % ds	0,4 ^{xj}	33,9 ^{xj}	1,6 ^{xj}	0,4 ^{xj}
Droge stof (Ds) %	88,8	41,0	85,7	85,5

Fracties

Fractie < 2 µm % ds	<1,0	22	<1,0	<1,0
---------------------	------	----	------	------

Metalen

Arseen (As) mg/kg Ds	<4,0	13	<4,0	<4,0
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Chroom (Cr) mg/kg Ds	<15	<15	<15	<15
Koper (Cu) mg/kg Ds	<5,0	34	<5,0	<5,0
Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	0,41	<0,05	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	<13	120	<13	<13
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	3,7	18	5,7	3,9
Zink (Zn) mg/kg Ds	<17	85	22	<17

PAK

Anthraceen mg/kg Ds	<0,010	<0,020 ^{mj}	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	<0,010	0,085	0,014	<0,010
Benzo(a)pyreen mg/kg Ds	<0,010	0,11	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	<0,010	0,11	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,010	0,056	<0,010	<0,010
Chryseen mg/kg Ds	<0,010	0,14	0,014	<0,010
Fenanthreen mg/kg Ds	<0,010	1,2	0,030	<0,010
Fluorantheen mg/kg Ds	<0,010	0,32	0,030	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,010	0,12	<0,010	<0,010
Naftaleen mg/kg Ds	<0,010	0,037	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM) mg/kg Ds	n.a.	2,2 ^{xj}	0,088 ^{xj}	n.a.



Eenheid		538364 MM13 (0,0-0,5)	538365 MM14 (0,0-0,5)	538366 MM15 (0,0-0,5)	538367 MM16 (0,0-0,5)	538368 MM17 (0,1-0,6)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	23	36	130
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	5,1
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	4,8	8,2
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	2,8	3,2	2,7	8,1	16
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	4,7	7,6	6,7	11	29
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	6,0	6,7	5,8	8,9	34
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	4,3	<2,0	6,8	<2,0	32
Organohalogeenvverbindingen						
EOX	mg/kg Ds	0,33	<0,30	<0,30	0,50	<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 82154 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 7

Eenheid		538369	538370	538371	538372	538373
		16 (0,1-0,5)	MM18 (0,0-0,5)	MM19 (0,0-0,5)	MM20 (0,5-1,5)	MM21 (0,5-1,5)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	25	54	<20	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	2,7	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	2,8	7,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	3,0	4,4	7,1	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7,1	9,4	14	3,7	3,9
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	4,0	7,0	17	3,5	7,3
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	3,7	<2,0	7,5	<2,0	6,8
Organohalogeenvverbindingen						
EOX	mg/kg Ds	<0,30	0,35	0,54	<0,30	<0,30



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 82154 Bodem / Eluaat

Blad 7 van 7

	Eenheid	538374 MM22 (0,5-2,1)	538375 35 (1-1.5)	538376 MM23 (0,5-2,1)	538377 MM24 (0,5-2,3)
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	54	<20	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	15	3,3	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	24	2,8	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Organohalogeenvverbindingen					
EOX	mg/kg Ds	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30

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.

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. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479

Klantenservice

Toegepaste methoden

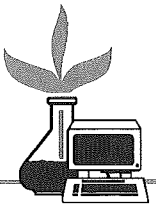
Grond

conform AS3000: 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) EOX

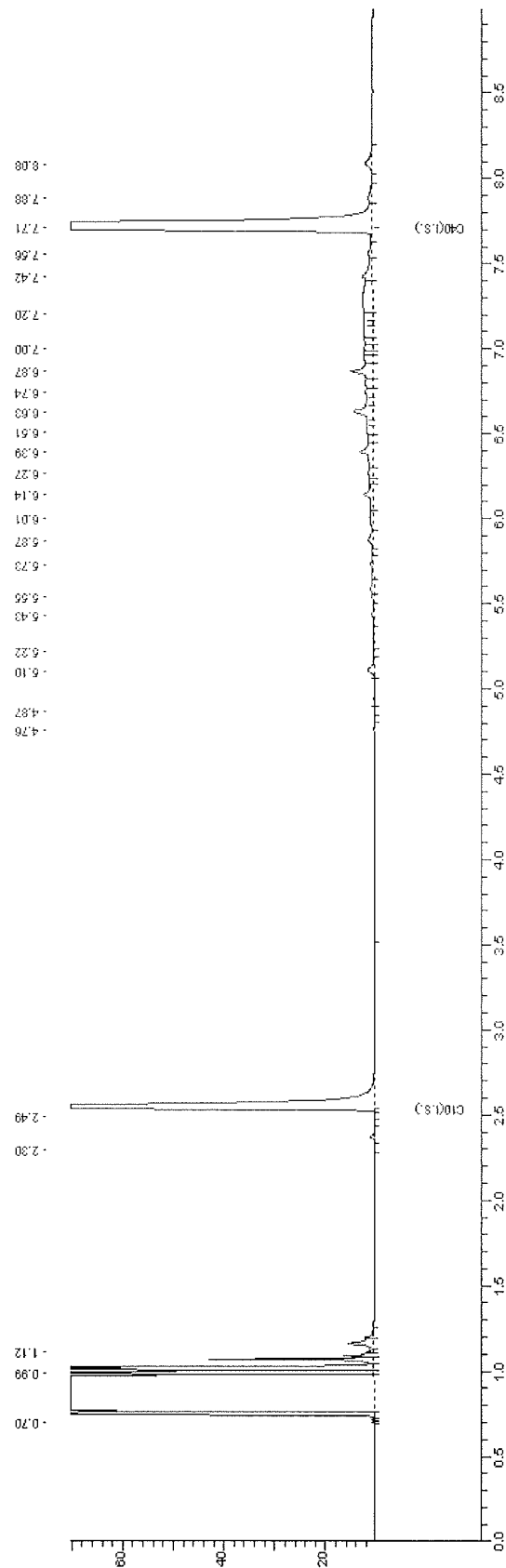
conform AS3000: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Lood (Pb) Chroom (Cr)
IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

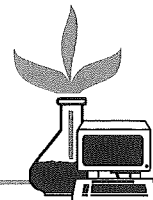
conform AS3000; 1.2.7 conform NEN 5754: Organische stof

eigen methode: Mengmonster samenstellen (10 monsters) Mengmonster samenstellen (2 monsters) Mengmonster samenstellen (4 monsters)
Mengmonster samenstellen (6 monsters) Mengmonster samenstellen (9 monsters)

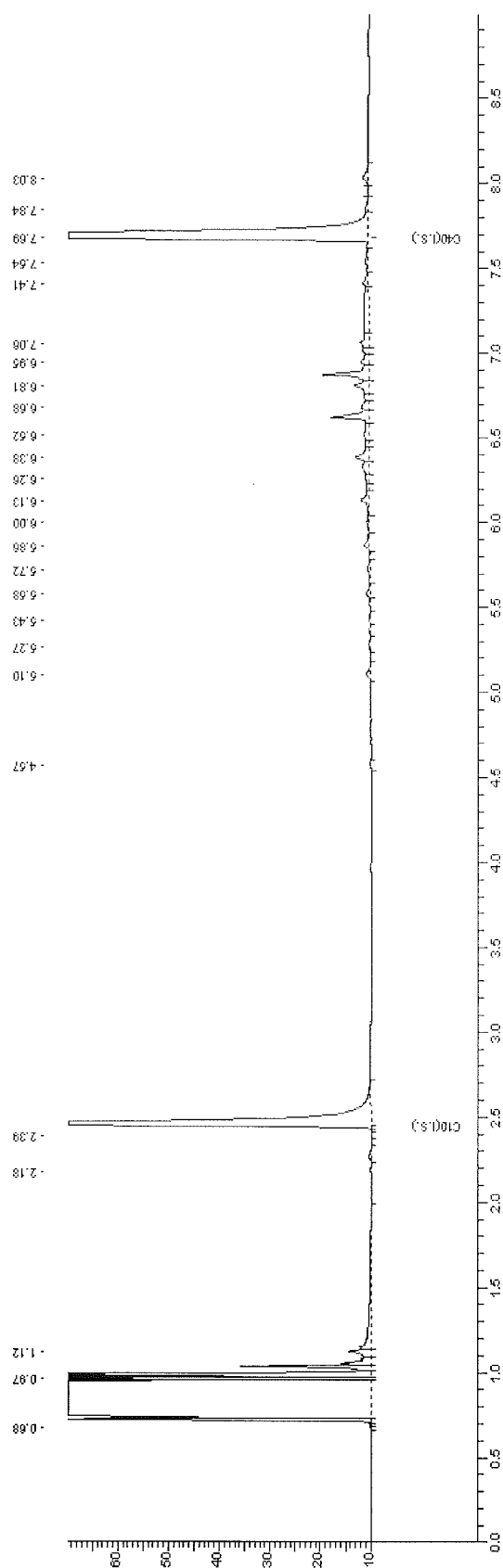


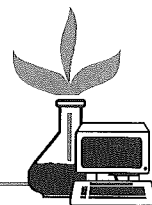
Chromatogram for Order No. 82154, Analysis No. 538364, created at 21.05.2008 20:27:06



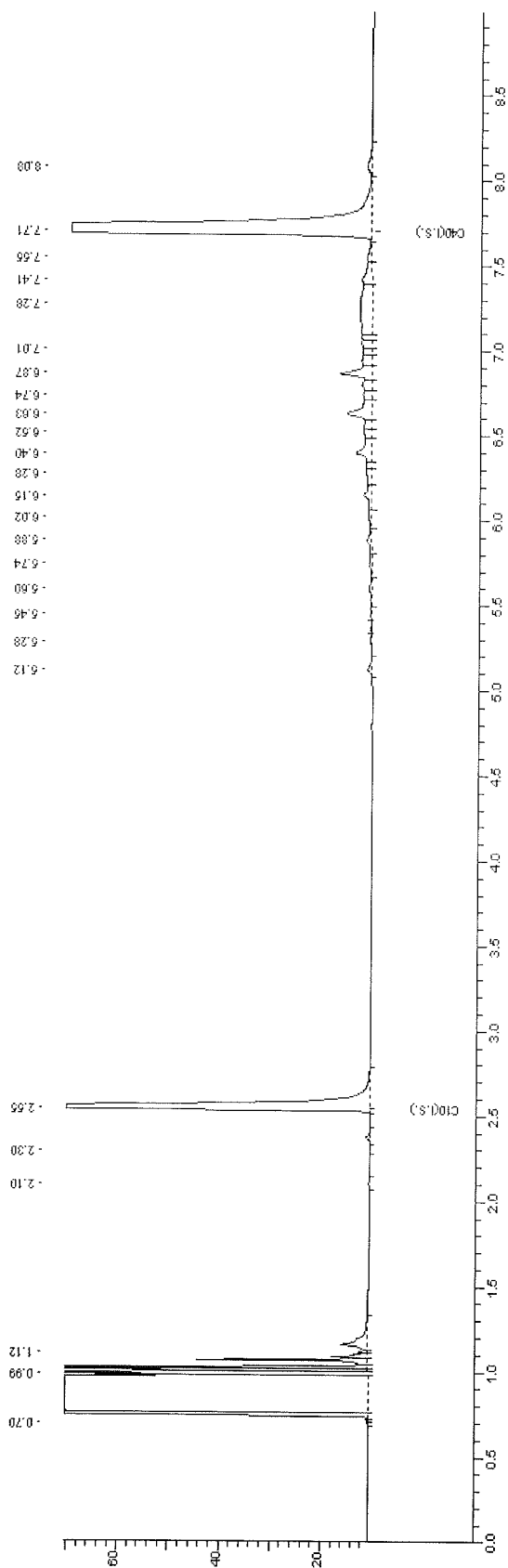


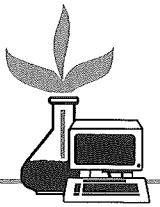
Chromatogram for Order No. 82154, Analysis No. 538365, created at 21.05.2008 19:17:03



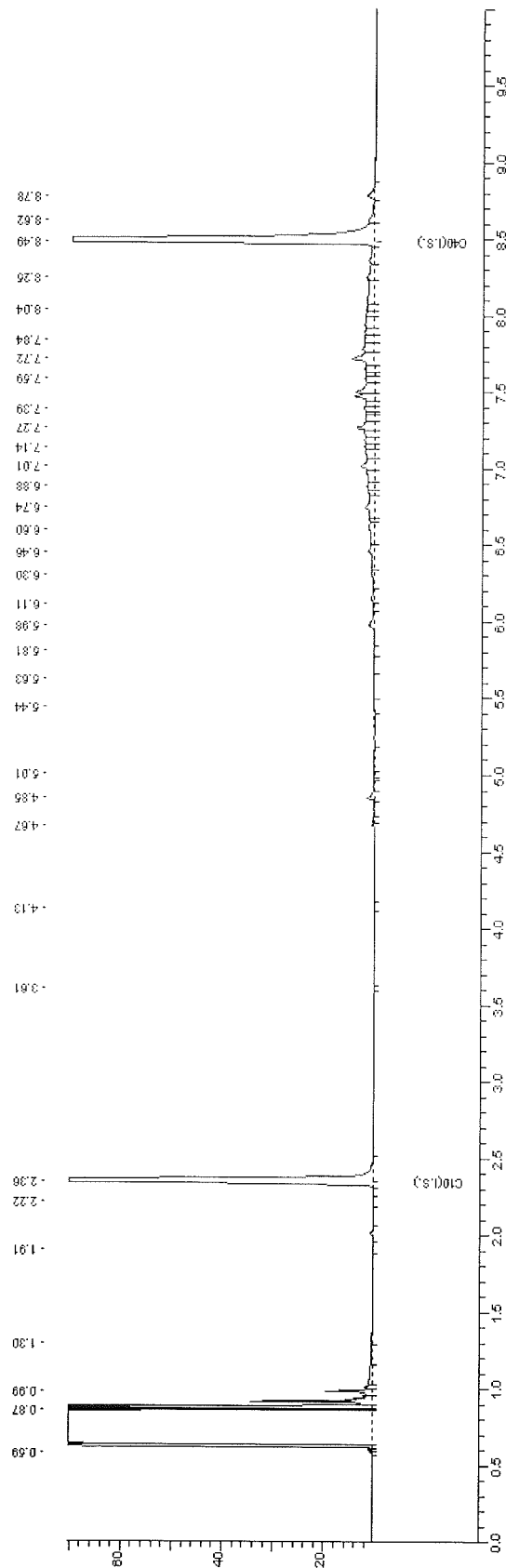


Chromatogram for Order No. 82154, Analysis No. 538366, created at 22.05.2008 01:37:04



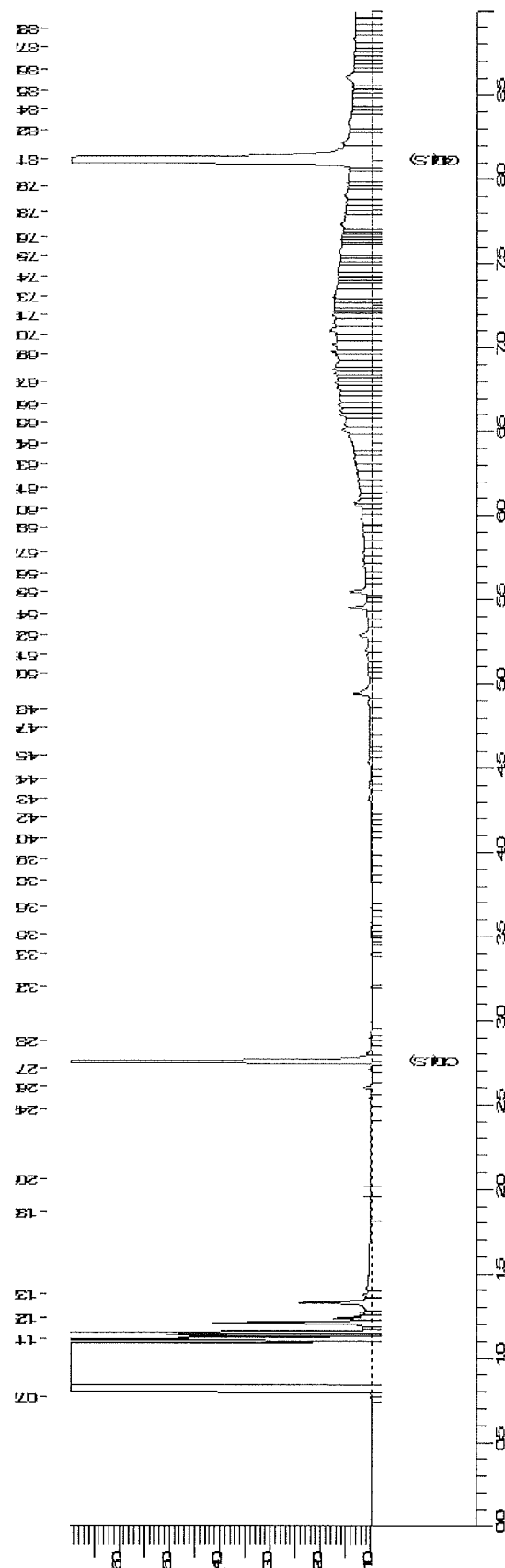


Chromatogram for Order No. 82154, Analysis No. 538367, created at 21.05.2008 18:12:05



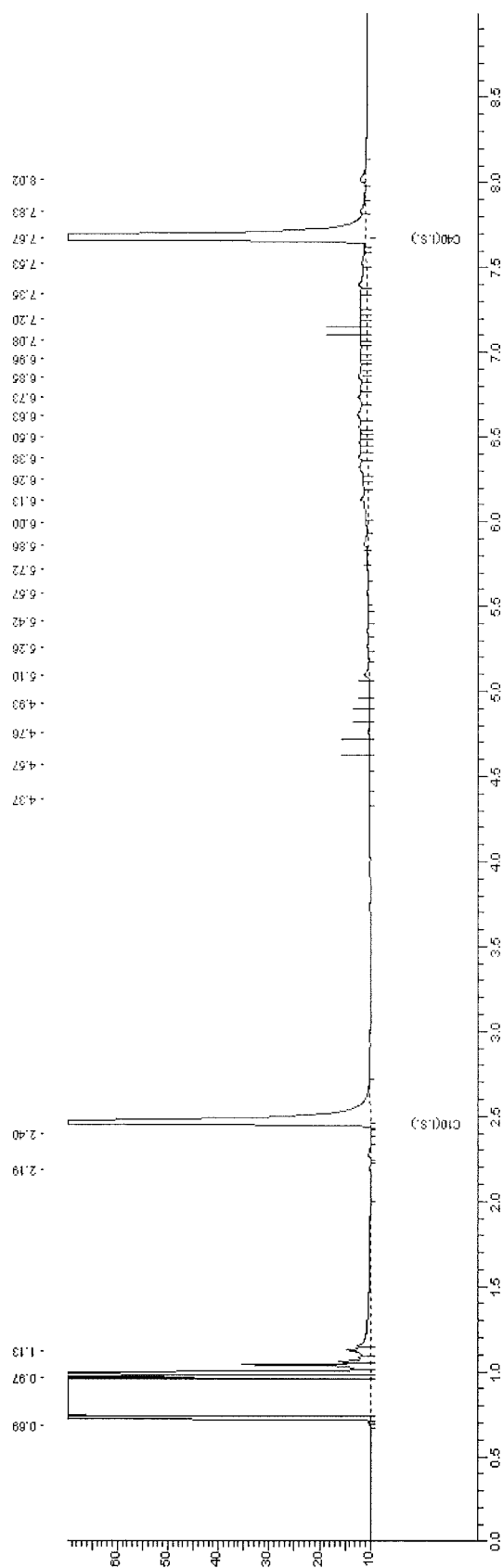


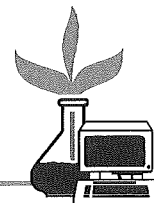
Chromatogram for Order No. 82154, Analysis No. 538368, created at 22.05.2008 08:22:17



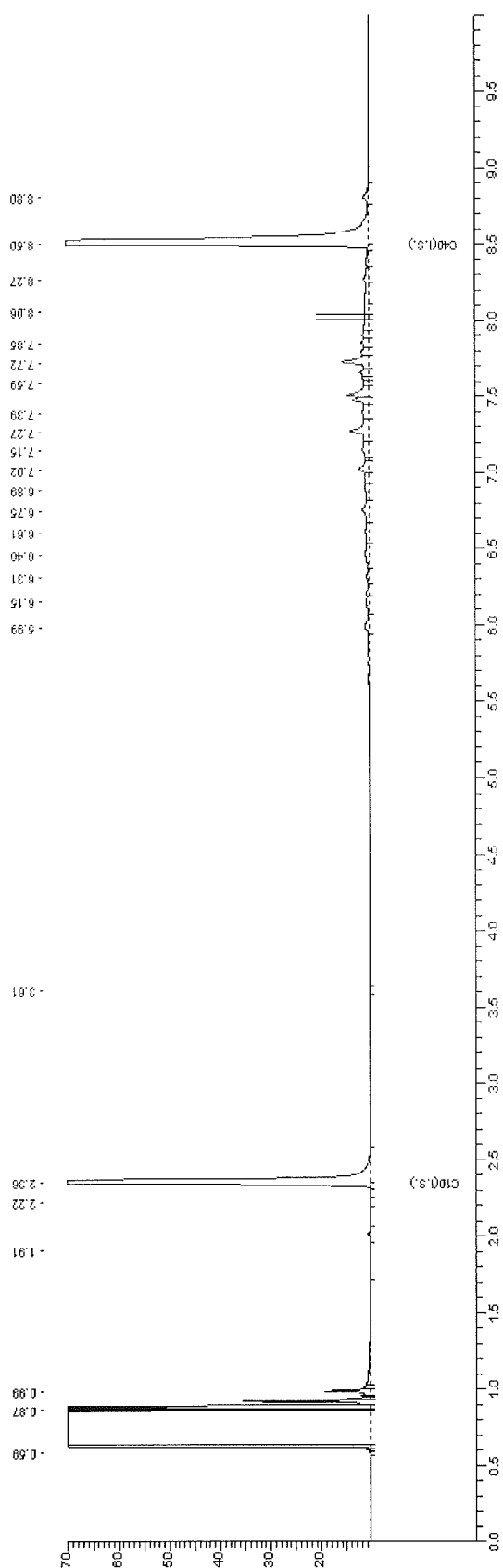


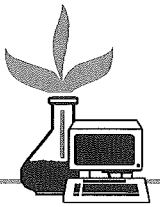
Chromatogram for Order No. 82154, Analysis No. 538369, created at 21.05.2008 13:02:04



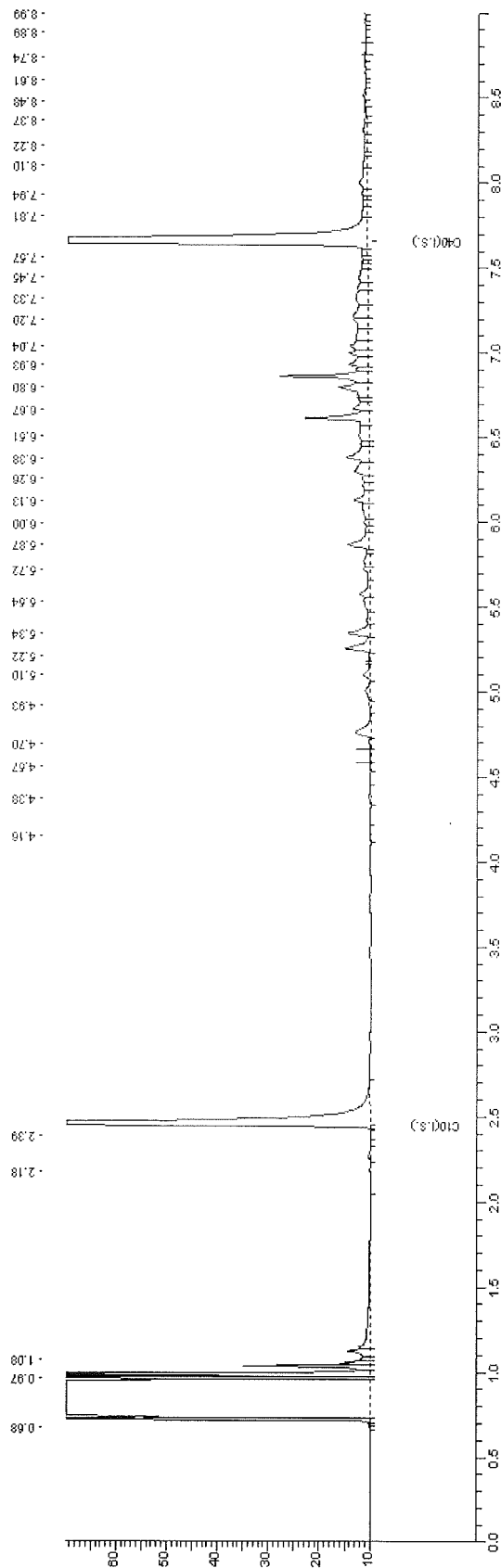


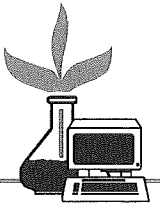
Chromatogram for Order No. 82154, Analysis No. 538370, created at 21.05.2008 23:22:05



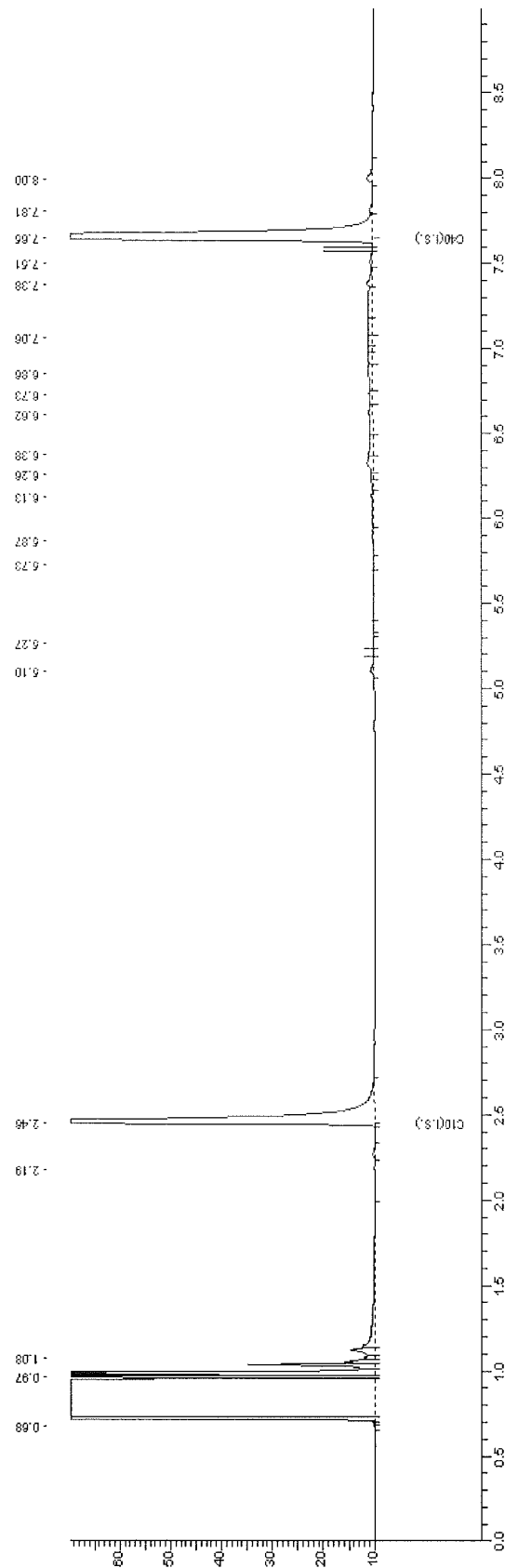


Chromatogram for Order No. 82154, Analysis No. 538371, created at 21.05.2008 18:07:02



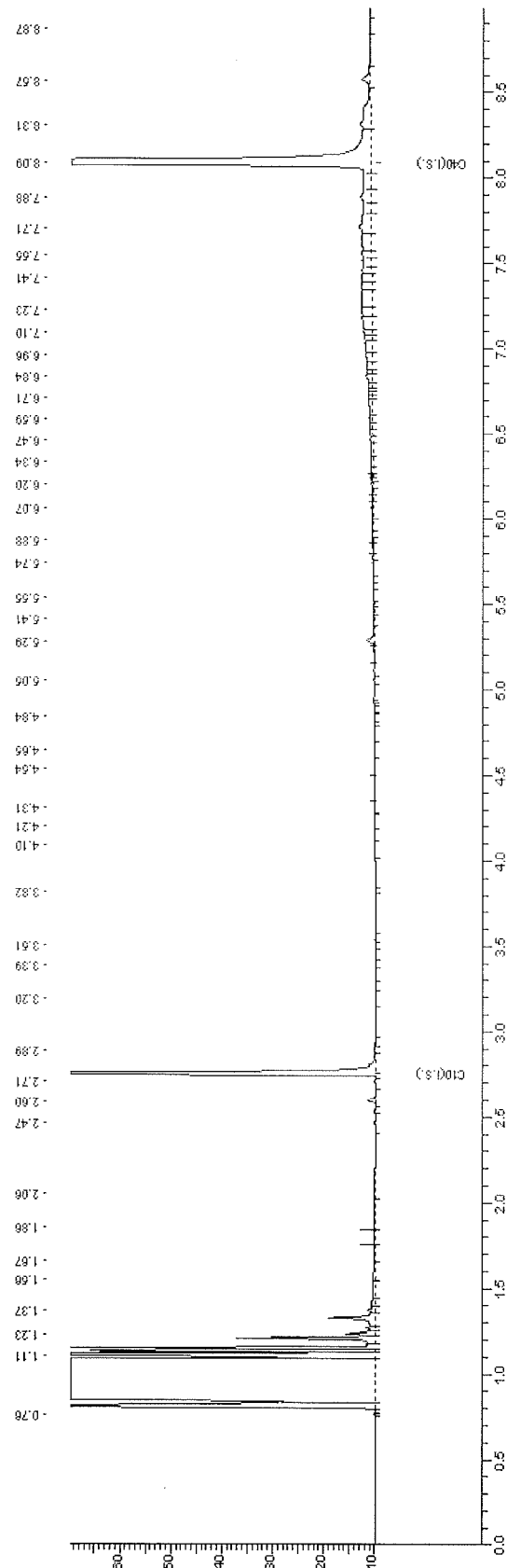


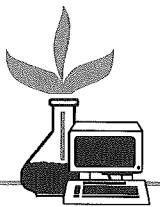
Chromatogram for Order No. 82154, Analysis No. 538372, created at 21.05.2008 16:32:03



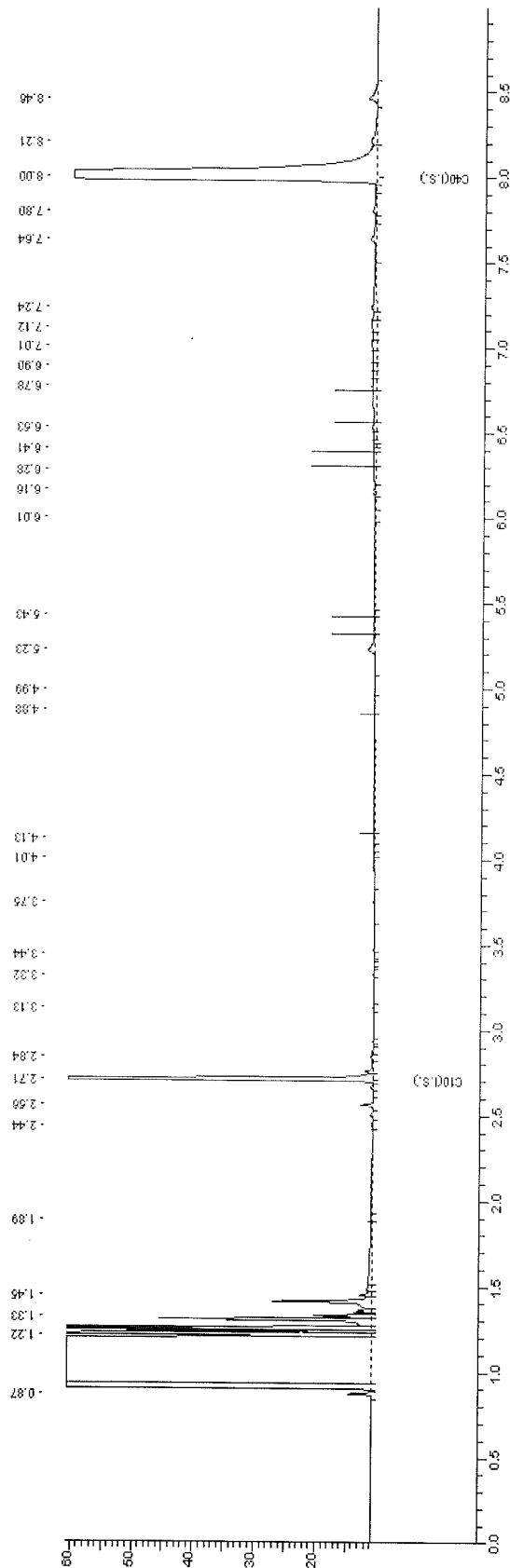


Chromatogram for Order No. 82154, Analysis No. 538373, created at 22.05.2008 00:27:06



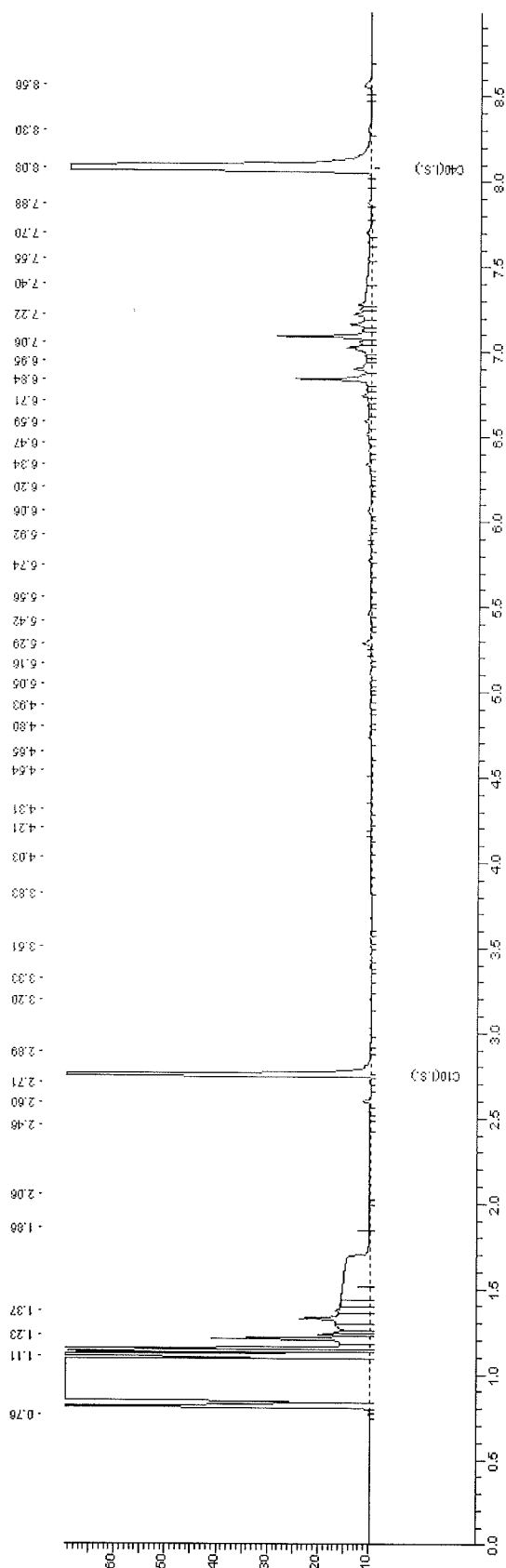


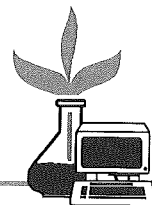
Chromatogram for Order No. 82154, Analysis No. 538374, created at 21.05.2008 21:37:03



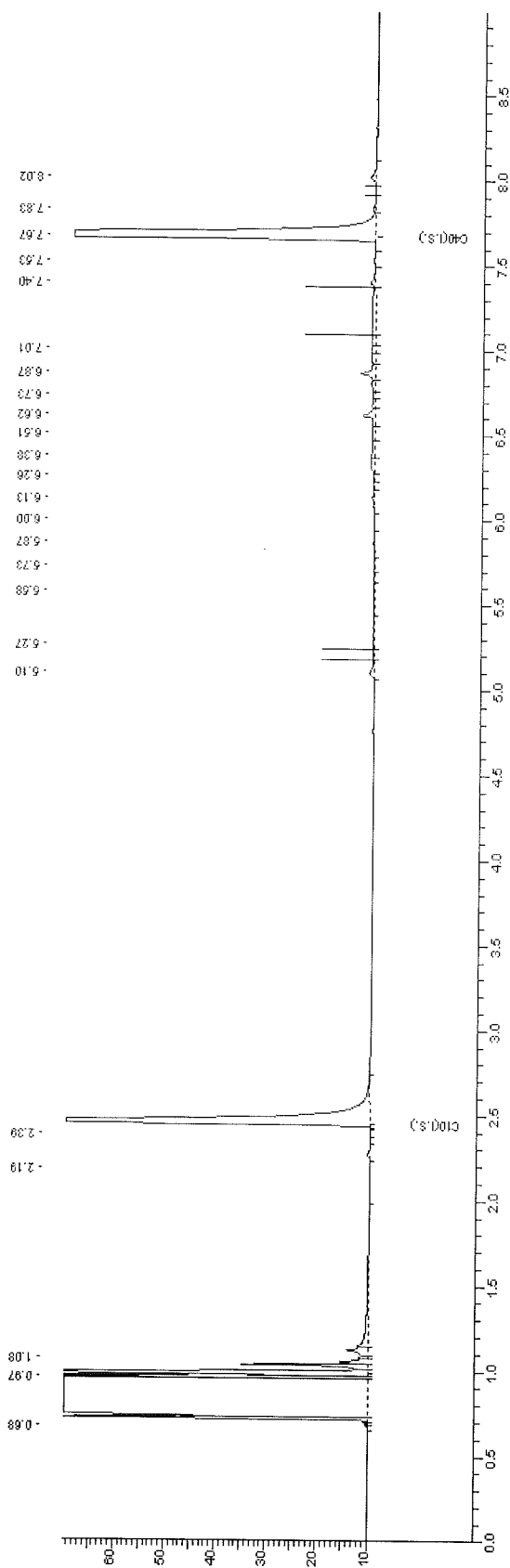


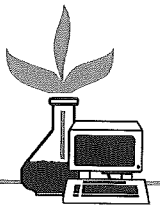
Chromatogram for Order No. 82154, Analysis No. 538375, created at 22.05.2008 02:22:06



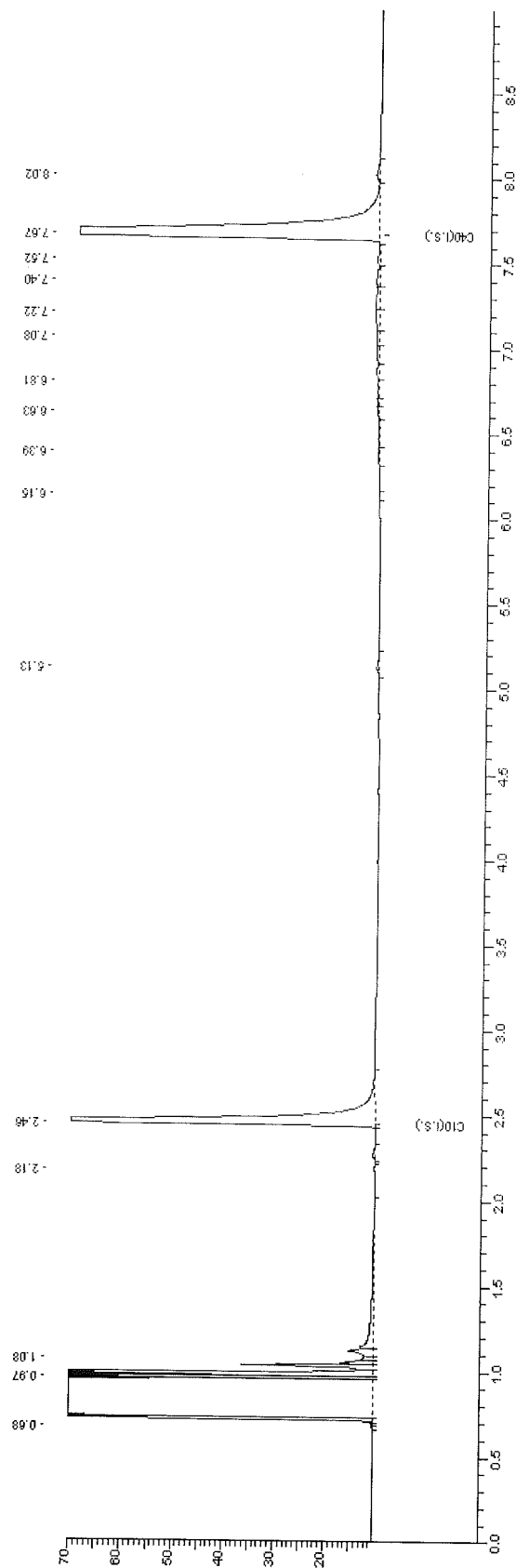


Chromatogram for Order No. 82154, Analysis No. 538376, created at 21.05.2008 15:22:05





Chromatogram for Order No. 82154, Analysis No. 538377, created at 22.05.2008 01:12:05



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

AGROLAB
group



TAUW AMSTERDAM
Fabiola Otto
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.06.2008
Relatienr 35004573
Opdrachtnr. 83740
Blad 1 van 7

ANALYSERAPPORT

Opdracht 83740 Water

Opdrachtgever 35004573 TAUW AMSTERDAM
Referentie 4573038 Combionderzoek Staalmanpleinbuurt
Opdrachtacceptatie 28.05.08
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 'Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. 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. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479
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 7

Opdracht 83740 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
544656	Pb 1 F(1.9-2.9)	28.05.2008	
544657	Pb 2 F(1.9-2.9)	28.05.2008	
544658	Pb 3 F(2-3)	28.05.2008	
544659	Pb 4 F(2-3)	28.05.2008	
544660	Pb 5 F(1.8-2.8)	28.05.2008	

	Eenheid	544656 Pb 1 F(1.9-2.9)	544657 Pb 2 F(1.9-2.9)	544658 Pb 3 F(2-3)	544659 Pb 4 F(2-3)	544660 Pb 5 F(1.8-2.8)
Metalen						
Arseen (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Chroom (Cr)	µg/l	<1,0	1,2	1,1	1,7	1,1
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
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	24	<20	25	<20
Aromaten						
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<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	<0,20	<0,20	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naftaleen	µg/l	<0,050	0,091	<0,050	<0,050	<0,050
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Chloorhoudende koolwaterstoffen						
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
1,2-Dichloorethaan	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
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Chloorbenzenen						
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	<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 83740 Water

Blad 3 van 7

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
544661	Pb 6 F(2-3)	28.05.2008	
544662	Pb 7 F(2-3)	28.05.2008	
544663	Pb 8 F(2-3)	28.05.2008	
544664	Pb 9 F(2-3)	28.05.2008	
544665	Pb 10 F(2-3)	28.05.2008	

	Eenheid	544661 Pb 6 F(2-3)	544662 Pb 7 F(2-3)	544663 Pb 8 F(2-3)	544664 Pb 9 F(2-3)	544665 Pb 10 F(2-3)
Metalen						
Arseen (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Chroom (Cr)	µg/l	1,2	<1,0	1,6	<1,0	<1,0
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
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	21	<20	<20	48

Aromaten						
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Chloorhoudende koolwaterstoffen						
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
1,2-Dichloorethaan	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
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

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

Chloorbenzenen						
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	<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 4 van 7

Opdracht 83740 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
544666	Pb 11 F(2-3)	28.05.2008	
544667	Pb 12 F(2-3)	28.05.2008	
544668	Pb 13 F(1.6-2.6)	28.05.2008	
544669	Pb 14 F(2-3)	28.05.2008	
544670	Pb 15 F(1.9-2.9)	28.05.2008	

	Eenheid	544666 Pb 11 F(2-3)	544667 Pb 12 F(2-3)	544668 Pb 13 F(1.6-2.6)	544669 Pb 14 F(2-3)	544670 Pb 15 F(1.9-2.9)
Metalen						
Arseen (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Chroom (Cr)	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	7,5
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	26	21	29	<20	25
Aromaten						
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<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	<0,20	<0,20	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naftaleen	µg/l	<0,050	0,093	<0,050	<0,050	0,072
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Chloorhoudende koolwaterstoffen						
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
1,2-Dichloorethaan	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
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Chloorbenzenen						
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60



	Eenheid	544656 Pb 1 F(1.9-2.9)	544657 Pb 2 F(1.9-2.9)	544658 Pb 3 F(2-3)	544659 Pb 4 F(2-3)	544660 Pb 5 F(1.8-2.8)
Chloorbenzenen						
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Monochloorbenzeen	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Som Dichloorbenzenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.



	Eenheid	544661 Pb 6 F(2-3)	544662 Pb 7 F(2-3)	544663 Pb 8 F(2-3)	544664 Pb 9 F(2-3)	544665 Pb 10 F(2-3)
Chloorbenzenen						
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Monochloorbenzeen	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Som Dichloorbenzenen	µg/l	n.a.	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

Opdracht 83740 Water

Blad 7 van 7

	Eenheid	544666 Pb 11 F(2-3)	544667 Pb 12 F(2-3)	544668 Pb 13 F(1.6-2.6)	544669 Pb 14 F(2-3)	544670 Pb 15 F(1.9-2.9)
Chloorbenzenen						
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Monochloorbenzeen	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	1,3	<0,60
Som Dichloorbenzenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

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

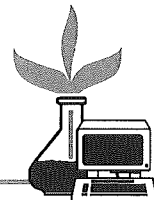
de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

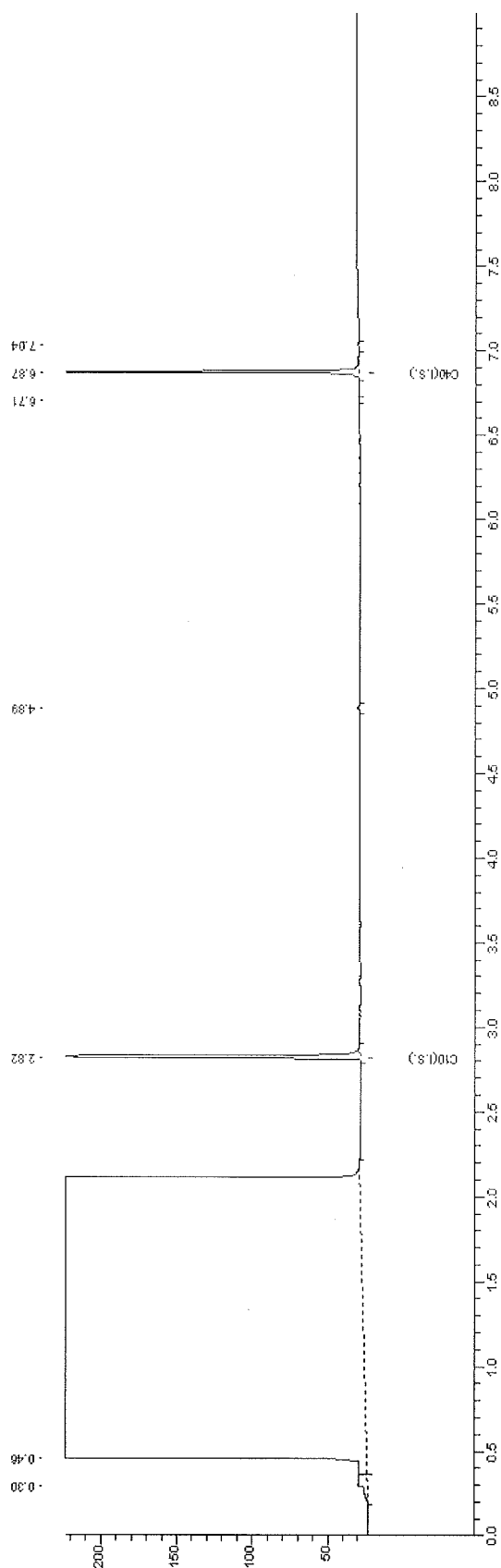
De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

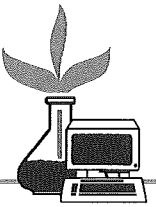
AL-West B.V. Mevr. Ciska Spa, Tel. 0570/699479**Klantenservice****Toegepaste methoden**

conform AS3000: Monochloorbenzeen Som Dichloorbenzenen Tetrachlooretheen (Per) Tetrachloormethaan (Tetra) Trichlooretheen (Tri)
1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Naftaleen
Trichloormethaan (Chloroform) Cis-1,2-Dichlooretheen 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
conform AS3000: Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

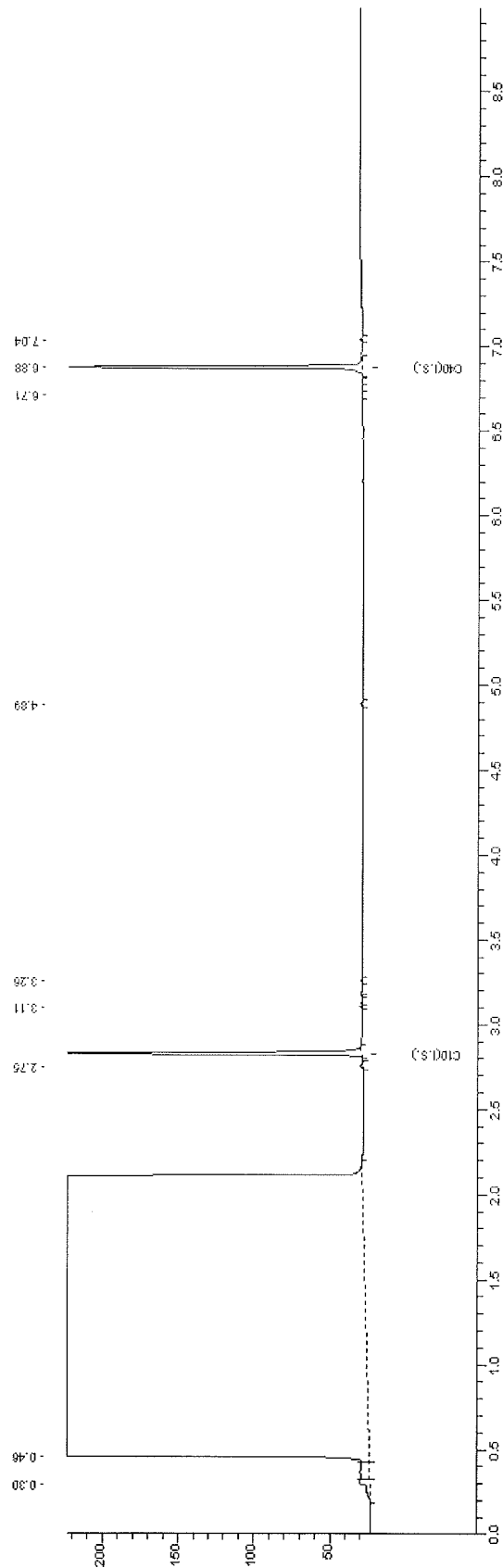


Chromatogram for Order No. 83740, Analysis No. 544656, created at 30.05.2008 02:02:03



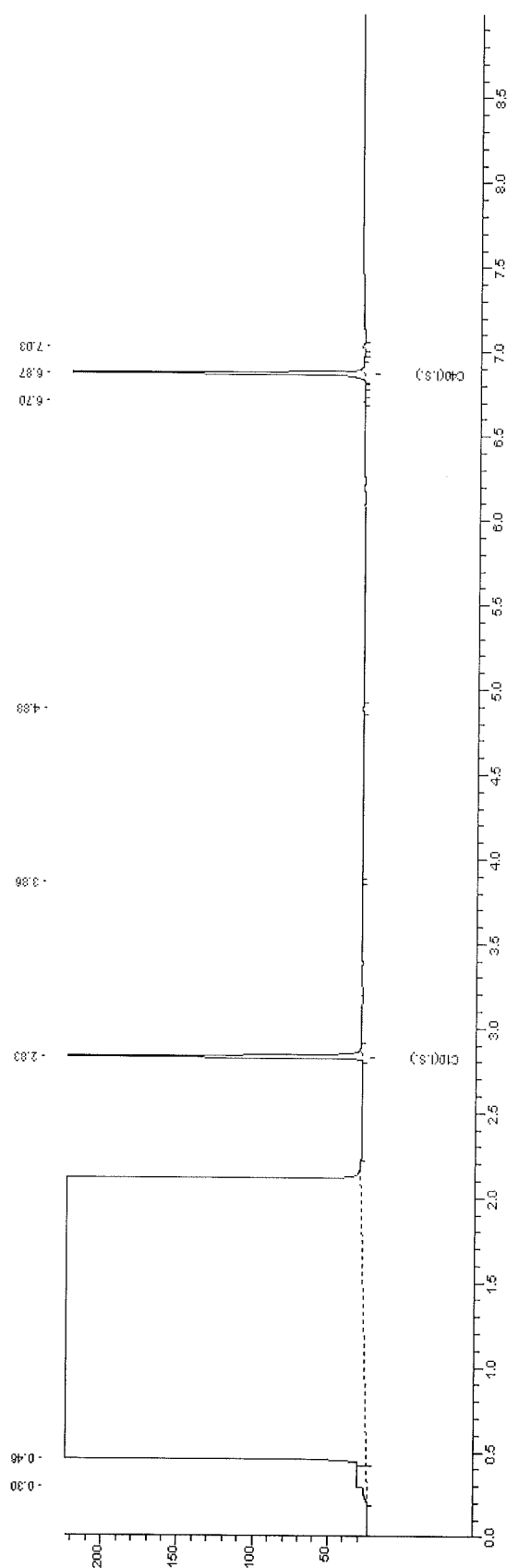


Chromatogram for Order No. 83740, Analysis No. 544657, created at 30.05.2008 02:37:03



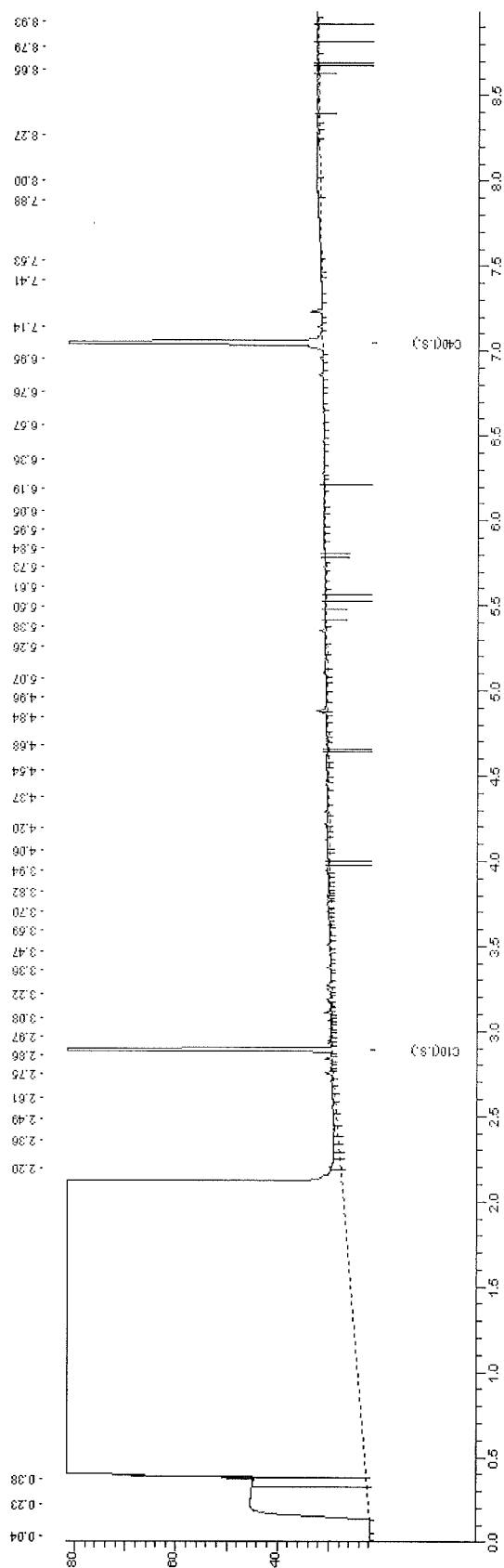


Chromatogram for Order No. 83740, Analysis No. 544658, created at 30.05.2008 04:57:11



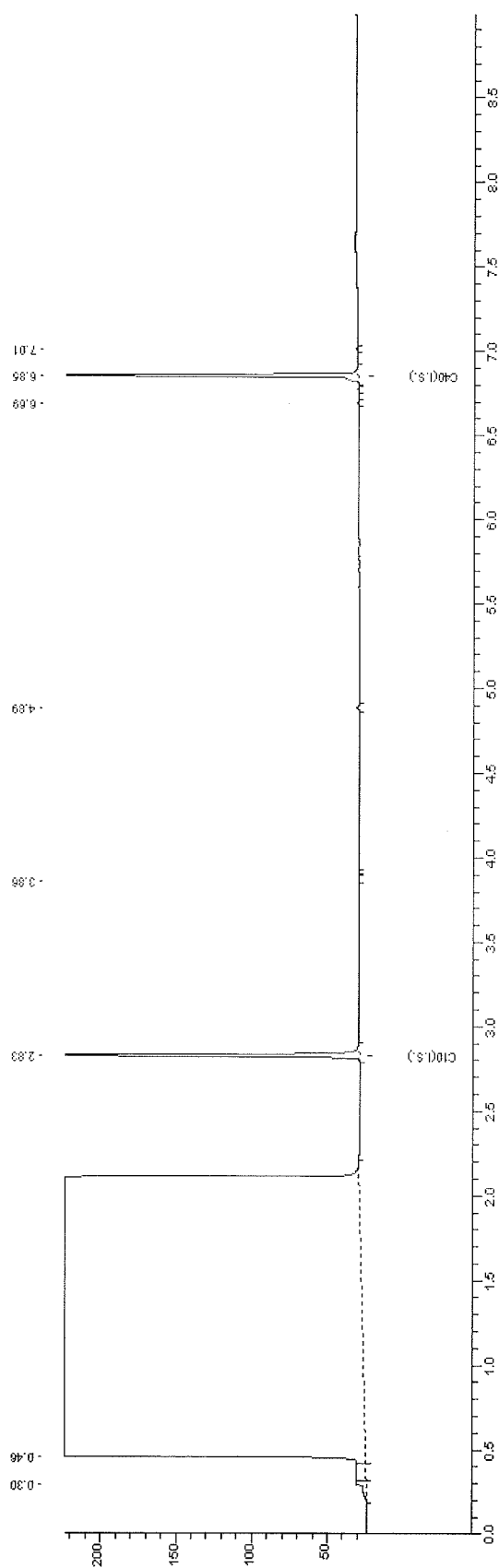


Chromatogram for Order No. 83740, Analysis No. 544659, created at 29.05.2008 21:37:04



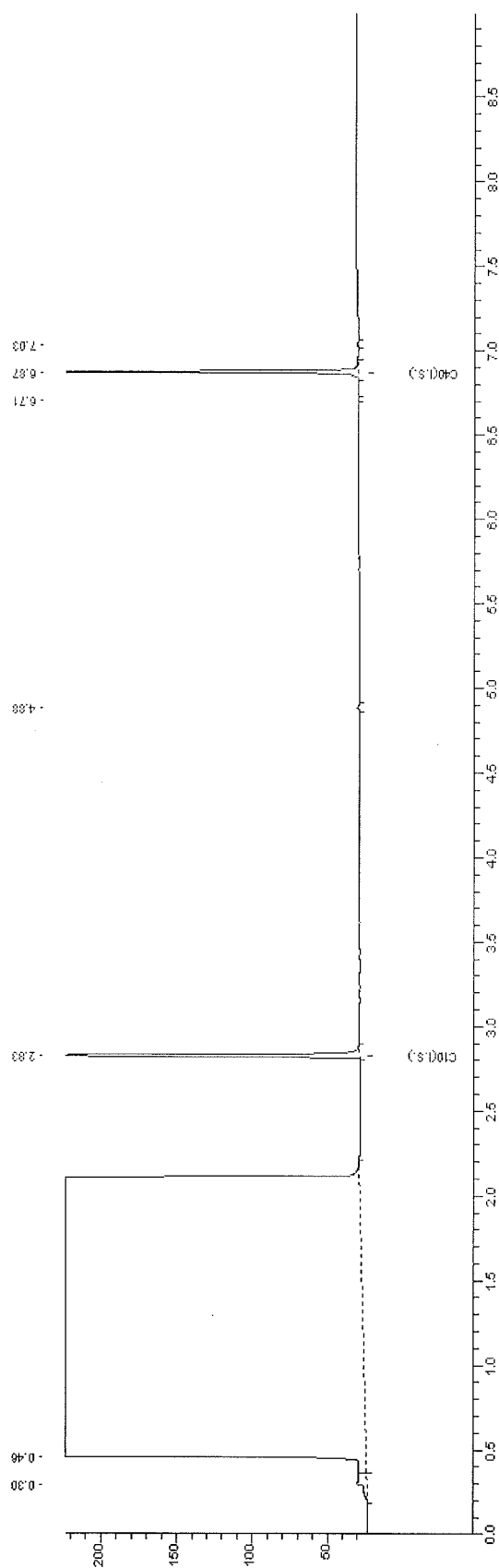


Chromatogram for Order No. 83740, Analysis No. 544660, created at 30.05.2008 05:17:03



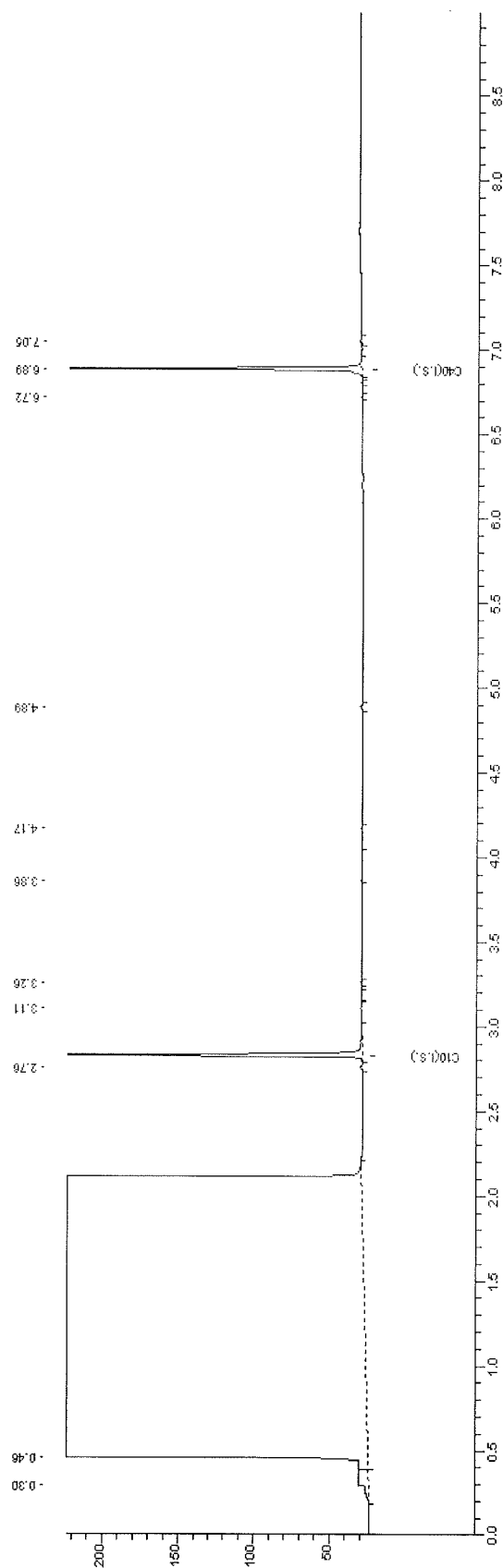


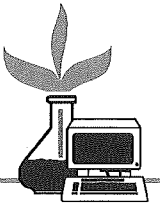
Chromatogram for Order No. 83740, Analysis No. 544661, created at 30.05.2008 02:17:06



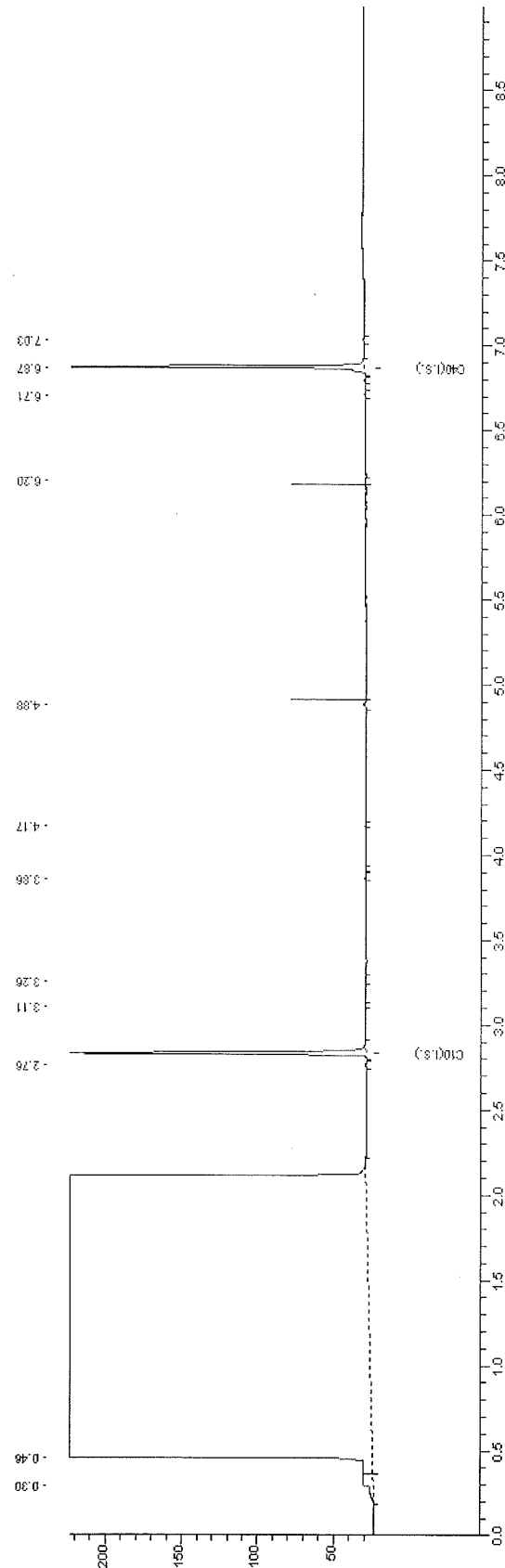


Chromatogram for Order No. 83740, Analysis No. 544662, created at 30.05.2008 03:12:03



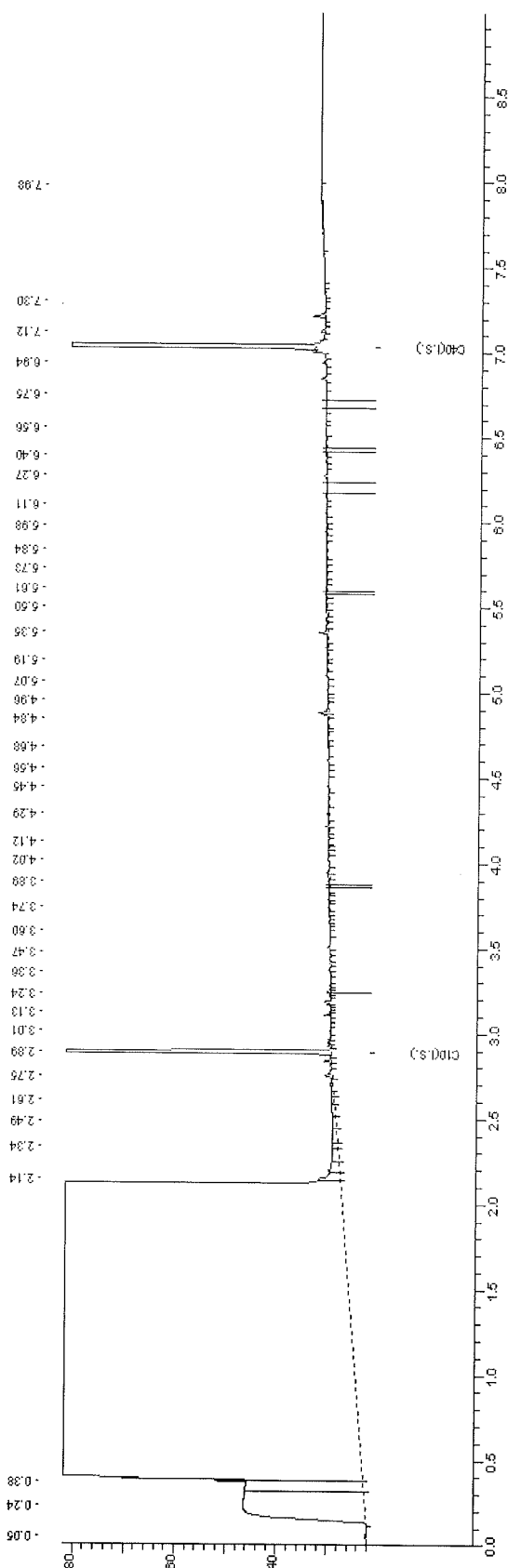


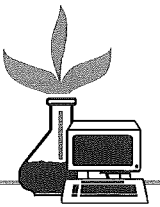
Chromatogram for Order No. 83740, Analysis No. 544663, created at 30.05.2008 03:27:05



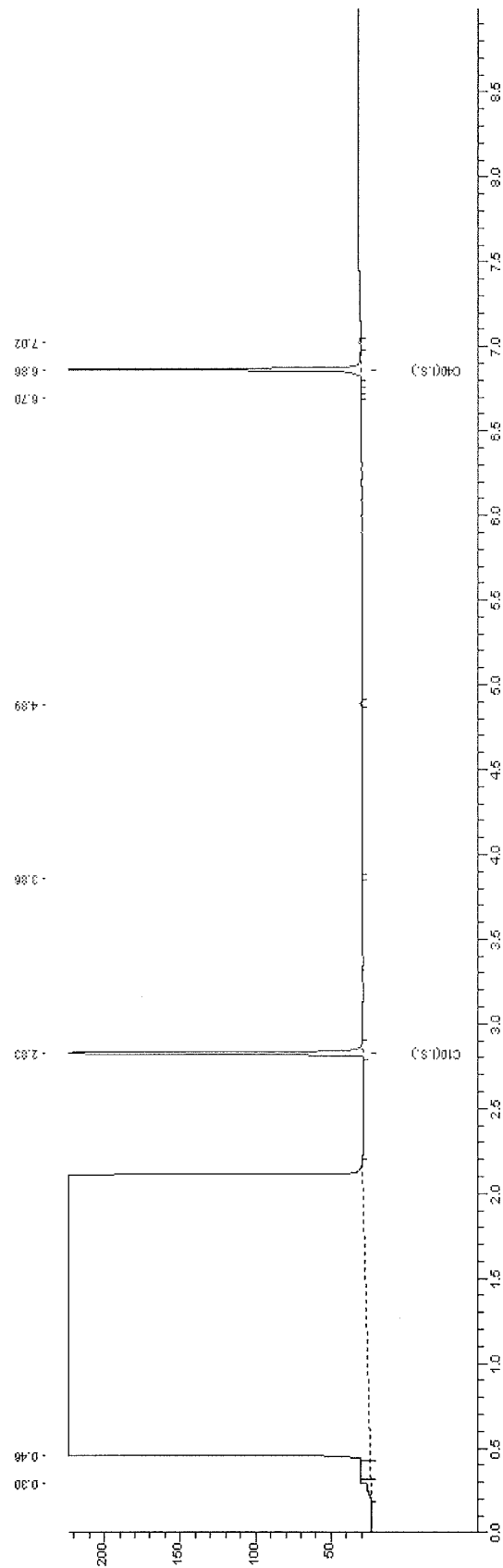


Chromatogram for Order No. 83740, Analysis No. 544664, created at 29.05.2008 23:02:03



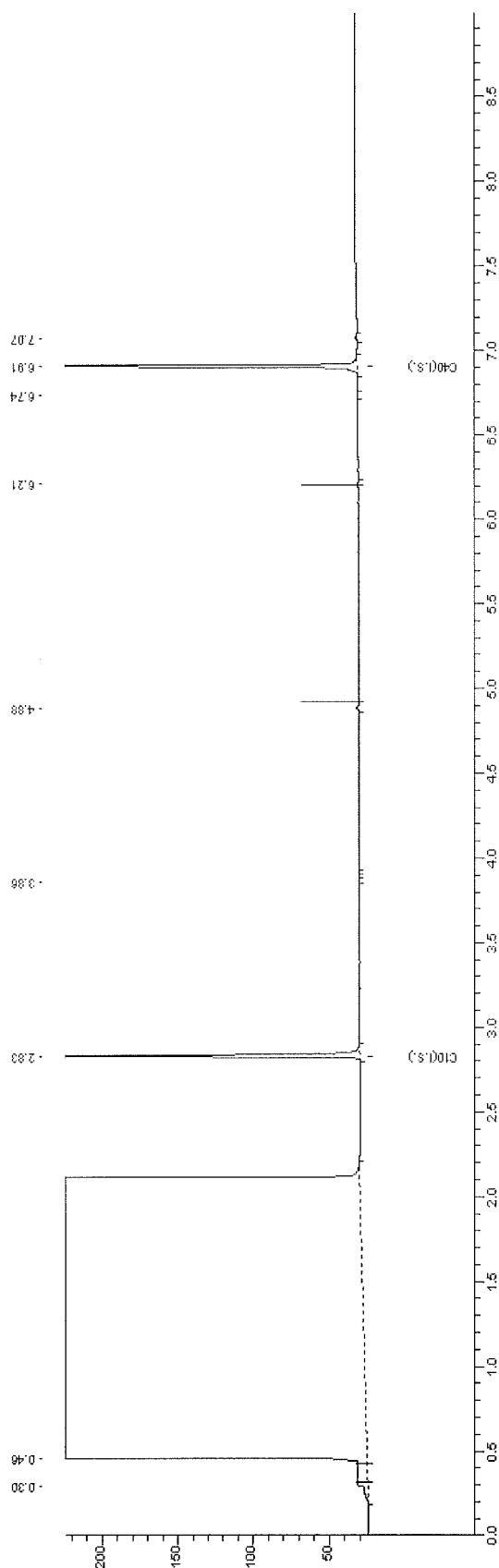


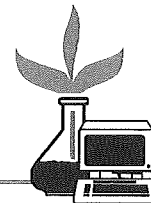
Chromatogram for Order No. 83740, Analysis No. 544665, created at 30.05.2008 04:42:04



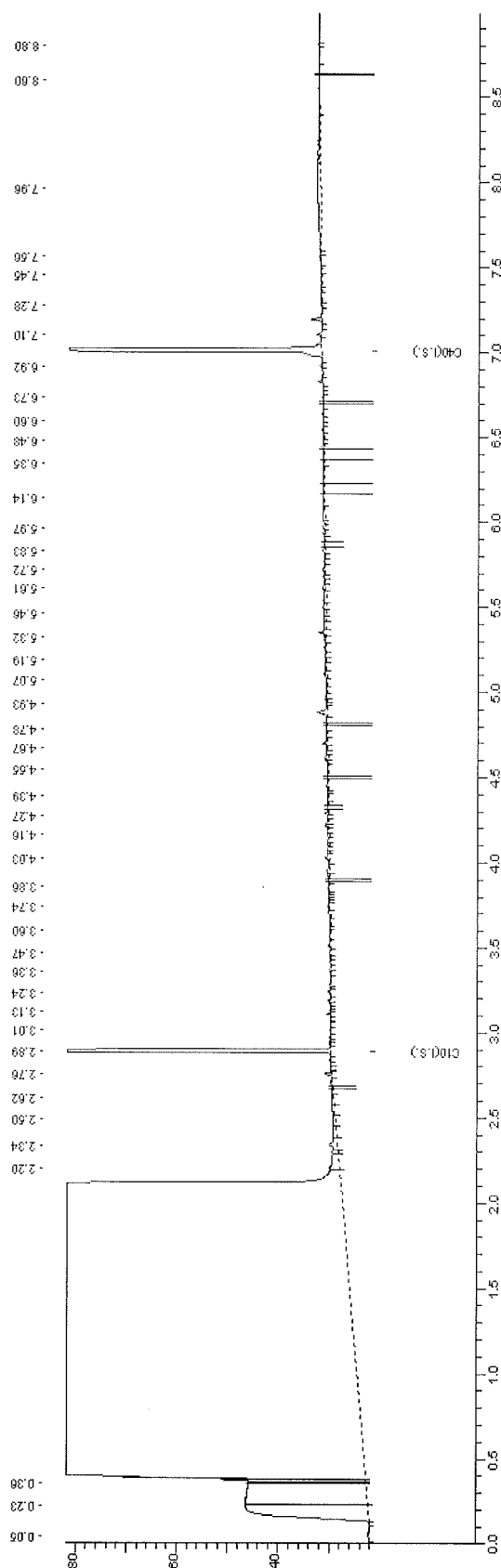


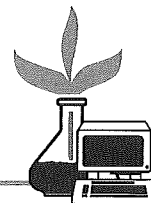
Chromatogram for Order No. 83740, Analysis No. 544666, created at 30.05.2008 07:17:05



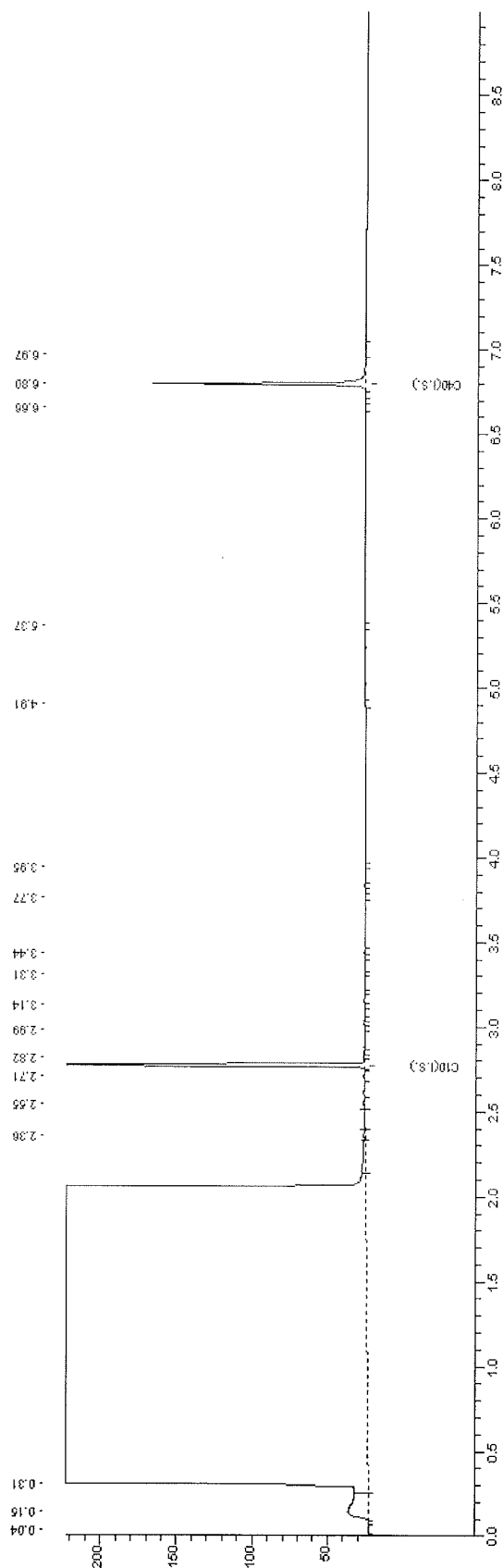


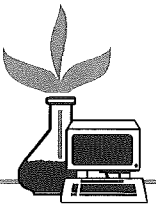
Chromatogram for Order No. 83740, Analysis No. 544667, created at 29.05.2008 23:17:04



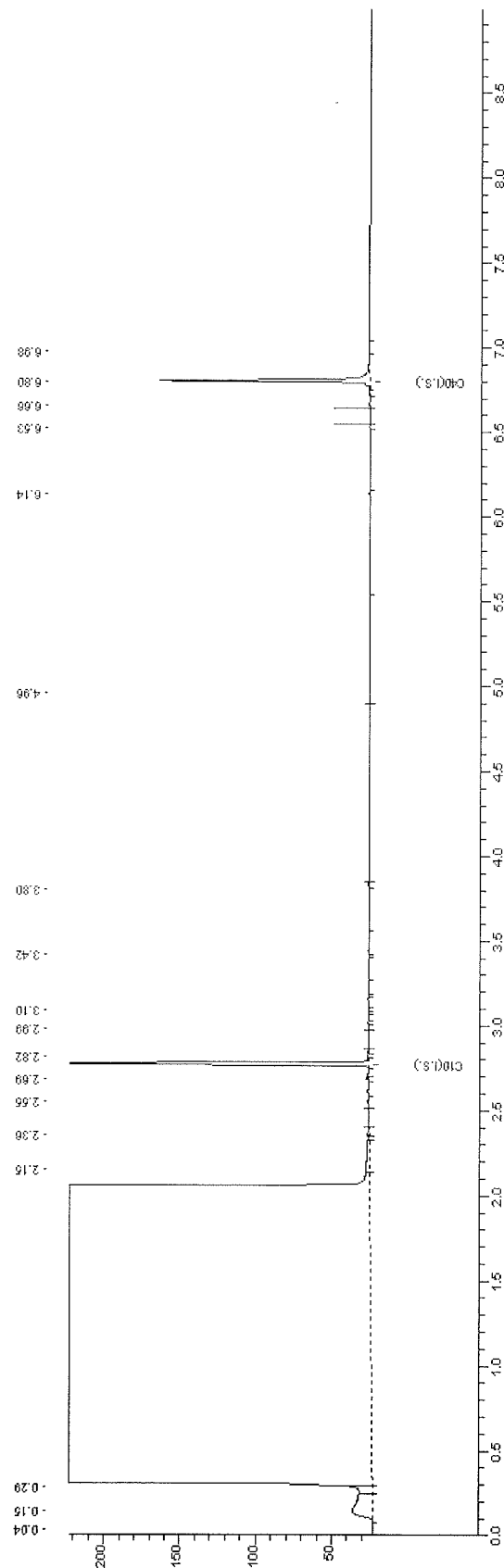


Chromatogram for Order No. 83740, Analysis No. 544668, created at 29.05.2008 17:52:04





Chromatogram for Order No. 83740, Analysis No. 544669, created at 29.05.2008 19:32:04





Chromatogram for Order No. 83740, Analysis No. 544670, created at 30.05.2008 01:22:08

