
Verkennend en nader bodemonderzoek Jan Verswollezone te Gouda

**Opdrachtnummer Milieudienst Midden-Holland:
RC3-008-GO-TW-VO Jan Verswollezone te Gouda**

7 mei 2009

Verantwoording

Titel	Verkennd en nader bodemonderzoek Jan Verswollezone te Gouda
Opdrachtgever	Gemeente Gouda
Projectleider	ing. E. (Elroy) Houthuijzen
Auteur(s)	M.S. (Martine) Burgstaller
Uitvoering veldwerk	D. Zoutenbier (BRL-SIKB 2000 gecertificeerd onder certificaatnummer 657400) L. Eijke (BRL-SIKB 2000 gecertificeerd onder certificaatnummer 657400) A. Benjamins (BRL-SIKB 2000 gecertificeerd onder certificaatnummer 41810-2008-AQ-NLB-RVA)
Projectnummer	4627510
Aantal pagina's	34 (exclusief bijlagen)
Datum	7 mei 2009
Handtekening	



Colofon

Tauw bv
Vestiging Utrecht
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon (030) 282 48 24
Fax (030) 288 94 84

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
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002,

Kenmerk R001-4627510MBQ-mye-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	3
1 Inleiding.....	7
2 Onderzoeksstrategie	9
3 Uitgevoerde werkzaamheden	11
3.1 Algemeen	11
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek	11
4 Resultaten	15
4.1 Toetsingskader	15
4.2 Veldwaarnemingen.....	16
4.3 Kwaliteit van de grond	18
4.4 Kwaliteit van de waterbodem	23
4.5 Kwaliteit van het grondwater	23
4.6 Interpretatie resultaten	27
5 Conclusies	31

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met monsterpunten
3. Boorprofielen
4. Locatiespecifieke toetsingswaarden
5. Analysecertificaten
6. Toetsing waterbodem

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van gemeente Gouda een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Jan Verswollezone in Gouda.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen bouw van een zorgcentrum op de locatie. Uit vooronderzoek zijn een aantal locatie naar voren gekomen waar verkennend onderzoek of op basis van eerder onderzoeken nader onderzoek moet plaatsvinden.

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

Kenmerk R001-4627510MBQ-mye-V01-NL

2 Onderzoeksstrategie

Op de onderzoekslocatie de Jan Verswollezone heeft CSO adviesbureau een vooronderzoek uitgevoerd (kenmerk 08L293 d.d. 27 oktober 2008). Hieruit zijn een aantal deellocaties naar voren gekomen waar een verkennend of nader onderzoek uitgevoerd moet worden. De nummers van de deellocaties zijn ook voor het bodemonderzoek aangehouden.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 (schaal 1:25.000). In bijlage 2 is een situatieschets van de onderzoekslocatie opgenomen. Hierop zijn de grenzen van de onderzoekslocatie aangegeven.

In de onderstaande tabel is per deellocatie de reden waarom de locatie verdacht is voor verontreinigingen weergegeven en de onderzoekshypothese. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar het vooronderzoek.

Tabel 2.1 Hypothese per deellocatie

Deellocatie	Reden verdacht	Hypothese
1	Slootdemping	VED-HE ¹
2	Schooltuin, mogelijk gebruik bestrijdingsmiddelen	VED-HE ¹
3	Lozing	VED-HE ¹
4	Verontreiniging (vooral) lood en koper aangetoond in eerder onderzoek	VEP ²
5	Verontreiniging olie en aromaten aangetoond in eerder onderzoek	Nader onderzoek
6	Opslag tuinafval, brandstoffen en ontvetting	VED-HE ¹
7	Opslag olie en aromaten	VEP ²
8	Opslag olie en aromaten	VEP ²
9	Lakkluis, heden opslag afval	VEP ²
10	Gebruik ontvettingsmiddelen	Nader onderzoek
11	Verontreiniging olie en aromaten aangetoond in eerder onderzoek	Nader onderzoek
12	Opslag metalen en gebruik olie	VEP ²

¹ VED-HE zoals vermeld in de norm NEN 5740: onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming.

² VEP zoals vermeld in de norm NEN 5740: onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern

Kenmerk R001-4627510MBQ-mye-V01-NL

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen



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

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

Voorafgaand aan het uitvoeren van de werkzaamheden is een KLIC-melding uitgevoerd om de ligging van kabels en leidingen te achterhalen.

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de werkzaamheden. Het veldwerk is uitgevoerd op 4, 6, 13 en 26 maart 2009. In bijlage 2 is een situatieschets van de onderzoekslocatie opgenomen met daarin de locaties van de geplaatste boringen.

Tabel 3.1 Veld- en analysewerkzaamheden

Deellocatie	Oppervlakte	Boringen		Peilbuizen	Aantal analyses grond	Aantal analyses grondwater	Analyses
		tot 1,0 m	tot 2,0 m				
1	ca 60 m ²	-	5 (raai dwars op de sloot)	-	5	-	Standaard stoffen pakket ¹
2	ca 400 m ²	5	1	1	3	1	Standaard stoffen pakket ^{1,2} / OCB's
4	ca 100m ²	2*	-	1	1	1	Lood en koper
5	ca 300m ²	5	1	1	3	1	Minerale olie en aromaten
6	ca 500m ²	5	1	1	3	1	Standaard stoffen pakket ^{1,2}

Deellocatie	Oppervlakte	Boringen tot 1,0 m	Boringen tot 2,0 m	Peilbuizen	Aantal analyses grond	Aantal analyses grondwater	Analyses
7	ca 50m ²	-	2 ⁺	1	1	1	Minerale olie en aromaten
8	ca 50 m ²	-	2 ⁺	1	1	1	Minerale olie en aromaten
9	ca 50 m ²	2 ⁺	-	1	1	1	Standaard Stoffenpakket ^{1,2}
10	onbekend	-	-	1 ^{**}	-	1	VOCL
11	onbekend	-	2	1	2	1	Minerale olie en aromaten
12	ca 20 m ²	2 ⁺	-	1	1	1	Standaard Stoffenpakket ^{1,2}

¹⁾ Grond: Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10) en minerale olie (GC)

²⁾ Grondwater: Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, CWK en minerale olie.

^{*}) boring tot 0,5 meter onder de verontreinigingskern

^{**}) diepe peilbuis (10 m-mv)

Tabel 3.2 Waterbodemonderzoek deellocatie 3

Omschrijving	Aantal
Oppervlakte sloot in m ²	200 m ²
Veldwerk	
Steken	10
Chemische analyses	
Totaal mengmonsters ¹⁾	1

¹⁾ Droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, Molybdeen, nikkel, lood en zink), Pak (16 EPA), PCB (7) en minerale olie

Op de deellocaties 1 en 2 is een indicatief onderzoek naar asbest gedaan. Ter plaatse van deellocatie 1 (gedempte sloot) is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Ter plaatse van deellocatie 2 (schooltuin) is een maaiveldinspectie naar asbestverdacht materiaal uitgevoerd en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium.

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest.

Het grondwater is bemonsterd op 13 en 26 maart 2009. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden**, **Streefwaarden**, **Tussenwaarden** voor nader onderzoek en **Interventiewaarden**. Hieronder is een beschrijving van deze waarden weergegeven.

Achtergrondwaarde

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

Streefwaarde

De streefwaarden hebben betrekking op achtergrondconcentraties die in het grondwater voorkomen of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk grondwater voorkomen. In principe is er sprake van een onbeïnvloede grondwaterkwaliteit.

Tussenwaarde

De tussenwaarde $0,5 \times$ (achtergrondwaarde + interventiewaarde), ofwel het indicatieve criterium voor nader onderzoek, is vastgesteld om aan te geven of nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvan geen achtergrondwaarde is vastgesteld, geldt $0,5 \times$ interventiewaarde. De uiteindelijke beslissing om nader onderzoek uit te voeren is aan het bevoegde gezag.

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een gemiddeld bodemvolume van 25 m^3 of voor grondwater een gemiddeld 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.

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

De weergaven in de tabellen is als volgt:

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

4.2 Veldwaarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn waarnemingen (o.a. puin en kooldeeltjes) gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging van de bodem. In bijlage 3 zijn de boorprofielen per deellocatie met de zintuiglijke waarnemingen opgenomen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn de in tabel 4.1 weergegeven mengmonsters voor de grond samengesteld.

In overleg met de milieudienst zijn voor een aantal grondmonsters de analyses aangepast vanwege de zintuiglijke waarnemingen. Tevens zijn vier extra monsters ingezet vanwege het waargenomen puin tijdens het veldwerk. Het gaat om extra monsters ter plaatse van de deellocaties 8, 9 en 11 en een mengmonster ter plaatse van deellocatie 4 en 7.

Tabel 4.1 Samenstelling mengmonsters grond

Omschrijving (meng)monster	Analyse nummer	Deellocatie	Deelmonsters	Traject (m- mv)	Samenstelling en bijzonderheden	Grond analyses
MM1 (1)	727078	1	105-1, 106-1, 107-1, 108-1, 109-1	0,0 – 0,5	Klei, sterk humeus	Standaard stoffenpakket
M2 (1)	727079	1	107-2	0,5 – 0,9	Klei, puin 5	Standaard stoffenpakket
M3 (1)	727080	1	108-2	0,5 – 0,9	Klei, puin 3	Standaard stoffenpakket
M4 (1)	727081	1	107-3	0,9 – 1,3	Klei, Zandig, puin 1	Standaard stoffenpakket
MM5 (1)	727082	1	105-2, 106-2, 109-2	0,5 – 1,0	Klei	Standaard stoffenpakket
MM1 (2)	727083	2	15-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 104-1	0,0 – 0,5	Klei	Standaard stoffenpakket en OCB's
MM2 (2)	727084	2	15-2, 16-2, 17-2, 18-2, 19-2, 104-2	0,5 – 1,0	Klei	Standaard stoffenpakket en OCB's
M3 (2)	727085	2	206-2	0,5 – 1,0	Klei, kooldeeltjes	Standaard stoffenpakket en OCB's
WB (deellocatie 3)	712715	3	1 t/m 10		Slib, weinig	Regionaal standaardpakket
MM ond	715361	4 en 7	100-3, 101-4, 101-5, 102-2, 103-3, 200-3, 201-3, 201-4, 203-4	0,5 – 2,0	Veen, puin 4	Zware metalen
MM1 (4)	715362	4	200-2, 203-3	0,75 – 1,2	Grof zand, puin	Lood en koper
MM1 (5)	715363	5	11-1, 12-1, 14-1, 110-1, 1000-1	0,0 – 0,6	Fijn zand	Minerale olie en aromaten
M2 (5)	715364	5	207-1	0,0 – 0,6	Fijn zand, puin 2	Minerale olie en aromaten
MM 3 (5)	715365	5	11-2, 13-2, 14-2, 1000-2	0,5 – 1,0	Grof zand	Minerale olie en aromaten
MM1 (6)	727086	6	204-1, 600-1	0,0 – 0,5	Grof zand	Standaard stoffenpakket
M2 (6)	727087	6	204-2	0,5 – 0,9	Veen, puin 2	Standaard stoffenpakket
MM3 (6)	727088	6	204-3, 600-2	0,5 – 1,4	Klei	Standaard stoffenpakket
MM 1 (7)	715366	7	101-1, 103-1, 103-2, 201-2	0,0 – 1,0	Grof zand, puin 2, kooldeeltjes	Minerale olie, aromaten, zware metalen en PAK

M 1 (8)	715367	8	112-1	0,15 – 0,7	Fijn zand, sterk kleiig, puin 4, kooldeeltjes	Minerale olie, aromaten, zware metalen en PAK
M 2 (8)	715368	8	202-1	0,1 – 0,6	Klei, puin 3, kooldeeltjes	Minerale olie, aromaten, zware metalen en PAK
MM1 (9)	715369	9	205-1, 800-1, 800-2, 900-1, 900-2	0,0 – 1,0	Grof zand	Standaard stoffenpakket
M 2 (9)	715370	9	205-2	0,6 – 0,9	Klei, puin 4, kooldeeltjes	Standaard stoffenpakket
M1 (11)	716091	11	114-3	1,0 – 1,5	Grof zand, puin 2, oliefilm	Minerale olie en aromaten
M2 (11)	716092	11	114-4	1,5 – 2,0	Veen, puin 2, oliefilm	Minerale olie en aromaten
M3 (11)	716093	11	115-2	0,5 – 0,9	Grof zand, puin 4	Minerale olie, aromaten en zware metalen
MM1 (12)	716094	12	20-1, 20-2, 209-1, 209-2	0,0 – 0,7	Grof zand, puin 3, kooldeeltjes	Standaard stoffenpakket

4.3 Kwaliteit van de grond

Tabel 4.2 tot en met 4.6 geven een overzicht weer van de analyseresultaten van de grond en de toetsing aan de Wet bodembescherming. De toetsing aan barium is per april komen te vervallen.

Kenmerk R001-4627510MBQ-mye-V01-NL

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

Monsteromschrijving	MM1	M2	M3	M4	MM5
Deellocatie	1	1	1	1	1
Diepte (m-mv)	0,0-0,5	0,5-0,9	0,5-0,9	0,9-1,3	0,5-1,0
Lutum (%)	9,7	12,0	5,9	25,0	17,0
Humus (%)	8,3	4,2	6,6	20,0	14,0

METALEN

barium (Ba)	120	-	140	-	78	-	240	-	130
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	0,63	-	0,25
kobalt (Co)	13	+	8,8	-	11	+	12	-	10
koper (Cu)	25	-	13	-	16	-	78	+	26
kwik (Hg) ##	0,18	+	0,09	-	0,14	+	0,70	+	0,20
lood (Pb)	72	+	32	-	43	+	160	+	73
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5
nikkel (Ni)	20	+	11	-	13	-	38	+	20
zink (Zn)	120	+	62	-	88	+	180	+	85

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	2,9	+	10	+	6,8	+	30	+	1,0
----------------	-----	---	----	---	-----	---	----	---	-----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)66	-	170	+	72	-	88	-	56	-
---------------------------	---	-----	---	----	---	----	---	----	---

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n.a.: niet aantoonbaar.

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

Monsteromschrijving	MM1	MM2	M3	MM ond	MM 1
Deellocatie	2	2	2	4 en 7	4
Diepte (m-mv)	0,0-0,5	0,5-1,0	0,5-1,0	0,5-2,0	0,75-1,2
Lutum (%)	11,0	27,0	21,0	3,1	1,0
Humus (%)	11,0	11,0	12,0	18,0	1,0

METALEN

barium (Ba)	100	170	170	300				
cadmium (Cd)	0,29	- 0,39	- 0,40	- 0,41	-			
kobalt (Co)	8,4	- 12	- 15	+ 16	+			
koper (Cu)	23	- 34	- 43	+ 84	+	7,7		-
kwik (Hg) ##	0,17	+ 0,28	+ 0,40	+ 0,47	+			
lood (Pb)	67	+ 110	+ 120	+ 410	++	19		-
molybdeen (Mo)	<1,5	- <1,5	- <1,5	- <1,5	-			
nikkel (Ni)	17	- 30	- 31	- 23	+			
zink (Zn)	87	- 120	- 140	+ 390	++			

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	0,74	- 1,3	- 2,6	+				
----------------	------	-------	-------	---	--	--	--	--

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a.	n.a.	0,0067	-				
---------------	------	------	--------	---	--	--	--	--

BESTRIJDINGSMIDDELEN

DDT (totaal)	n.a.	n.a.	n.a.					
DDE (totaal)	0,0051	- n.a.	n.a.					
DDD (totaal)	n.a.	n.a.	n.a.					
drins (som)	n.a.	n.a.	n.a.					
alfa-endosulfan	<0,0030	- <0,0030	- <0,0030	-				
alfa-HCH	<0,0030	- <0,0030	- <0,0030	-				
beta-HCH	<0,0030	- <0,0030	- <0,0030	-				
gamma-HCH	<0,0030	- <0,0030	- <0,0030	-				
heptachloor	<0,0030	- <0,0030	- <0,0030	-				
heptachloorepoxide	<0,0030	- <0,0030	- <0,0030	-				

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40) 57	-	58	- 52	-				
----------------------------	---	----	------	---	--	--	--	--

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n.a.: niet aantoonbaar.

Kenmerk R001-4627510MBQ-mye-V01-NL

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

Monsteromschrijving	MM 1	M 2	MM 3	MM1	M2
Deellocatie	5	5	5	6	6
Diepte (m-mv)	0,0-0,6	0,0-0,6	0,5-1,0	0,0-0,5	0,5-0,9
Lutum (%)	4,9	13,0	1,0	1,0	4,3
Humus (%)	9,7	13,0	3,0	1,0	13,0

METALEN

barium (Ba)				<15	130
cadmium (Cd)				<0,17	- 0,32
kobalt (Co)				10	+ 14
koper (Cu)				<5,0	- 36
kwik (Hg) ##				0,92	+ 0,26
lood (Pb)				<13	- 110
molybdeen (Mo)				<1,5	- <1,5
nikkel (Ni)				7,3	- 16
zink (Zn)				39	- 160

AROMATISCHE VERBINDINGEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #				0,79	-	3,4	+
----------------	--	--	--	------	---	-----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40) 63	-	47	-	28	-	<20	-	62	-
----------------------------	---	----	---	----	---	-----	---	----	---

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n.a.: niet aantoonbaar.

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

Monsteromschrijving	MM3	MM 1	M 1	M 2	MM 1
Deellocatie	6	7	8	8	9
Diepte (m-mv)	0,5-1,4	0,0-1,0	0,15-0,7	0,1-0,6	0,0-1,0
Lutum (%)	35,0	2,7	4,6	9,1	2,2
Humus (%)	3,6	6,8	7,7	7,4	4,8

METALEN

barium (Ba)	220		170		330		490		850	
cadmium (Cd)	<0,17	-	0,46	+	0,25	-	<0,17	-	0,23	-
kobalt (Co)	18	-	12	+	11	+	18	+	6,0	+
koper (Cu)	28	-	62	+	36	+	66	+	10	-
kwik (Hg) ##	0,13	-	0,30	+	0,39	+	0,58	+	0,09	-
lood (Pb)	52	-	210	++	340	++	890	+++	30	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	6,6	+	<1,5	-
nikkel (Ni)	38	-	21	+	15	+	23	+	5,4	-
zink (Zn)	82	-	330	++	99	+	130	+	100	+

AROMATISCHE VERBINDINGEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	0,027	-	18	+	2,1	+	8,1	+	2,1	+
----------------	-------	---	----	---	-----	---	-----	---	-----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40) <20	-	130	+	42	-	36	-	39	-
-----------------------------	---	-----	---	----	---	----	---	----	---

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;
 ##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
 n.a.: niet aantoonbaar.

Kenmerk R001-4627510MBQ-mye-V01-NL

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

Monsteromschrijving	M 2	M1	M2	M3	MM1
Deellocatie	9	11	11	11	12
Diepte (m-mv)	0,6-0,9	1,0-1,5	1,5-2,0	0,5-0,9	0,0-0,7
Lutum (%)	1,0	1,0	9,7	1,0	1,2
Humus (%)	23,0	1,0	8,3	0,1	9,9

METALEN

barium (Ba)	490			<15	380	
cadmium (Cd)	0,97	+		0,50	+	0,74
kobalt (Co)	22	+		8,7	+	21
koper (Cu)	210	+++		<5,0	-	150
kwik (Hg) ##	0,57	+		<0,05	-	0,26
lood (Pb)	680	+++		<13	-	370
molybdeen (Mo)	2,6	+		<1,5	-	2,3
nikkel (Ni)	35	+++		7,0	-	32
zink (Zn)	570	+++		48	-	550

AROMATISCHE VERBINDINGEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	11	+			21	++
----------------	----	---	--	--	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)					0,0029	-
---------------	--	--	--	--	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	780	++	380	+	330	+
-------------------------	-----	----	-----	---	-----	---

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;
 ##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
 n.a.: niet aantoonbaar.

4.4 Kwaliteit van de waterbodem

Het mengmonster is getoetst voor de verspreidbaarheid van de baggerspecie op aangrenzende percelen. De toetsing is opgenomen in bijlage 6. De baggerspecie is verspreidbaar op de aangrenzende percelen.

4.5 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.7 geeft een overzicht van de analyses van het grondwater per peilbuis.

Tabel 4.7 Overzicht analyses grondwater

Omschrijving monster	Analyse nummer	Deellocatie	Grondwater analyses
Pb 201	718171	7	Minerale olie en aromaten
Pb 202	718172	8	Minerale olie en aromaten
Pb 203	718173	4	Lood en koper
Pb 204	718174	6	Standaard stoffenpakket
Pb 205	718175	9	Standaard stoffenpakket
Pb 206	718176 / 718184	2	Standaard stoffenpakket + OCB's
Pb 207	726804	5	Minerale olie en aromaten
Pb 208	718177	11	Minerale olie en aromaten
Pb 209	718178	12	Standaard stoffenpakket
Pb210	718179	10	VOCL

Tijdens de bemonstering van het grondwater is de pH, geleidbaarheid (Ec) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.8 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.8 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)		Datum	GWS (m-bp)	pH (-)	EC (µS/cm)
201	1,70	-2,70	03.03.2009		7,38	1795
			13.03.2009	0,75	7,38	2185
202	2,00	-3,00	03.03.2009		7,44	1257
			13.03.2009	0,56	7,25	2166
203	1,50	-2,50	03.03.2009		7,80	927
			13.03.2009	0,56	7,82	1462
204	1,00	-2,00	03.03.2009		7,28	1056
			13.03.2009	0,21	8,10	1606
205	2,80	-3,80	03.03.2009		7,55	1589
			13.03.2009	1,08	7,21	1148
206	1,20	-2,20	03.03.2009		7,55	1600
			13.03.2009	0,67	7,25	1307
207	1,30	-2,30	03.03.2009		7,55	1499
			26.03.2009	0,80	7,25	1414
208	1,50	-2,50	13.03.2009	0,68	7,21	650
209	1,70	-2,70	03.03.2009		7,07	312
			13.03.2009	0,75	7,25	1752
210	9,00	-10,00	13.03.2009	2,05	7,19	1159

Peilbuis 207 is na plaatsing verwijderd door onbekenden. Daarom is gekozen om de peilbuis opnieuw te plaatsen en direct te bemonsteren. Dit in afwijking van de norm NEN 5740. Tabellen 4.9 t/m 4.10 geven een overzicht weer van de analyseresultaten van het grondwater en de toetsing aan de Wet bodembescherming.

Kenmerk R001-4627510MBQ-mye-V01-NL

Tabel 4.9 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en toetsing

Peilbuis	201	202	203	204	205
Deellocatie	7	8	4	6	9
Filterdiepte (m-mv)	(1.7-2.7)	(2-3)	(1.5-2.5)	(1-2)	(2.8-3.8)
METALEN					
barium (Ba)				75	160
cadmium (Cd)				<0,80	- <0,80 -
kobalt (Co)				<5,0	- <5,0 -
koper (Cu)		<5,0	-	<5,0	- <5,0 -
kwik (Hg) ##				0,13	+ 0,20 ++
lood (Pb)		<10	-	<10	- <10 -
molybdeen (Mo)				7,6	+ <3,0 -
nikkel (Ni)				<10	- <10 -
zink (Zn)				<20	- <20 -
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	<0,60 -	<0,20 -		<0,20 -	<0,20 -
ethylbenzeen	<0,60 -	<0,30 -		<0,30 -	<0,30 -
tolueen	<0,60 -	<0,30 -		0,67 -	<0,30 -
xylenen (som)	n.a.	n.a.		1,1 +	n.a.
styreen				<0,30 -	<0,30 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,60 -	<0,050 -		0,34 +	<0,30 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
vinylchloride				<0,10 -	<0,10 -
dichloormethaan				<0,20 -	<0,20 -
1,1-dichloorethaan				<0,60 -	<0,60 -
1,2-dichloorethaan				<0,60 -	<0,60 -
1,1-dichlooretheen				<0,10 -	<0,10 -
1,2-dichl.ethleen				n.a.	n.a.
(cis+trans)				n.a.	n.a.
dichloorpropaan				n.a.	n.a.
trichloormethaan				<0,60 -	<0,60 -
1,1,1-trichloorethaan				<0,10 -	<0,10 -
1,1,2-trichloorethaan				<0,10 -	<0,10 -
tri(chlooretheen)				<0,60 -	<0,60 -
tetra(chloormethaan)				<0,10 -	<0,10 -
tetrachl.ethleen (per)				<0,10 -	<0,10 -
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40) <100	-	<100 -		<100 -	<100 -
tribroommethaan (bromoform)				<0,60 <<	<0,60 <<
n.a.:	niet aantoonbaar.				

Tabel 4.10 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en toetsing

Peilbuis	206		208		209		210		207
Deellocatie	2		11		12		10		5
Filterdiepte (m-mv)	(1.2-2.2)		(1.5-2.5)		(1.7-2.7)		(9-10)		(1.3-2.3)
METALEN									
barium (Ba)	140				110				
cadmium (Cd)	<0,80	-			<0,80	-			
kobalt (Co)	<5,0	-			<5,0	-			
koper (Cu)	<5,0	-			<5,0	-			
kwik (Hg) ##	<0,05	-			<0,05	-			
lood (Pb)	<10	-			<10	-			
molybdeen (Mo)	7,0	+			14	+			
nikkel (Ni)	<10	-			<10	-			
zink (Zn)	<20	-			<20	-			
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
benzeen	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-		<0,30	-
tolueen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-		<0,30	-
xylenen (som)	n.a.		n.a.		n.a.			n.a.	
styreen	<0,30	-			<0,30	-			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0,13	+	<0,050	-	<0,050	-		<0,050	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
vinylchloride	<0,10	-			<0,10	-			
dichloormethaan	<0,20	-			<0,20	-	<0,20	-	
1,1-dichloorethaan	<0,60	-			<0,60	-	<0,60	-	
1,2-dichloorethaan	<0,60	-			<0,60	-	<0,60	-	
1,1-dichlooretheen	<0,10	-			<0,10	-			
1,2-dichl.etheen	n.a.				n.a.		n.a.		
(cis+trans)									
dichloorpropaan	n.a.				n.a.				
trichloormethaan	<0,60	-			<0,60	-	<0,60	-	
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-			<0,10	-	<0,10	-	
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-			<0,10	-	<0,10	-	
tri(chlooretheen)	<0,60	-			<0,60	-	<0,60	-	
tetra(chloormethaan)	<0,10	-			<0,10	-	<0,10	-	
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-			<0,10	-	<0,10	-	
OVERIGE STOFFEN									
minerale olie (C10-C40)	<100	-	300	+	<100	-		<100	-
tribroommethaan									
(bromoform)	<0,60	<<			<0,60	<<			
BESTRIJDINGSMIDDELEN									
DDT/DDE/DDD (som)	n.a.								
(ng/l)									
aldrin (ng/l)	<10	-							
dieldrin (ng/l)	<10	-							
endrin (ng/l)	<10	-							
alfa-endosulfan (ng/l)	<10	-							

alfa-HCH (ng/l)	<10	-
beta-HCH (ng/l)	<10	-
gamma-HCH (ng/l)	<10	-
HCH's (som)	n.a.	
heptachloor (ng/l)	<10	-

n.a.: niet aantoonbaar.

4.6 Interpretatie resultaten

Hieronder worden de resultaten van de grond en het grondwater per deellocatie besproken.

Deellocatie 1 (slootdemping)

Ter plaatse van boring 107 en 108 is op een diepte van 0,5 tot 1,0 m-mv puin aangetroffen. Dit zou kunnen duiden op de slootdemping. In het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen. Er zijn voor verschillende parameters achtergrondwaarde overschrijdingen aangetroffen.

Deellocatie 2 (schooltuin)

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen. Er zijn voor verschillende parameters achtergrondwaarde overschrijdingen aangetroffen. Er zijn geen achtergrondwaarde overschrijdingen van bestrijdingsmiddelen aangetroffen. In het grondwater is een achtergrondwaarde overschrijding voor molybdeen en naftaleen gevonden.

Deellocatie 3 (waterbodem)

De waterbodem is getoetst op de verspreidbaarheid van de baggerspecie op aangrenzende percelen. De baggerspecie is verspreidbaar op de aangrenzende percelen.

Deellocatie 4 (verontreiniging vooral lood en koper)

In mengmonster van de ondergrond van deellocatie 4 en 7 (MM ond) is een tussenwaarde overschrijding aangetroffen voor lood en zink. De waarden liggen boven de waarden van de BKK. In het mengmonster van de ondergrond op deellocatie 4 (MM 1(4)) is geen verontreiniging aangetroffen van lood en koper. Er zijn geen achtergrondwaarde overschrijdingen in het grondwater aangetroffen.

Deellocatie 5 (verontreiniging olie en aromaten)

In zowel de boven- als de ondergrond is geen achtergrondwaarde overschrijdingen aangetroffen van minerale olie en aromaten. Ook is het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Deellocatie 6 (opslag tuisafval, brandstoffen en ontvetting)

In de boven- en ondergrond worden de achtergrondwaarde van verschillende parameters overschreden. In het grondwater zijn achtergrondwaarde overschrijding van kwik, molybdeen xylenen en naftaleen aangetroffen. Merendeel van boringen zijn op 0,40 m - mv gestaakt vanwege een harde puinlaag.

Deellocatie 7 (opslag olie en aromaten)

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn puin en kooldeeltjes waargenomen. De analyses zijn uitgebreid met zware metalen en PAK. In het mengmonster van de ondergrond van deellocatie 4 en 7 (MM ond) en in het mengmonster ter plaatse van deellocatie 7 (MM 1 (7)) zijn tussenwaarde overschrijdingen aangetroffen voor lood en zink. De waarden liggen boven de waarden van de BKK. Er zijn geen verontreinigingen in het grondwater aangetroffen.

Deellocatie 8 (opslag olie en aromaten)

Vanwege het aangetroffen puin in de bodem zijn de twee monsters ook geanalyseerd op zware mineralen en PAK. In monster van de bovengrond ter plaatse van boring 112 (M1 (8)) is een tussenwaarde overschrijding en in monster van de bovengrond ter plaatse van boring 202 (M2 (8)) een interventiewaarde overschrijding aangetroffen voor lood. In het grondwater zijn geen overschrijdingen van minerale olie en aromaten aangetroffen.

Deellocatie 9 (lakkluis, heden opslag afval)

Ter hoogte van boring 205 (M 2) wordt de interventiewaarde voor koper, lood, nikkel en zink overschreden. De waarden liggen boven de waarden van de BKK. Op een diepte van 0,6 tot 0,9 m – mv ter plaatse van boring 205 is veel puin aangetroffen. In het mengmonster (MM 1(9)) worden achtergrondwaarde overschrijdingen voor kobalt, zink en PAK gevonden. In het grondwater is een tussenwaarde overschrijding voor kwik aangetroffen.

Deellocatie 10 (gebruik ontvettingsmiddelen)

Er zijn geen verontreinigingen in het grondwater aangetroffen.

Deellocatie 11(verontreiniging olie en aromaten)

Ter plaatse van boring 114 is op een diepte van 1,0 tot 1,5 m – mv een tussenwaarde overschrijding voor minerale olie aangetroffen. Op een diepte 1,5 tot 2,0 m – mv ter hoogte van dezelfde boring is een achtergrondwaarde overschrijding van minerale olie gevonden. M3 (11) ter plaatse van boring 115 is ook geanalyseerd op zware metalen vanwege het waargenomen puin tijdens de veldwerkzaamheden. Er is een achtergrondwaarde overschrijding voor cadmium en kobalt gevonden. In het grondwater is een achtergrondwaarde overschrijding voor minerale olie aangetroffen.

Deellocatie 12 (opslag metalen en gebruik olie)

In het mengmonster van de bovengrond (MM1 (12)) wordt de interventiewaarde voor koper en zink en de tussenwaarde voor lood, nikkel en PAK overschreden. De waarden liggen boven de waarden van de BKK. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn puin, kooldeeltjes, slakken en asfalt aangetroffen ter hoogte van de boringen 20, 21 en 209. In het grondwater is de achtergrondwaarde overschrijding voor molybdeen aangetroffen.

Kenmerk R001-4627510MBQ-mye-V01-NL

5 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van gemeente Gouda een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Jan Verswollezone in Gouda.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen bouw van een zorgcentrum op de locatie. Uit vooronderzoek zijn een aantal locatie naar voren gekomen waar verkennend onderzoek of op basis van eerder onderzoeken nader onderzoek moet plaatsvinden.

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

Hieronder worden per deellocatie de conclusies en aanbevelingen besproken.

Deellocatie 1

Locatie is verdacht vanwege de aanwezigheid van een gedempte sloot. In het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen. Er zijn voor verschillende parameters lichte verontreinigingen aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er volgens ons geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor de herontwikkeling van deellocatie 1.

Deellocatie 2

Op deellocatie 2 is een schooltuin aanwezig. Mogelijk zijn hier bestrijdingmiddelen gebruikt. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen. Er zijn voor verschillende parameters lichte verontreinigingen aangetroffen. Er zijn geen verontreiniging met bestrijdingsmiddelen aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging met molybdeen en naftaleen gevonden.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er volgens ons geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor de herontwikkeling van deellocatie 2.

Deellocatie 3

De waterbodem is getoetst op de verspreidbaarheid van de baggerspecie op aangrenzende percelen. De baggerspecie is verspreidbaar op de aangrenzende percelen.

Deellocatie 4

Deellocatie 4 is verdacht voor bodemverontreiniging vooral voor lood en koper vanwege een puinverharding. In mengmonster van de ondergrond ter plaatse van deellocatie 4 en 7 (MM ond) is een matige verontreiniging aangetroffen voor lood en zink. In het mengmonster van de ondergrond (MM 1 (4)) is geen verontreiniging aangetroffen van lood en koper. Er zijn geen verontreiniging voor lood en koper in het grondwater aangetroffen.

Deellocatie 5

Ter plaatse van deellocatie 5 was een lakkerij gevestigd. In een eerder onderzoek is een verontreiniging aangetroffen met olie en aromaten. In zowel de boven- als de ondergrond is geen verontreinigingen aangetroffen voor minerale olie of aromaten. Ook is het grondwater is geen verontreiniging aangetroffen.

Op basis van deze onderzoeksresultaten zijn er volgens ons geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor de herontwikkeling van deellocatie 5.

Deellocatie 6

Ter plaatse van deellocatie 6 zijn tuinafval, brandstoffen opgeslagen en heeft ontvetting plaats gevonden. In de boven- en ondergrond is een licht verontreiniging van verschillende parameters aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging met kwik, molybdeen xylenen en naftaleen gevonden. Merendeel van boringen zijn op 0,40 m-mv gestaakt vanwege een harde puinlaag.

Deellocatie 7

Bij deellocatie 7 zijn olie en aromaten opgeslagen. Er is veel puin waargenomen tijdens de veldwerkzaamheden. Hierdoor is besloten ook te analyseren op zware metalen en PAK. In het mengmonster van de ondergrond ter plaatse van deellocatie 4 en 7 (MM ond) en in het mengmonster (MM 1 (7)) zijn matige verontreinigingen aangetroffen voor lood en zink. Er is een lichte verontreiniging gevonden van minerale olie. Er zijn geen verontreinigingen met minerale olie en aromaten in het grondwater aangetroffen. De verontreinigingen met lood en zink in de grond kunnen verklaard worden door de aanwezigheid van puin.

Deellocatie 8

Ter plaatse van deellocatie 8 was een voormalige opslag van brandstoffen aanwezig. De locatie is verdacht voor een verontreiniging met olie en aromaten. Vanwege het aangetroffen puin in de bodem is ook geanalyseerd op zware mineralen en PAK. In het monster van de bovengrond ter plaatse van boring 112 (M1 (8)) is een matige en in monster van de bovengrond ter plaatse van boring 202 (M2 (8)) een sterke verontreiniging met lood aangetroffen. In het grondwater is geen

verontreiniging met minerale olie of aromaten aangetroffen. De verontreiniging met lood is te verklaren door de aanwezigheid van puin in de grond.

Deellocatie 9

Op deellocatie 9 was een lakkluis aanwezig en heden wordt er afval opgeslagen. Op een diepte van 0,6 tot 0,9 m –mv ter plaatse van boring 205 is veel puin aangetroffen. Hier is een sterke verontreiniging met koper, lood, nikkel en zink aangetroffen. In het mengmonster (MM 1(9)) is een licht verontreiniging met kobalt, zink en PAK aangetroffen. In het grondwater is matige verontreiniging met kwik aangetroffen.

Om de verontreiniging in het grondwater te bevestigen kan het grondwater herbemonsterd worden.

Deellocatie 10

Ter plaatse van deellocatie 10 zijn ontvettingsmiddelen gebruikt. Er zijn geen verontreinigingen in het diepe grondwater aangetroffen.

Deellocatie 11

Deellocatie 11 is verdacht voor een verontreiniging met olie en aromaten. De verontreiniging is in een eerder onderzoek aangetoond. Ter plaatse van boring 114 op een diepte van 1,5 tot 2,0 m – mv is een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Op een diepte 1,5 tot 2,0 m – mv ter hoogte van dezelfde boring is een lichte verontreiniging met minerale olie gevonden. In het grondwater lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

Gezien de matige verontreiniging met minerale olie zal een extra boring geplaatst moeten worden om de omvang van de verontreiniging horizontaal af te kunnen perken. De verontreiniging is verticaal al afgeperkt.

Deellocatie 12

Ter plaatse van deellocatie 12 zijn metalen opgeslagen en is er tijdens werkzaamheden olie gebruikt. Tijdens de veldwerkzaamheden is er puin, kooldeeltjes, slakken en asfalt waargenomen ter hoogte van de boringen 20, 21 en 209. In het mengmonster van de bovengrond (MM1 (12)) is een sterke verontreiniging met koper en zink en een matige verontreiniging met lood, nikkel en PAK aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging met molybdeen aangetroffen.

De verontreiniging met zware metalen is te verklaren door de aanwezigheid van puin in de grond.

Algemene conclusie

Alle verdachte activiteiten zijn onderzocht. Op deellocatie 9 en 11 na zijn er geen verontreinigingen op basis van de verdachte activiteiten aangetroffen.

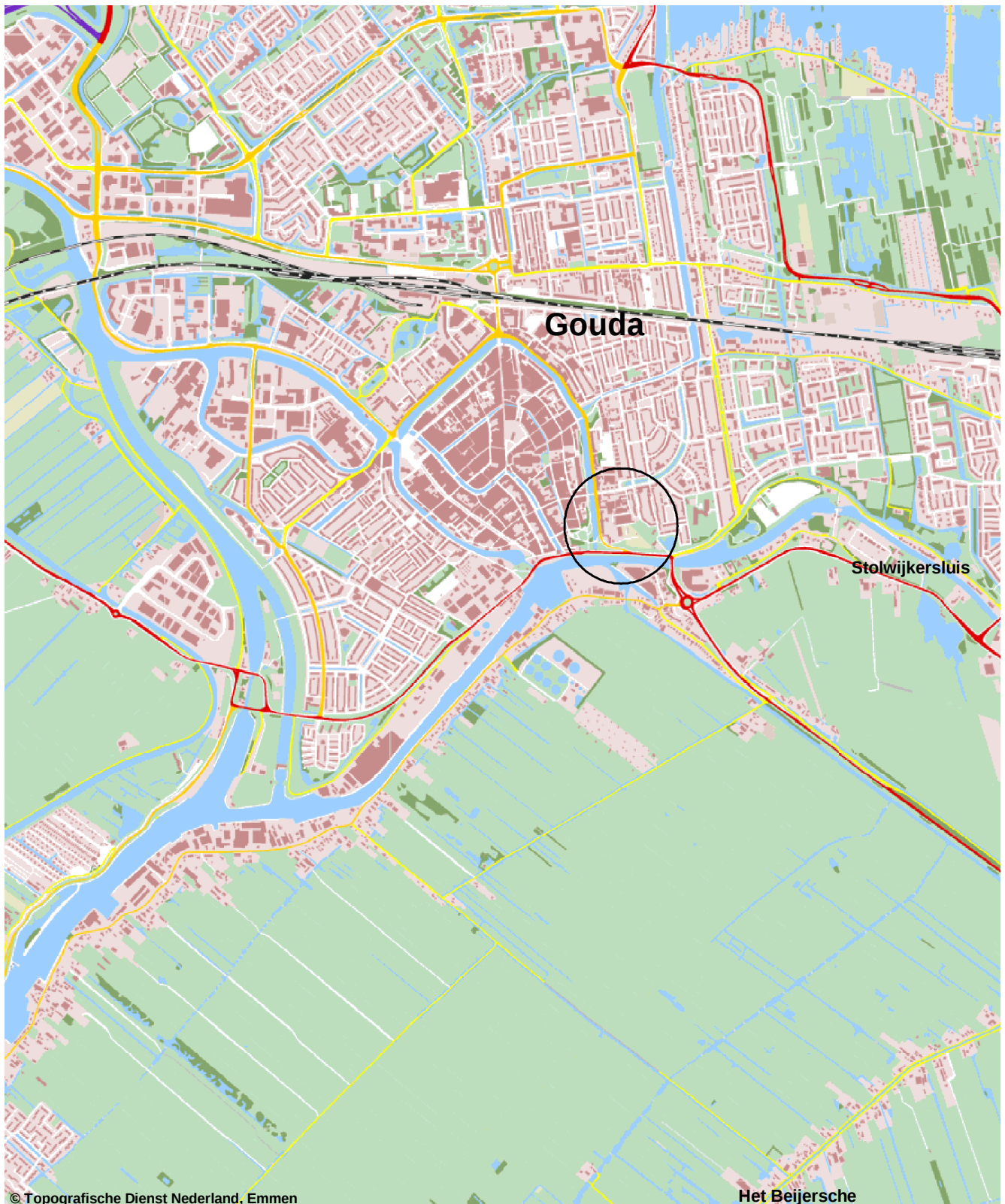
Verspreid over de onderzoekslocatie zijn puinverhardingen waargenomen. Uit de resultaten blijkt dat de puinlaag heterogeen verontreiniging is met zware metalen. Formeel gezien dient er nader onderzoek plaats te vinden maar het is te verwachten dat de puinverharding over het gehele terrein aanwezig is. Nader onderzoek wordt in dit geval niet zinvol geacht.

Bij graafwerkzaamheden moet de vrijkomende grond / puin conform het besluit bodemkwaliteit getoetst en afgevoerd worden.

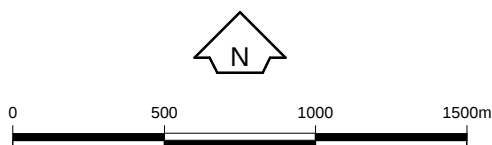
Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Gemeente Gouda	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project MDMH-Gouda-VBO Jan Verswollezone	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4627510
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 6.4.2009 Getek. TDA Gec. mbq	Tekeningnummer 0

**Tauw**

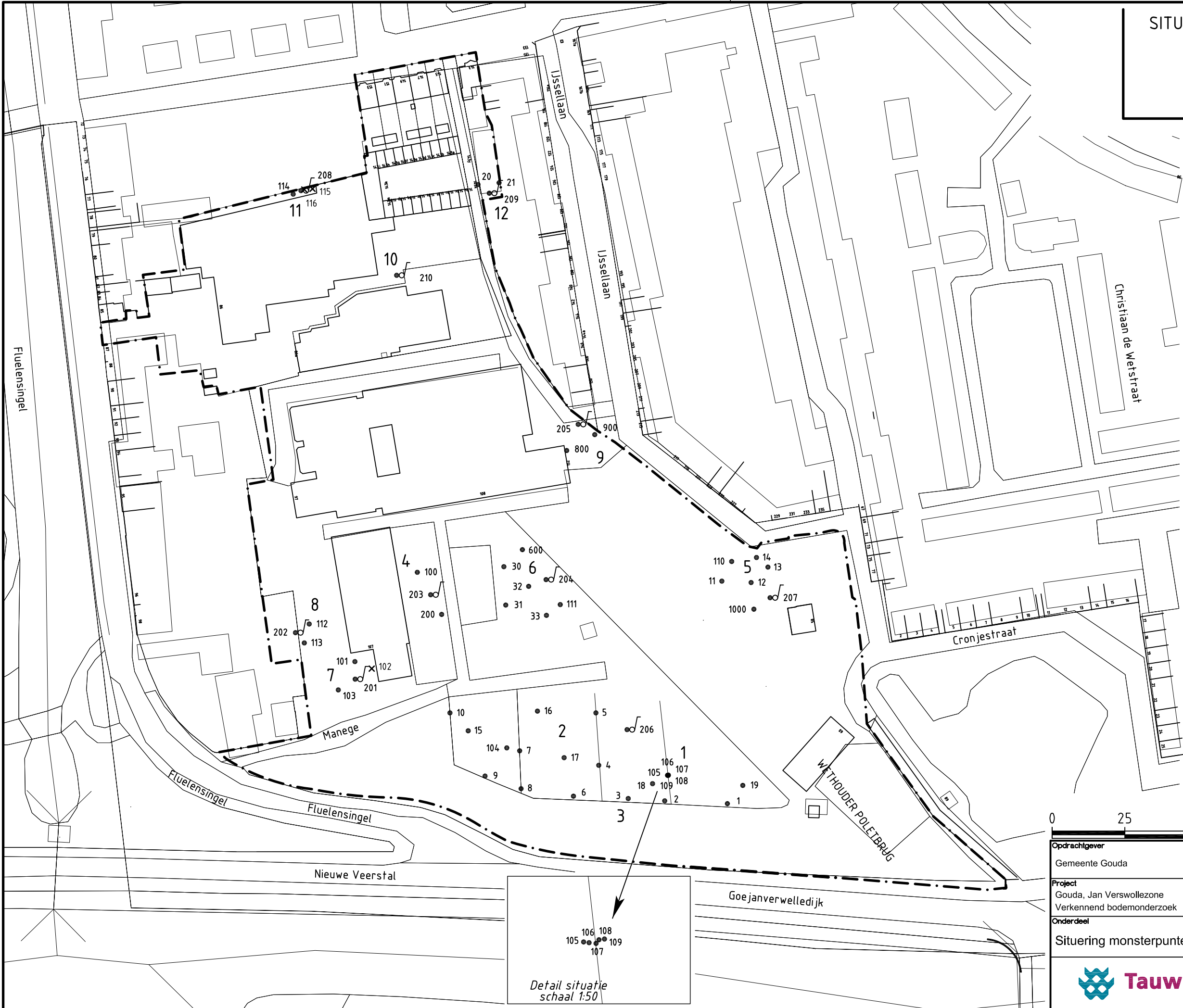
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten

SITUERING MONSTERPUNTEN



- Legenda
- boring
 - x boring gestaakt
 - combinatie boring/peilbuis
 - 8 deellocatie
 - locatiegrens



Opdrachtgever	Gemeente Gouda	Schaal	1 : 1250	Status	DEFINITIEF
Project	Gouda, Jan Verswollezona Verkennd bodemonderzoek	Formaat	A3	Projectnummer	4627510
Onderdeel	Situering monsterpunten	Datum	07-05-09	Tekeningnummer	100
		Getek.	DRA		
		Gec.	MBQ		

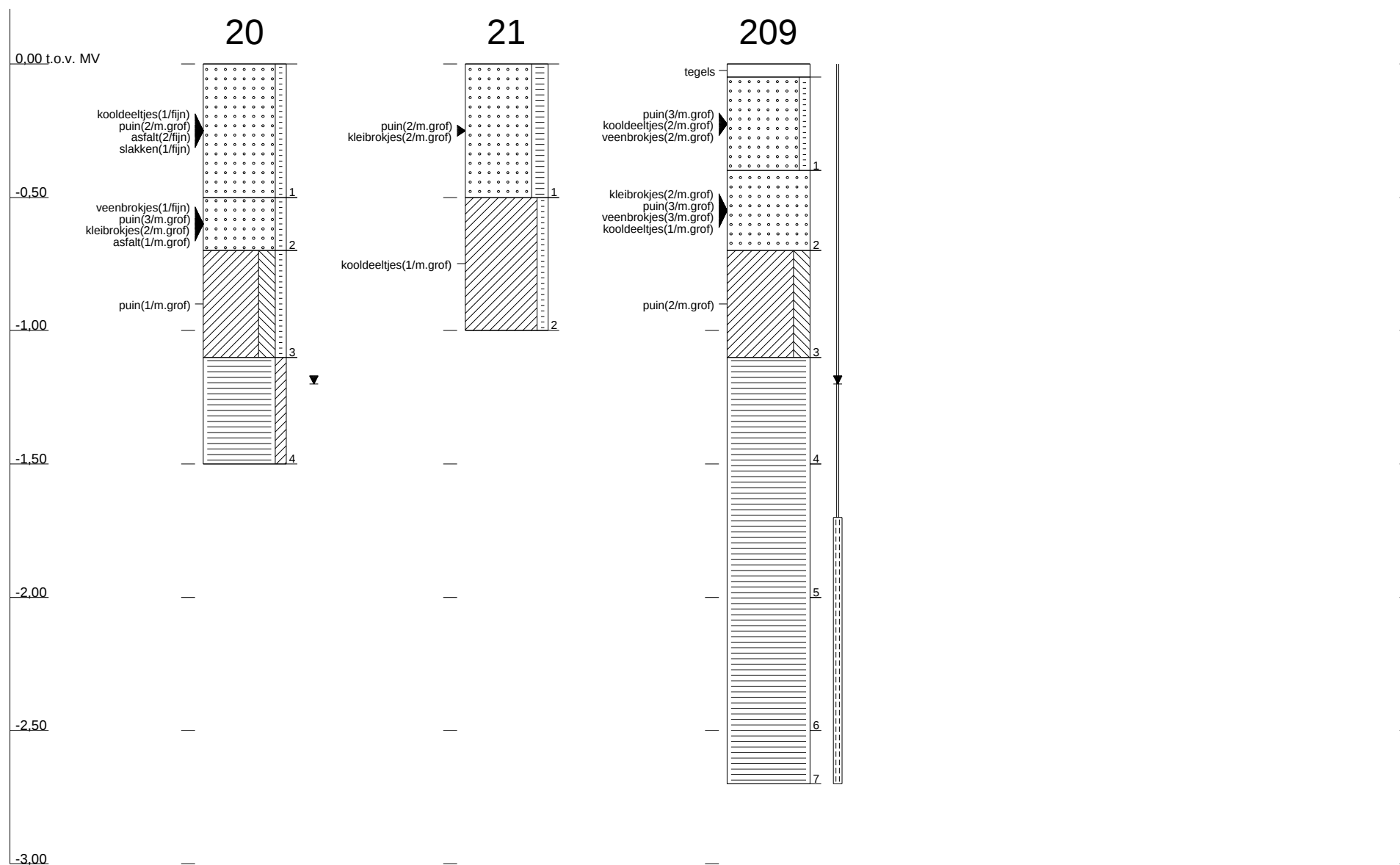


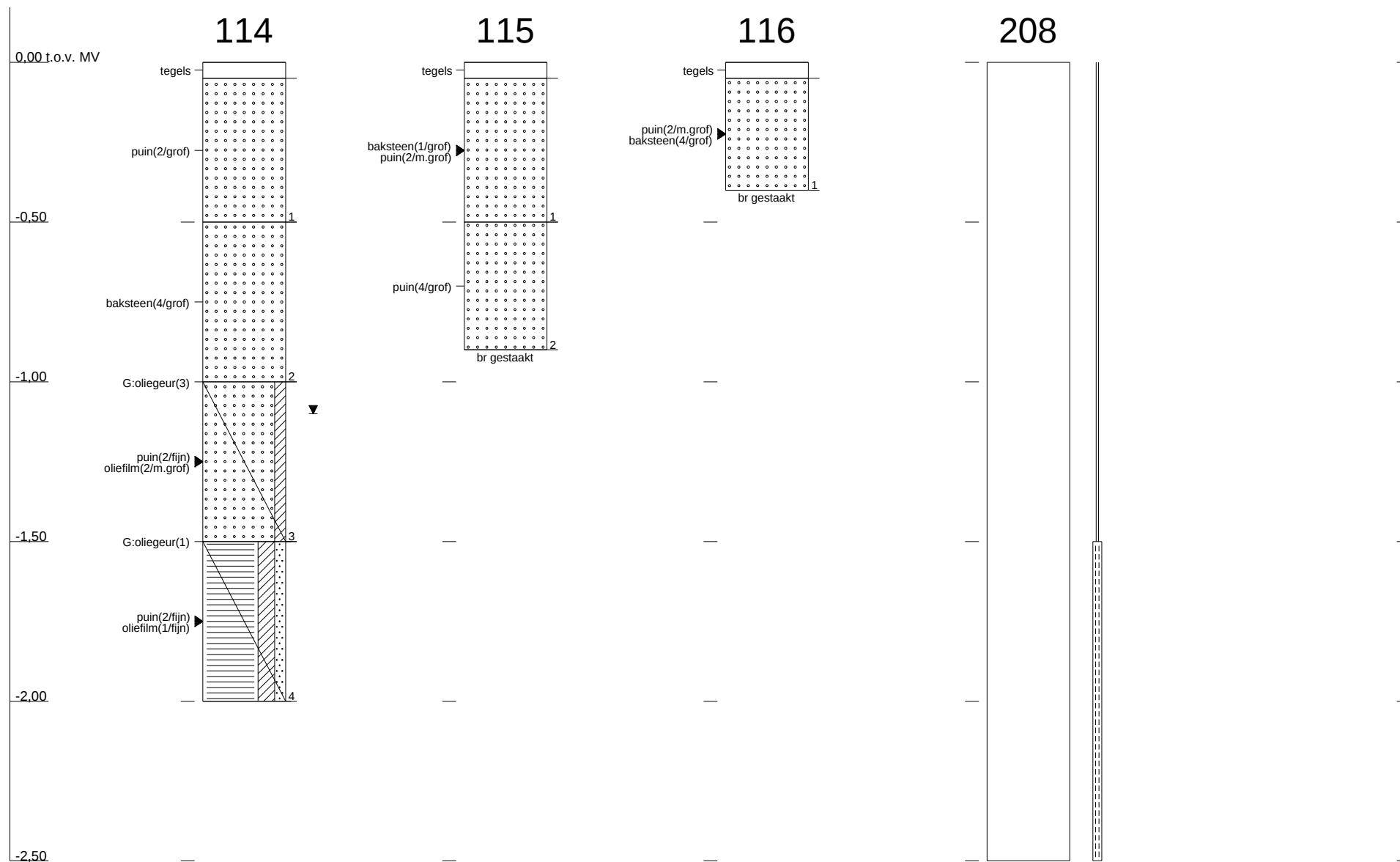
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

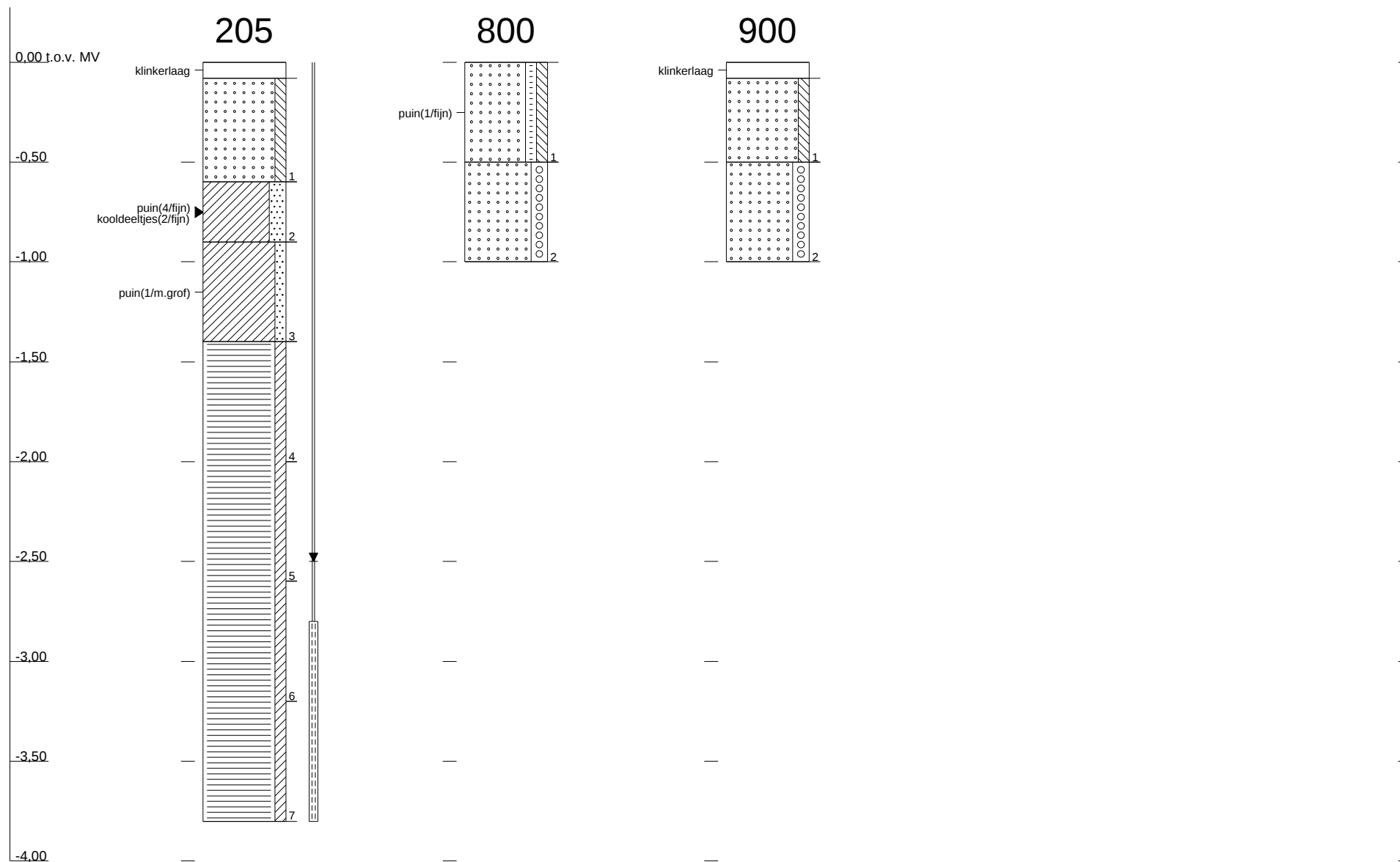
Bijlage

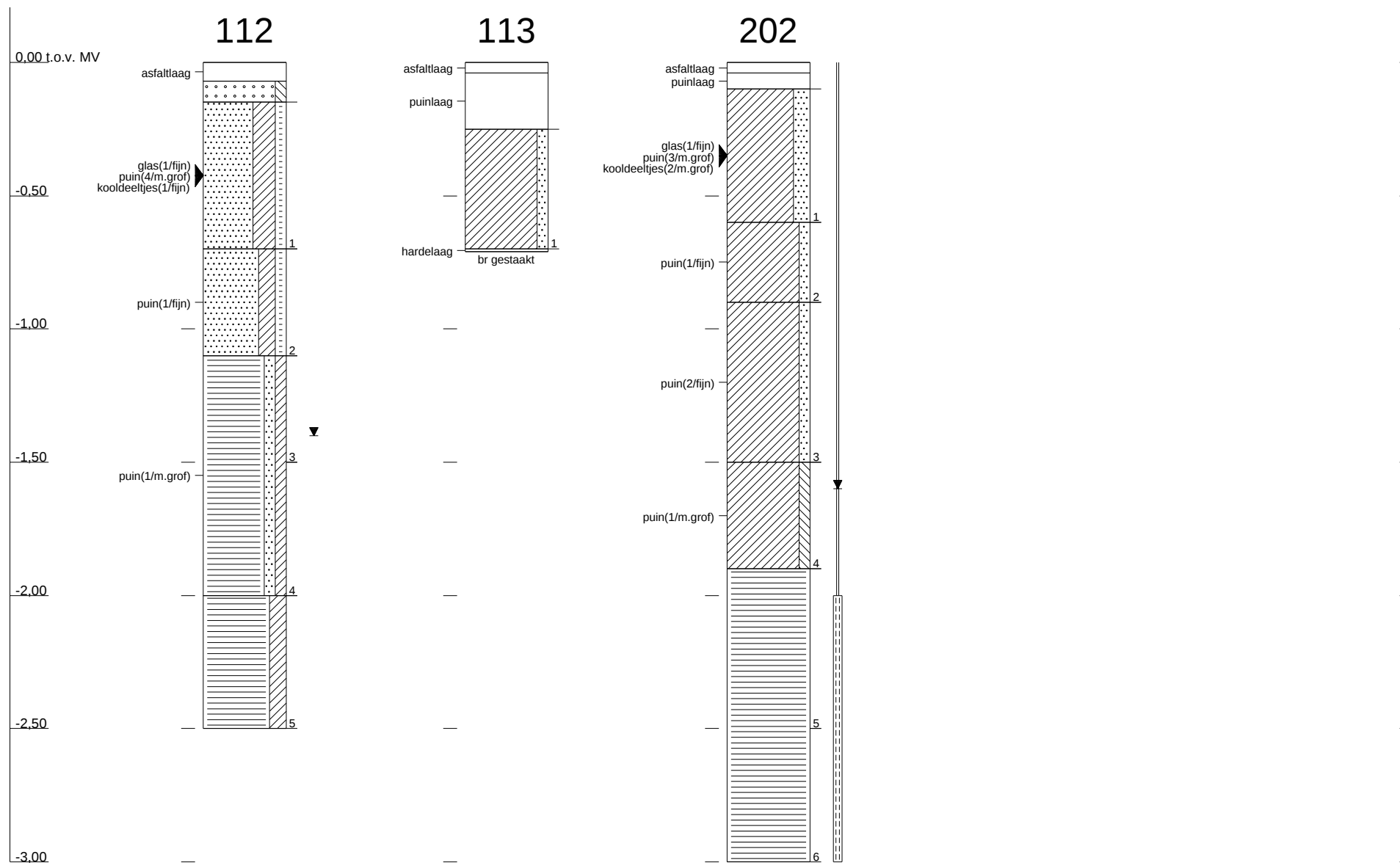
3

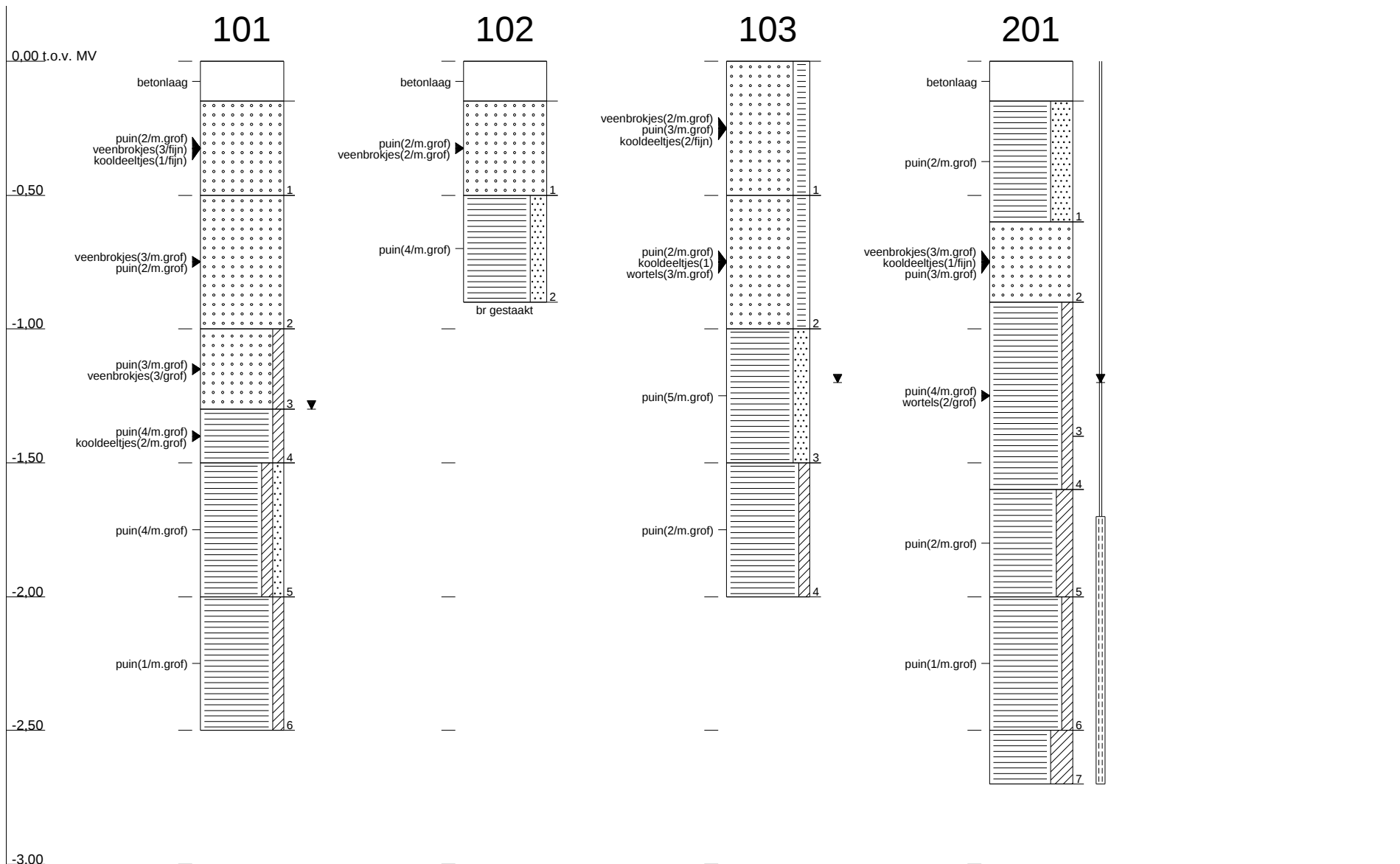
Boorprofielen

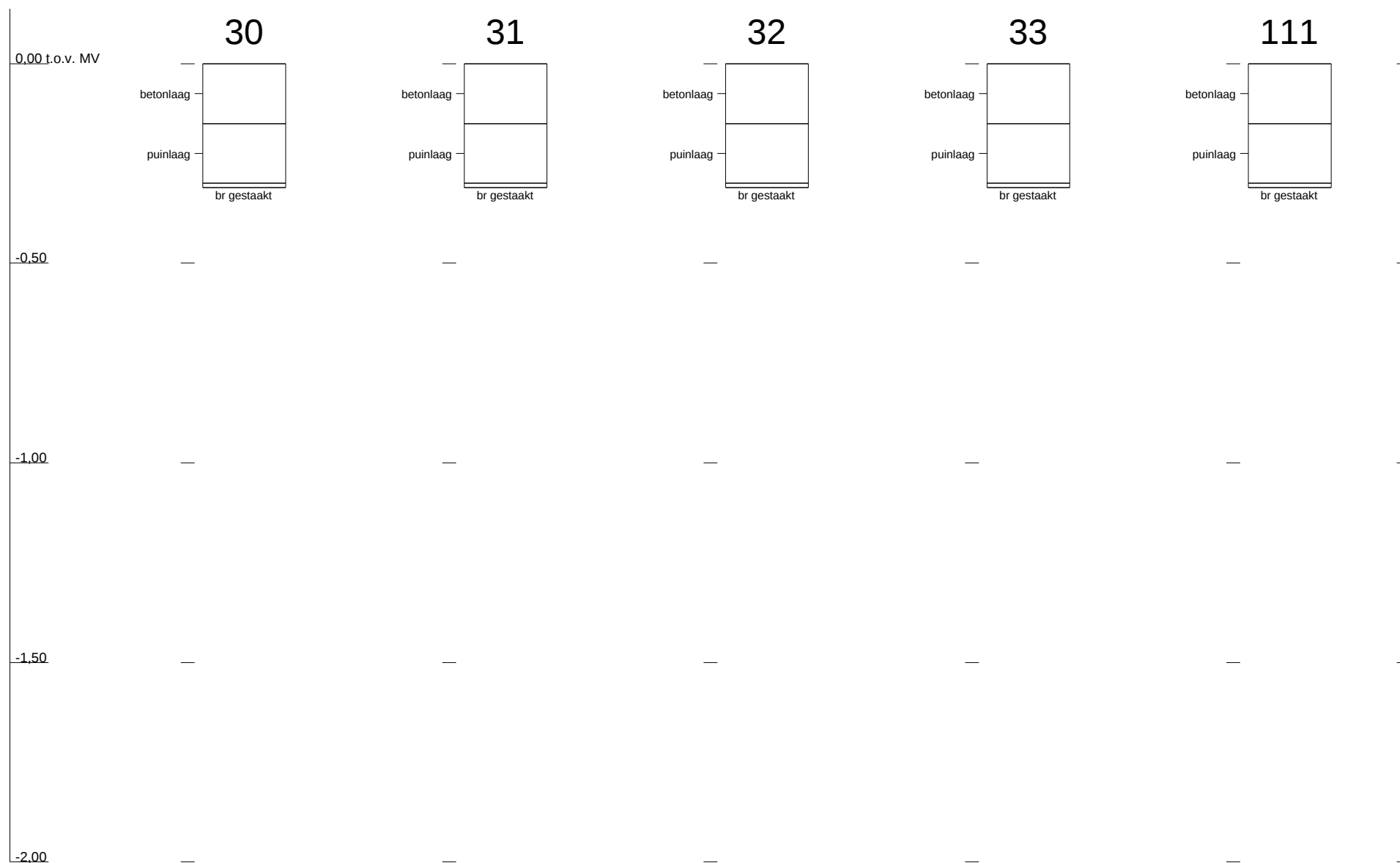


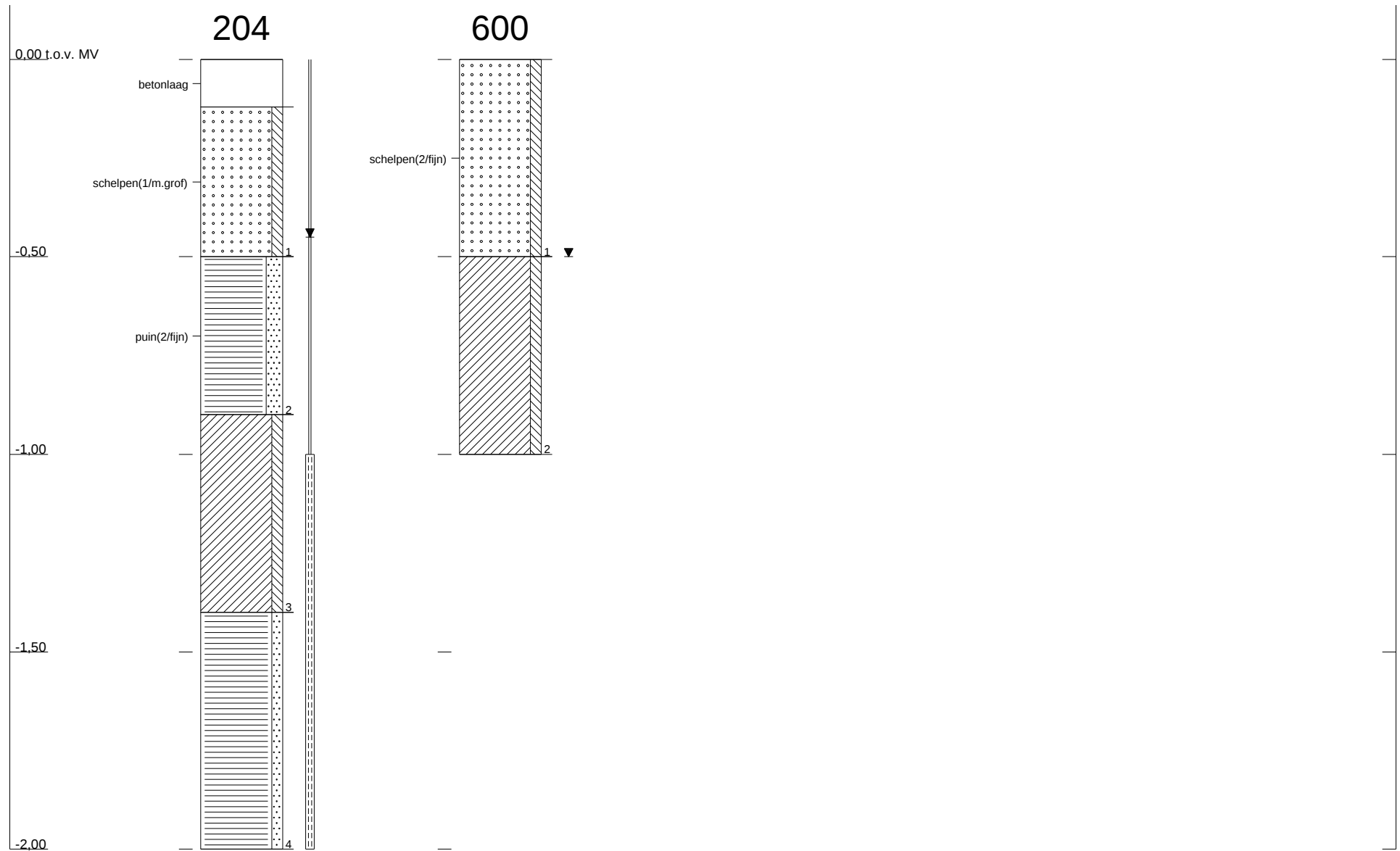


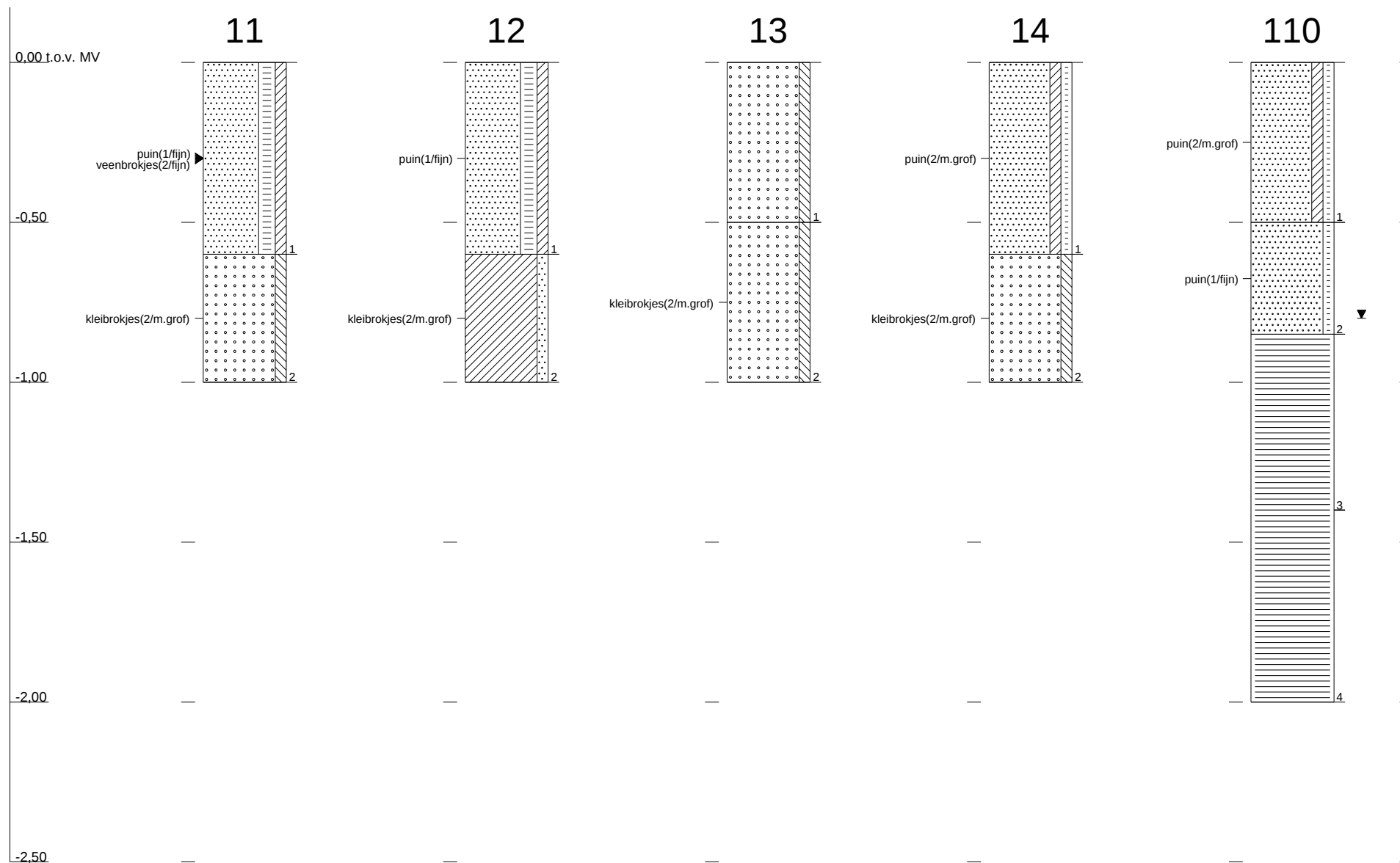


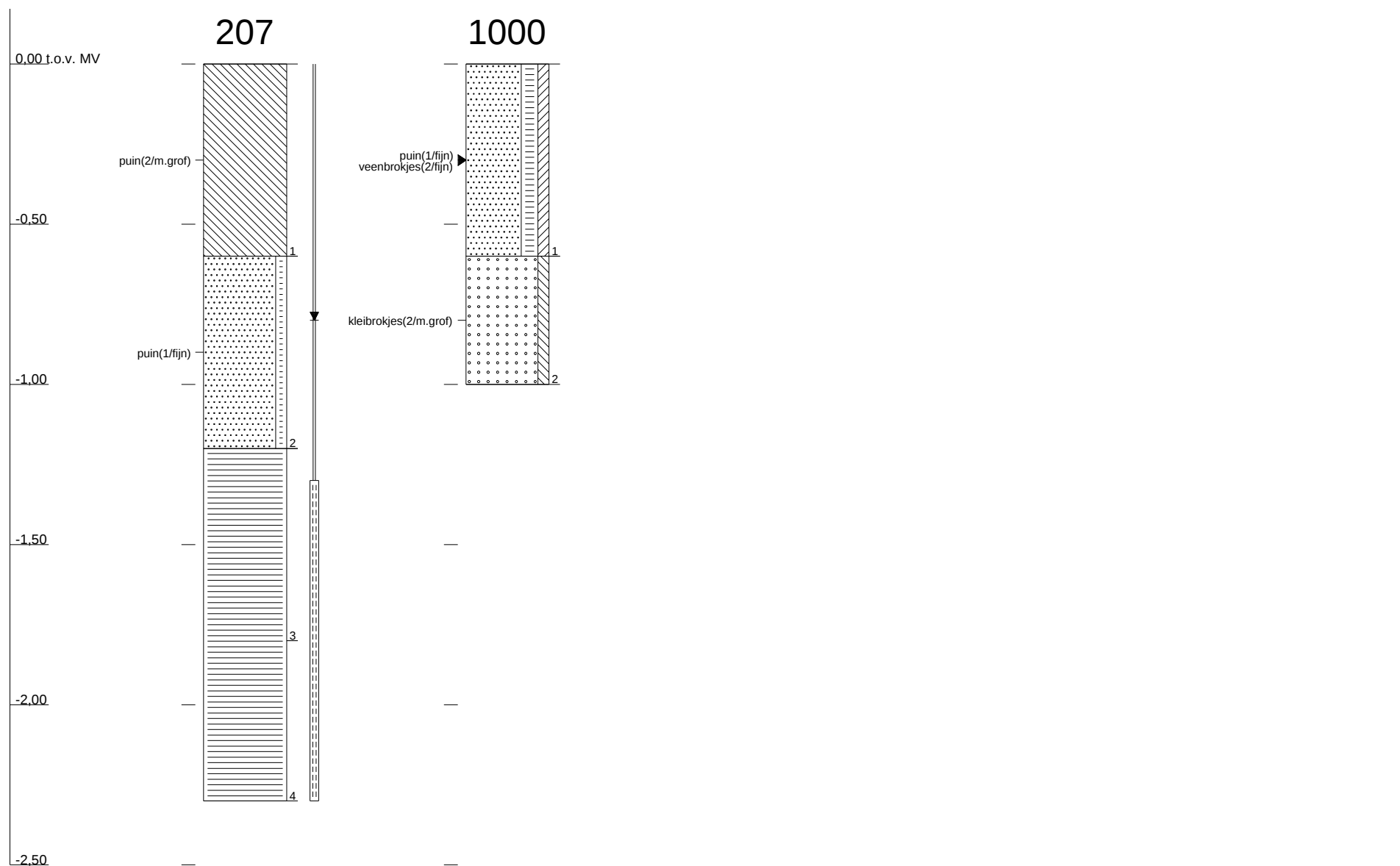


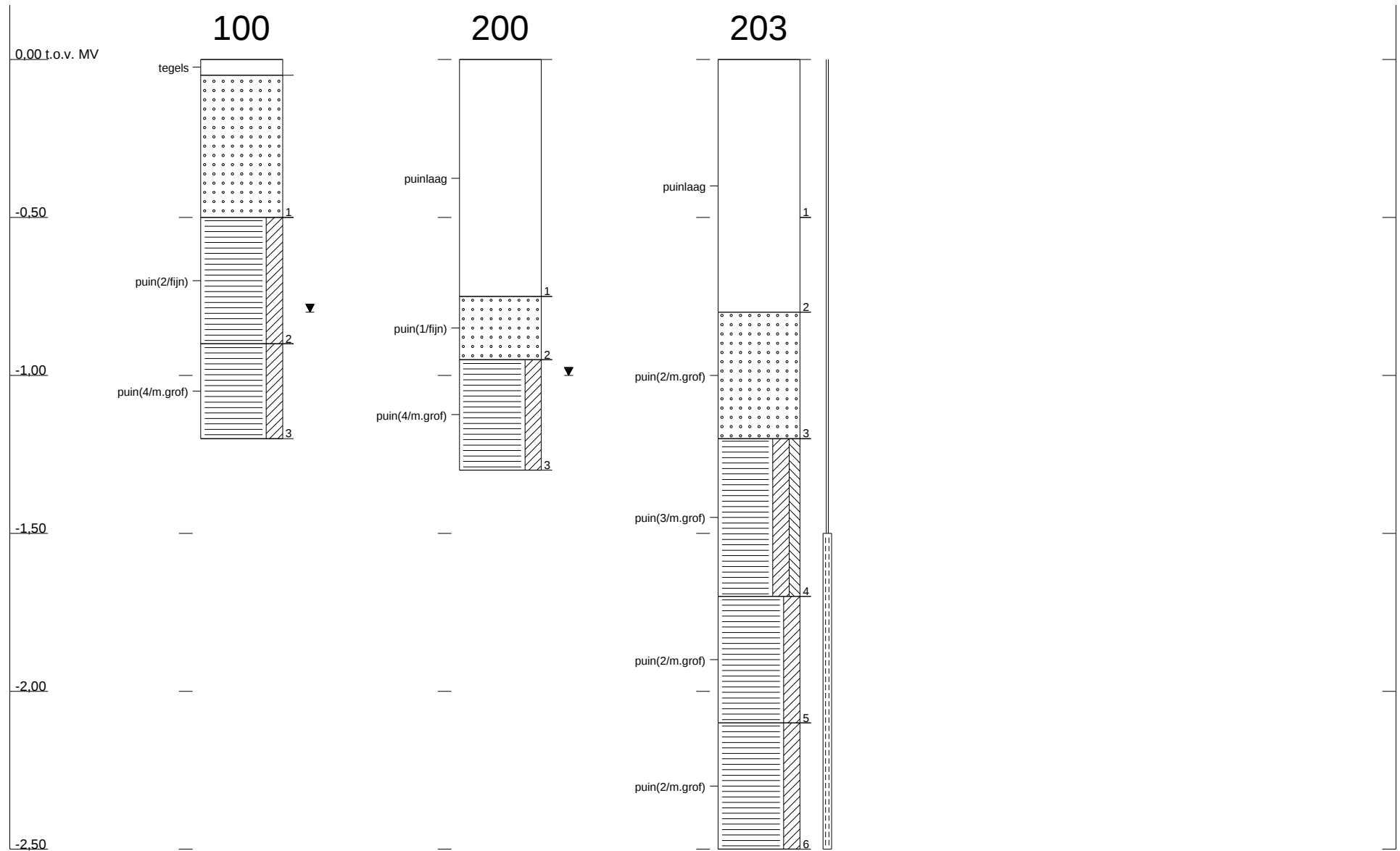


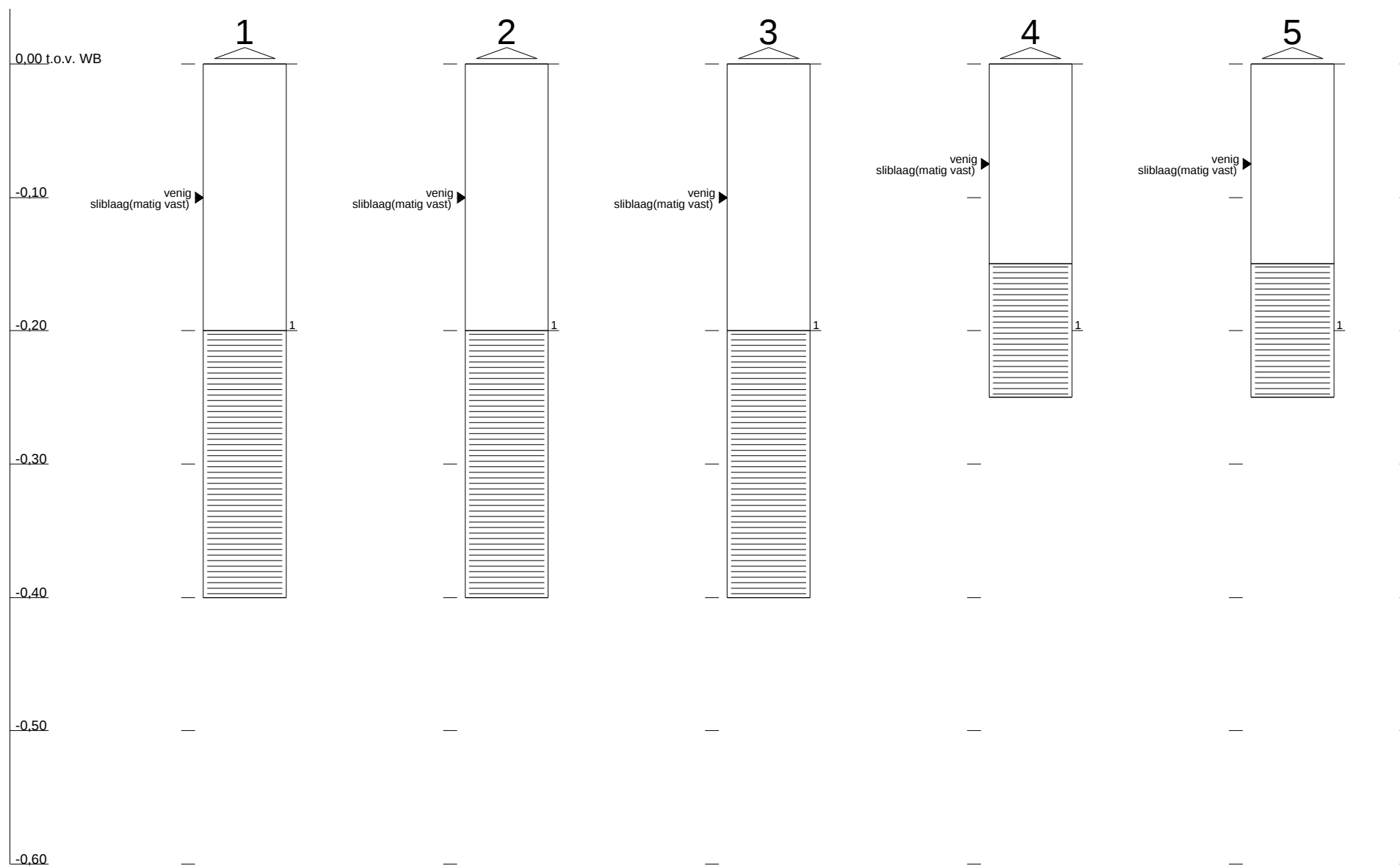


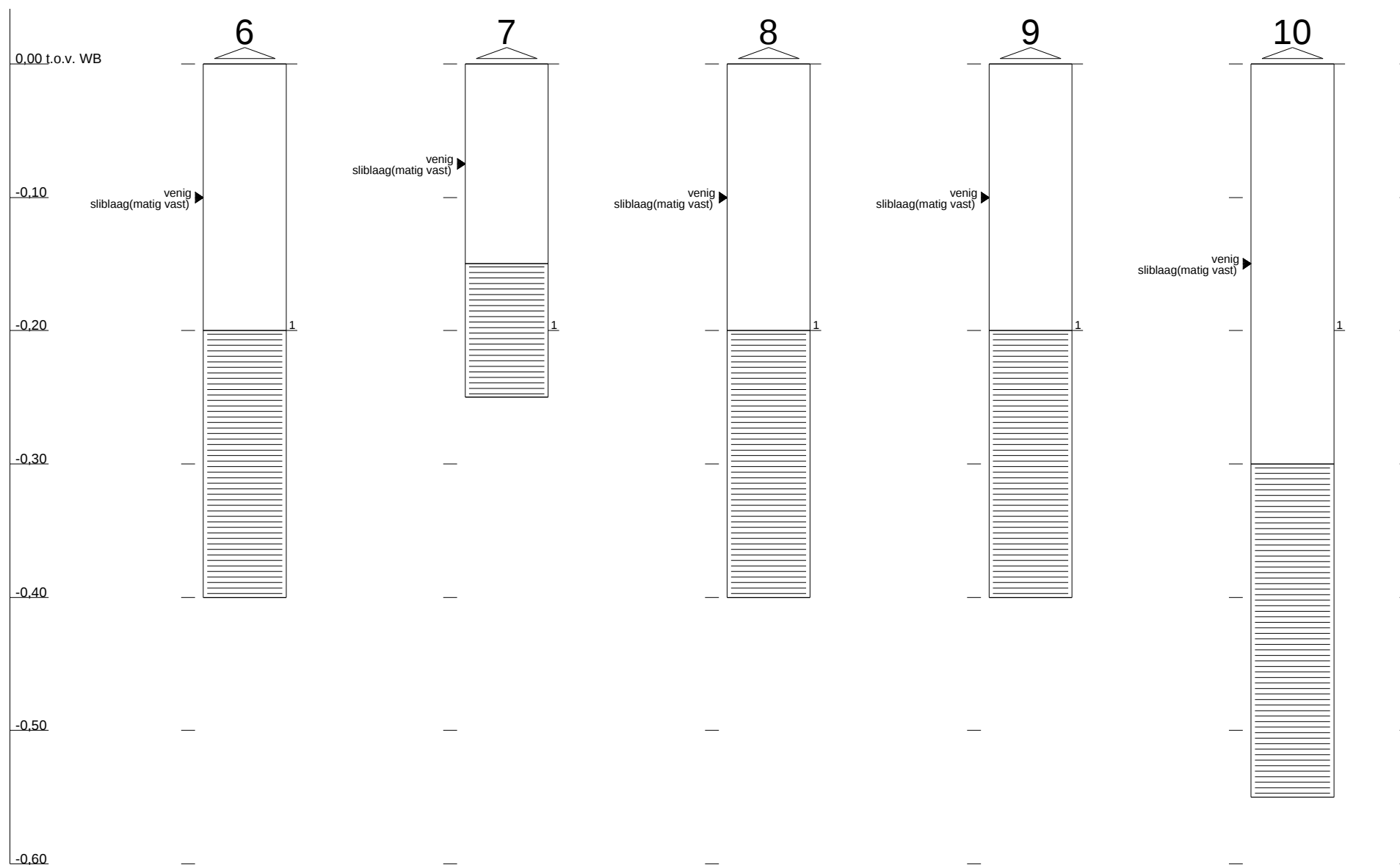


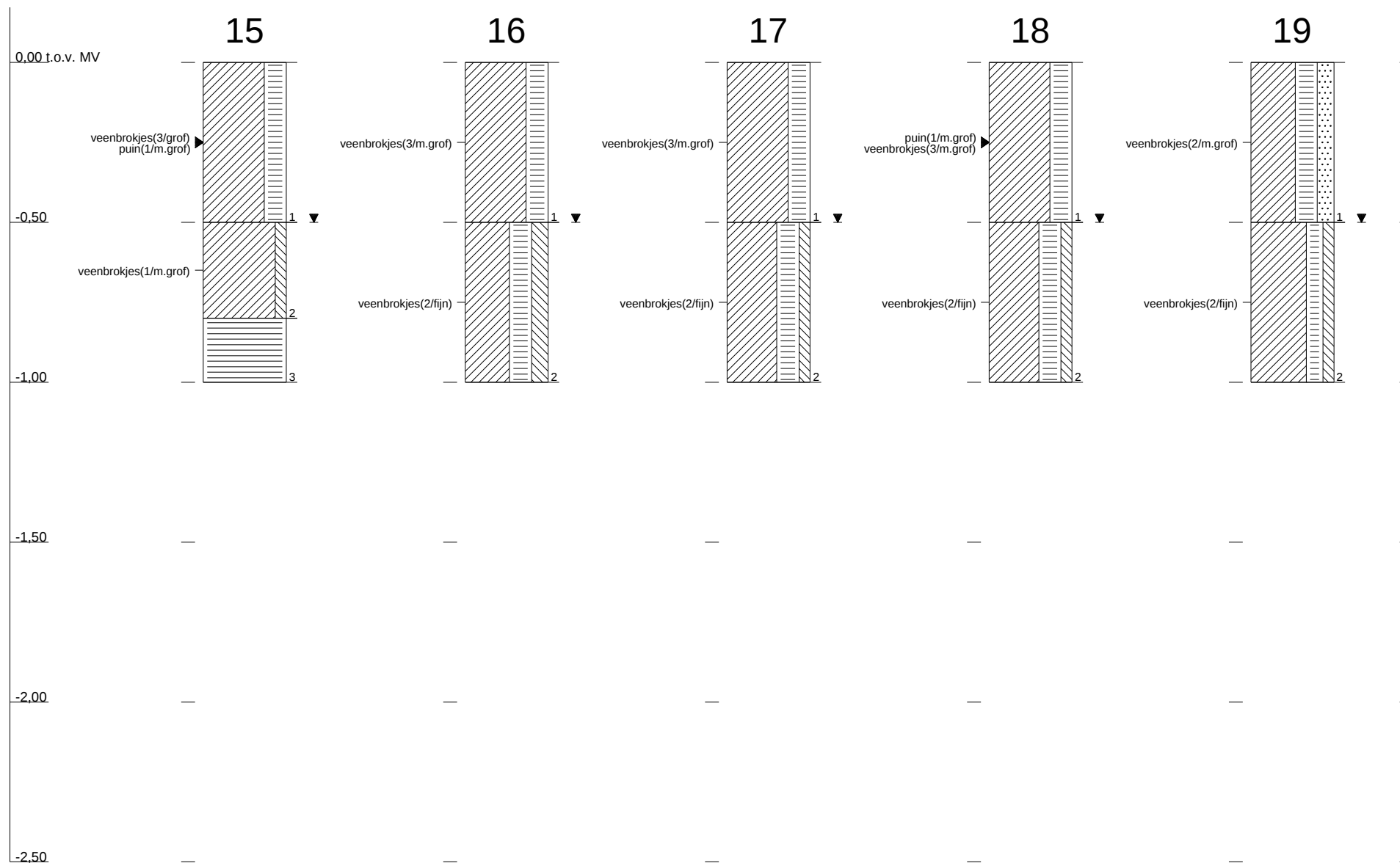


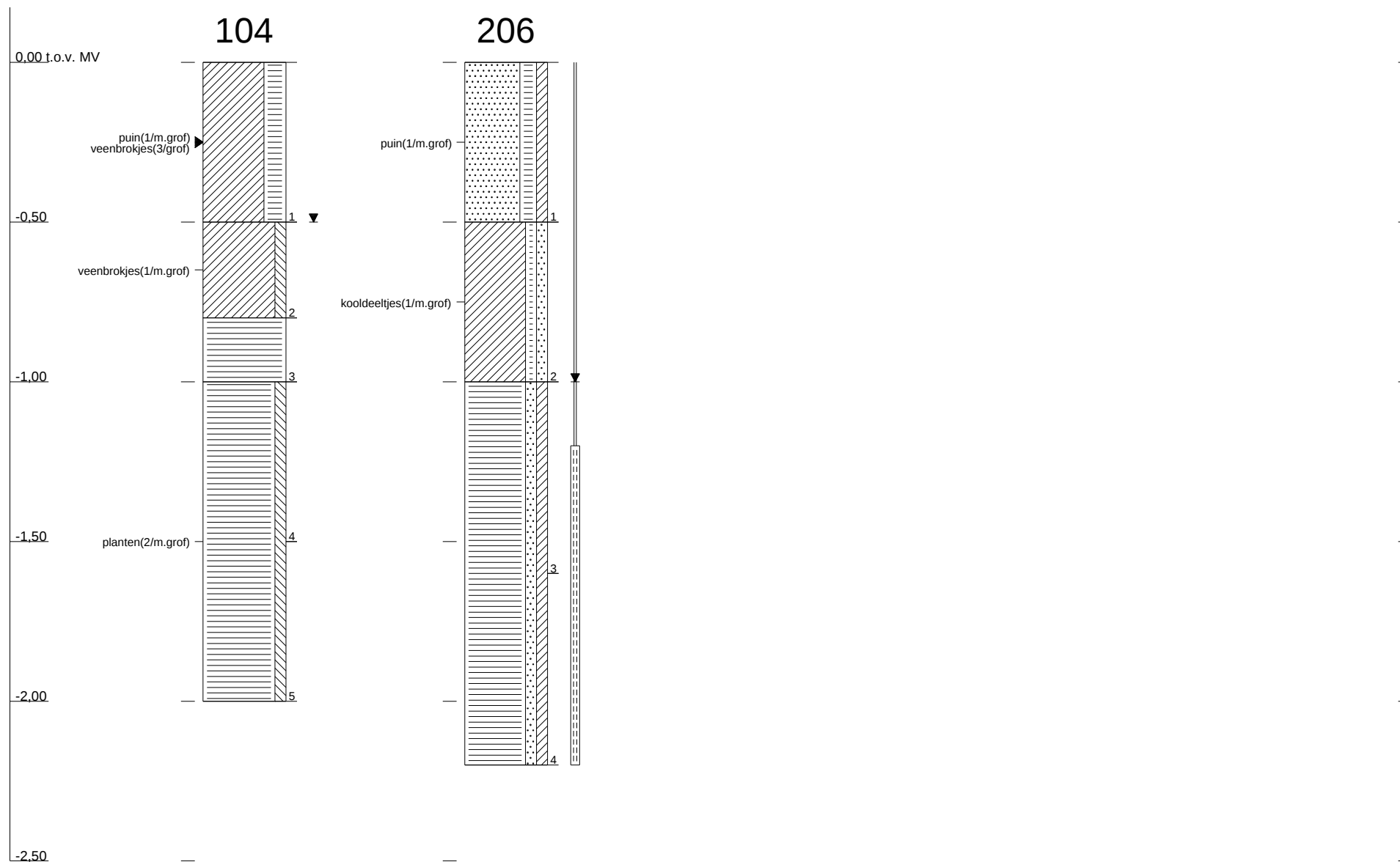


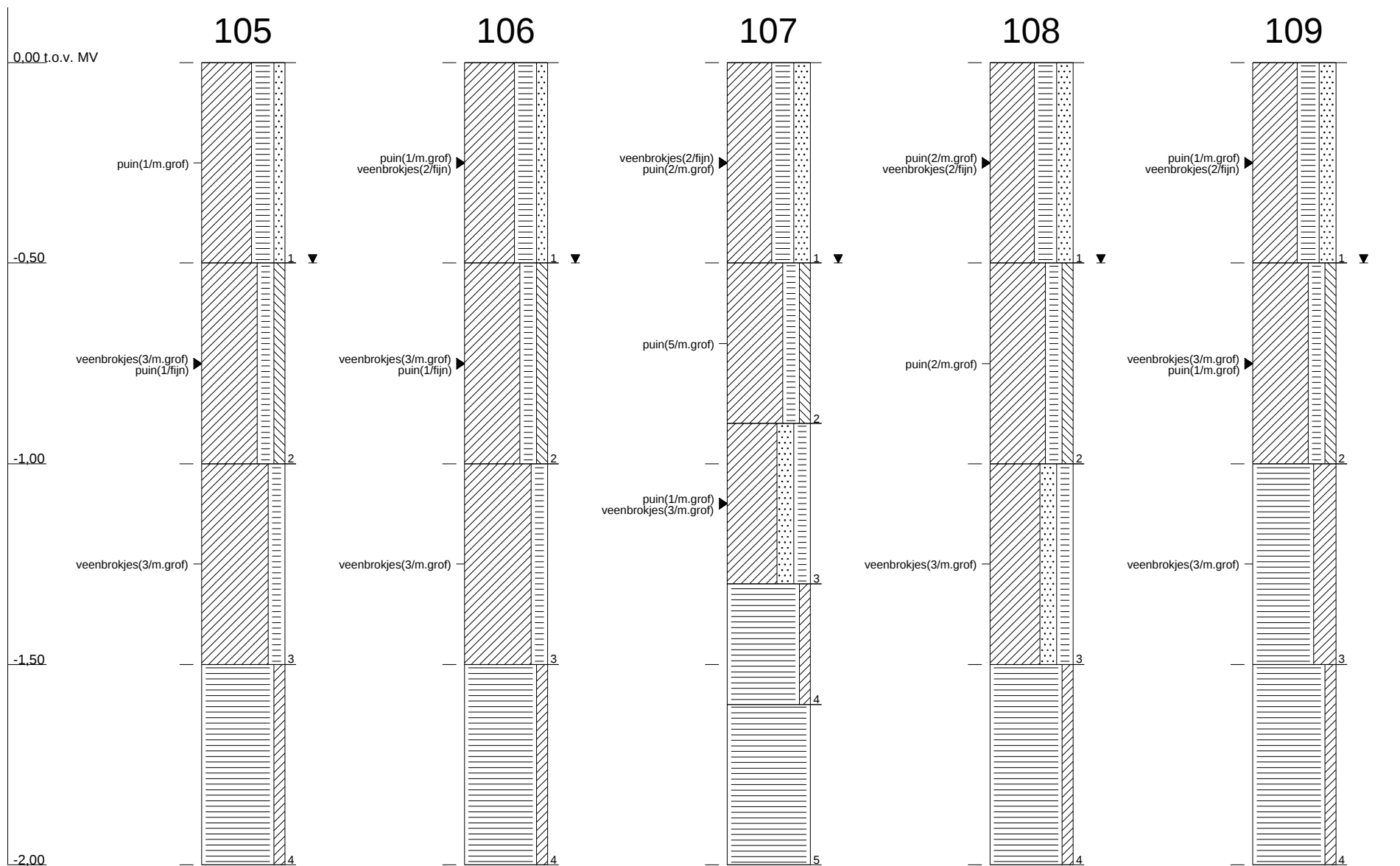




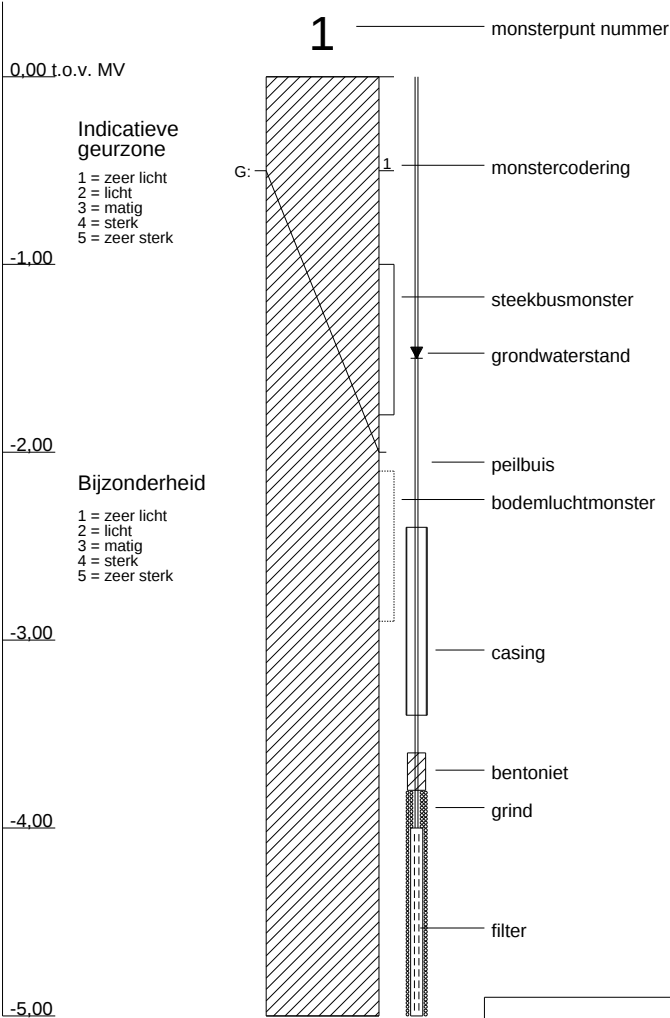
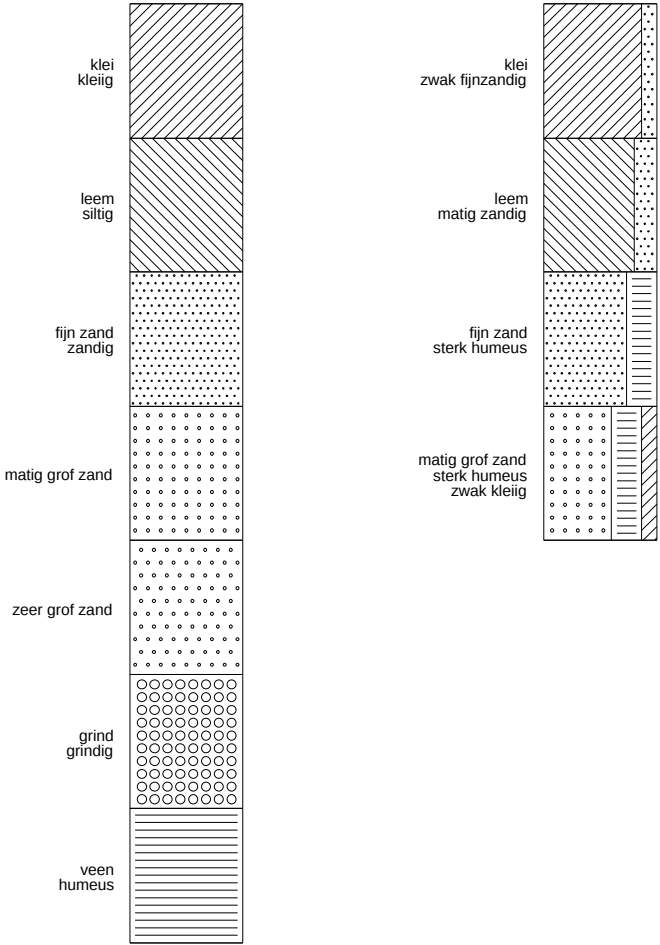








Legenda boorprofielen



Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 9,9 %

Lutum: 1,2 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	49	143	237
cadmium	0,48	5,4	10
kobalt	4,3	29	54
koper	25	71	117
kwik	0,11	-	-
lood	36	211	386
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	71	218	364
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,020	0,50	0,99
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	188	2569	4950

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 0,1 %

Lutum: 1 %

Pakket: Eigen selectie

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	49	143	237
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 23 %

Lutum: 1 %

Pakket: Eigen selectie

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	49	143	237
cadmium	0,69	7,8	15
kobalt	4,3	29	54
koper	33	96	158
kwik	0,12	-	-
lood	44	256	468
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	91	278	465
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	3,5	48	92

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 4,8 %

Lutum: 2,2 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	50	147	243
cadmium	0,39	4,5	8,5
kobalt	4,4	30	55
koper	21	61	101
kwik	0,11	-	-
lood	34	194	355
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	24	35
zink	64	196	328
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0096	0,24	0,48
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	91	1246	2400

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 7,4 %

Lutum: 9,1 %

Pakket: Eigen selectie

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	93	270	448
cadmium	0,47	5,4	10
kobalt	7,6	52	96
koper	28	80	131
kwik	0,12	-	-
lood	39	227	415
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	19	37	55
zink	88	272	455
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,15	0,48	0,81
tolueen	0,15	12	24
ethylbenzeen	0,15	41	81
xylenen (som)	0,33	6,5	13
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	141	1920	3700

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 7,7 %

Lutum: 4,6 %

Pakket: Eigen selectie

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	65	190	315
cadmium	0,45	5,1	9,8
kobalt	5,5	37	69
koper	25	71	118
kwik	0,11	-	-
lood	37	213	388
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	15	28	42
zink	75	231	388
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,15	0,50	0,85
tolueen	0,15	12	25
ethylbenzeen	0,15	42	85
xylenen (som)	0,35	6,7	13
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	146	1998	3850

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 6,8 %

Lutum: 2,7 %

Pakket: Eigen selectie

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	53	156	258
cadmium	0,43	4,9	9,3
kobalt	4,6	31	58
koper	23	66	109
kwik	0,11	-	-
lood	35	203	371
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	24	36
zink	68	210	351
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,14	0,44	0,75
tolueen	0,14	11	22
ethylbenzeen	0,14	37	75
xylenen (som)	0,31	5,9	12
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	129	1765	3400

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 3,6 %

Lutum: 35 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	251	734	1217
cadmium	0,55	6,2	12
kobalt	20	134	249
koper	42	122	201
kwik	0,16	-	-
lood	52	302	552
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	45	87	129
zink	160	493	825
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0072	0,18	0,36
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	68	934	1800

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 13 %

Lutum: 4,3 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	63	184	306
cadmium	0,54	6,1	12
kobalt	5,3	36	68
koper	28	81	134
kwik	0,12	-	-
lood	40	230	420
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	28	41
zink	82	253	424
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	2,0	27	52
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,026	0,66	1,3
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	247	3374	6500

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 3 %

Lutum: 1 %

Pakket: Eigen selectie

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,060	0,20	0,33
tolueen	0,060	4,8	9,6
ethylbenzeen	0,060	17	33
xylenen (som)	0,13	2,6	5,1
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	57	779	1500

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 13 %

Lutum: 13 %

Pakket: Eigen selectie

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,26	0,85	1,4
tolueen	0,26	21	42
ethylbenzeen	0,26	72	143
xylenen (som)	0,58	11	22
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	247	3374	6500

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 9,7 %

Lutum: 4,9 %

Pakket: Eigen selectie

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,19	0,63	1,1
tolueen	0,19	16	31
ethylbenzeen	0,19	53	107
xylenen (som)	0,44	8,5	16
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	184	2517	4850

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 1 %

Lutum: 1 %

Pakket: Eigen selectie

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	49	143	237
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,040	0,13	0,22
tolueen	0,040	3,2	6,4
ethylbenzeen	0,040	11	22
xylenen (som)	0,090	1,7	3,4
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 18 %

Lutum: 3,1 %

Pakket: Eigen selectie

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	56	163	270
cadmium	0,61	6,9	13
kobalt	4,8	33	61
koper	31	88	146
kwik	0,12	-	-
lood	42	243	443
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	86	265	444

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 12 %

Lutum: 21 %

Pakket: Eigen selectie

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	165	483	801
cadmium	0,61	6,9	13
kobalt	13	90	166
koper	39	111	184
kwik	0,14	-	-
lood	49	283	518
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	31	60	89
zink	131	402	674
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,8	25	48
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,024	0,61	1,2
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDT (som)	0,24	0,72	1,2
DDE (som)	0,12	0,84	1,6
DDD (som)	0,024	20	41
drins(som)	0,018	0,093	0,17
a-HCH	0,0012	10	20
b-HCH	0,0024	0,96	1,9
g-HCH (lindaan)	0,0036	0,72	1,4
heptachloor	0,00084	2,4	4,8
heptachloor-epoxide (som)	0,0024	2,4	4,8
a-endosulfan	0,0011	2,4	4,8
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	228	3114	6000

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 11 %

Lutum: 27 %

Pakket: Eigen selectie

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	202	591	979
cadmium	0,63	7,1	14
kobalt	16	109	202
koper	42	121	200
kwik	0,15	-	-
lood	52	300	549
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	37	71	106
zink	148	453	759
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,6	23	44
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,022	0,56	1,1
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDT (som)	0,22	0,66	1,1
DDE (som)	0,11	0,77	1,4
DDD (som)	0,022	19	37
drins(som)	0,016	0,085	0,15
a-HCH	0,0011	9,4	19
b-HCH	0,0022	0,88	1,8
g-HCH (lindaan)	0,0033	0,66	1,3
heptachloor	0,00077	2,2	4,4
heptachloor-epoxide (som)	0,0022	2,2	4,4
a-endosulfan	0,00099	2,2	4,4
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	209	2855	5500

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008
 Datum: 27 apr 2009
 Humus: 11 %
 Lutum: 11 %
 Pakket: Eigen selectie
 Selectie:
 STI grond
 Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	104	304	505
cadmium	0,54	6,1	12
kobalt	8,5	58	107
koper	31	90	149
kwik	0,13	-	-
lood	42	246	449
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	21	41	60
zink	1E2	306	512
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,6	23	44
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,022	0,56	1,1
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDT (som)	0,22	0,66	1,1
DDE (som)	0,11	0,77	1,4
DDD (som)	0,022	19	37
drins(som)	0,016	0,085	0,15
a-HCH	0,0011	9,4	19
b-HCH	0,0022	0,88	1,8
g-HCH (lindaan)	0,0033	0,66	1,3
heptachloor	0,00077	2,2	4,4
heptachloor-epoxide (som)	0,0022	2,2	4,4
a-endosulfan	0,00099	2,2	4,4
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	209	2855	5500

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 14 %

Lutum: 17 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	141	412	683
cadmium	0,62	7,0	13
kobalt	11	77	143
koper	37	107	177
kwik	0,14	-	-
lood	48	276	505
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	27	52	77
zink	122	375	627
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	2,1	29	56
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,028	0,71	1,4
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	266	3633	7000

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 20 %

Lutum: 25 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	190	555	920
cadmium	0,76	8,6	16
kobalt	15	103	190
koper	47	134	222
kwik	0,16	-	-
lood	56	324	592
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	35	68	100
zink	155	476	797
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	3,0	42	80
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,040	1,0	2,0
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	380	5190	10000

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 6,6 %

Lutum: 5,9 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	73	213	353
cadmium	0,44	5,0	9,6
kobalt	6,1	42	77
koper	25	72	119
kwik	0,11	-	-
lood	37	213	390
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	16	31	45
zink	78	238	399
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,013	0,34	0,66
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	125	1713	3300

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 4,2 %

Lutum: 12 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	110	322	534
cadmium	0,44	5,0	9,5
kobalt	8,9	61	113
koper	27	79	130
kwik	0,12	-	-
lood	39	226	413
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	22	42	63
zink	92	283	475
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0084	0,21	0,42
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	80	1090	2100

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 27 apr 2009

Humus: 8,3 %

Lutum: 9,7 %

Pakket: Eigen selectie

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	96	281	466
cadmium	0,49	5,6	11
kobalt	7,9	54	1E2
koper	29	82	136
kwik	0,12	-	-
lood	40	232	424
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	20	38	56
zink	92	281	471
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,17	0,54	0,91
tolueen	0,17	13	27
ethylbenzeen	0,17	46	91
xylenen (som)	0,37	7,2	14
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,017	0,42	0,83
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	158	2154	4150

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008
Datum: 27 apr 2009
Pakket: Eigen selectie
Selectie:
Grond

	So	To	Io
METALEN			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300
PAKS			
naftaleen	0,010	35	70
GECHLOREERDE KWS			
dichloormethaan	0,010	500	1000
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	7,0	454	900
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,010	65	130
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDD DDE DDT (som)	0,0000040	0,0050	0,010
aldrin	0,0000090	-	-
dieldrin	0,00010	-	-
endrin	0,000040	-	-
HCH (som)	0,050	0,52	1,0
a-HCH	0,033	-	-
b-HCH	0,0080	-	-
g-HCH (lindaan)	0,0090	-	-
heptachloor	0,0000050	0,15	0,30
a-endosulfan	0,00020	2,5	5,0
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	50	325	600

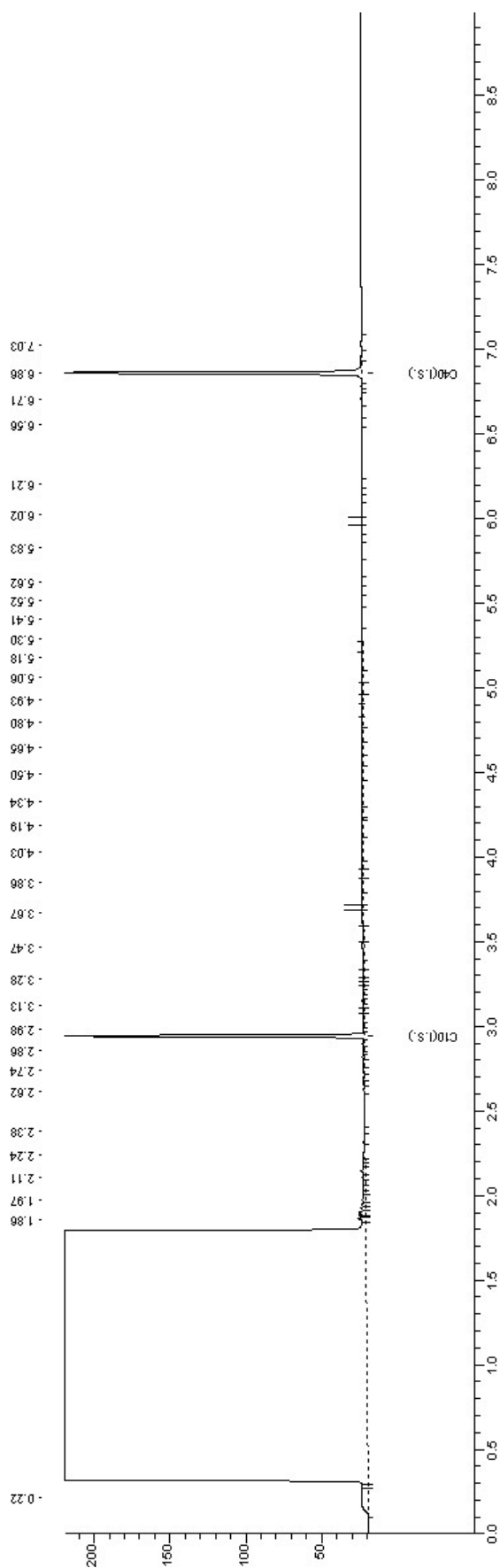
So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]

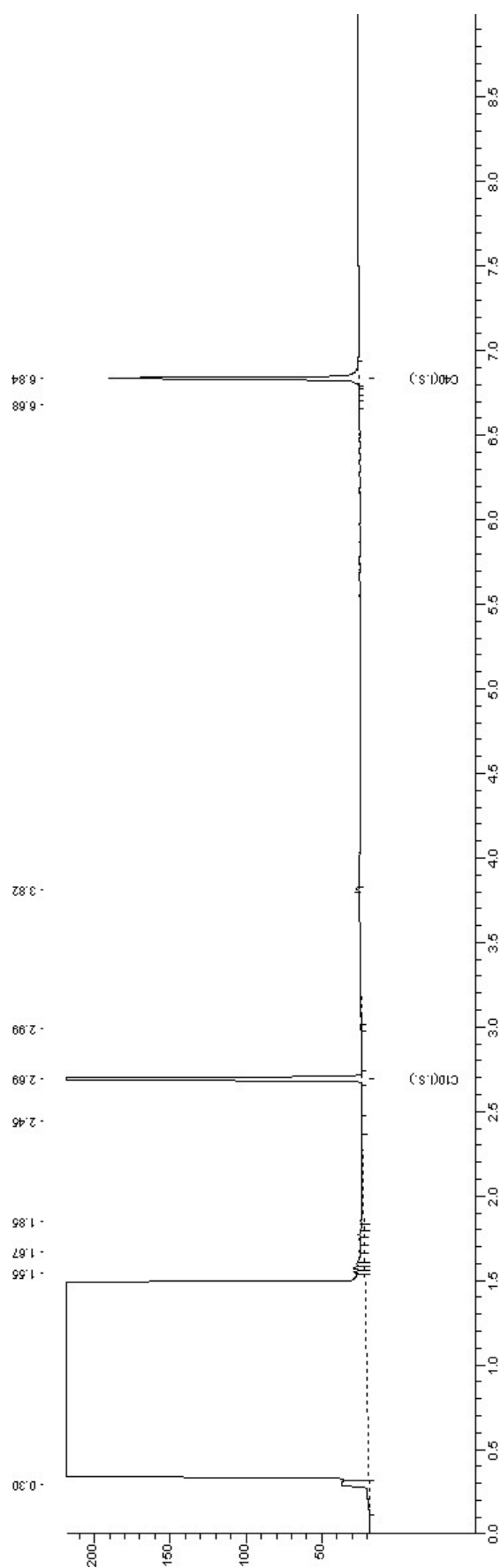
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

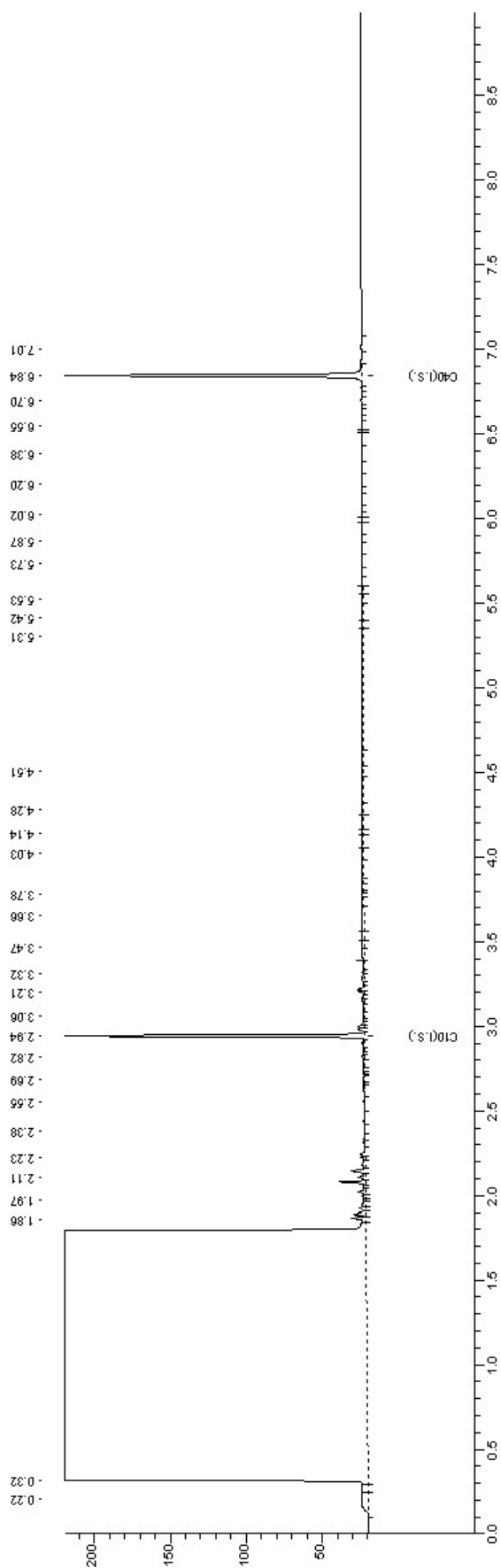
Bijlage

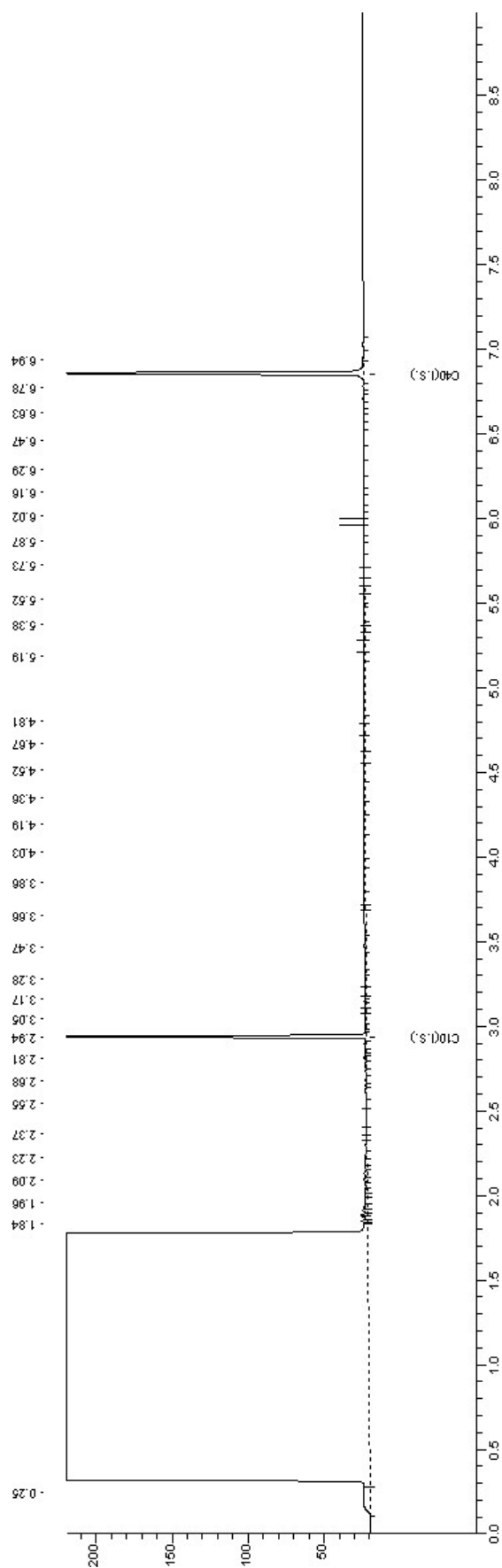
5

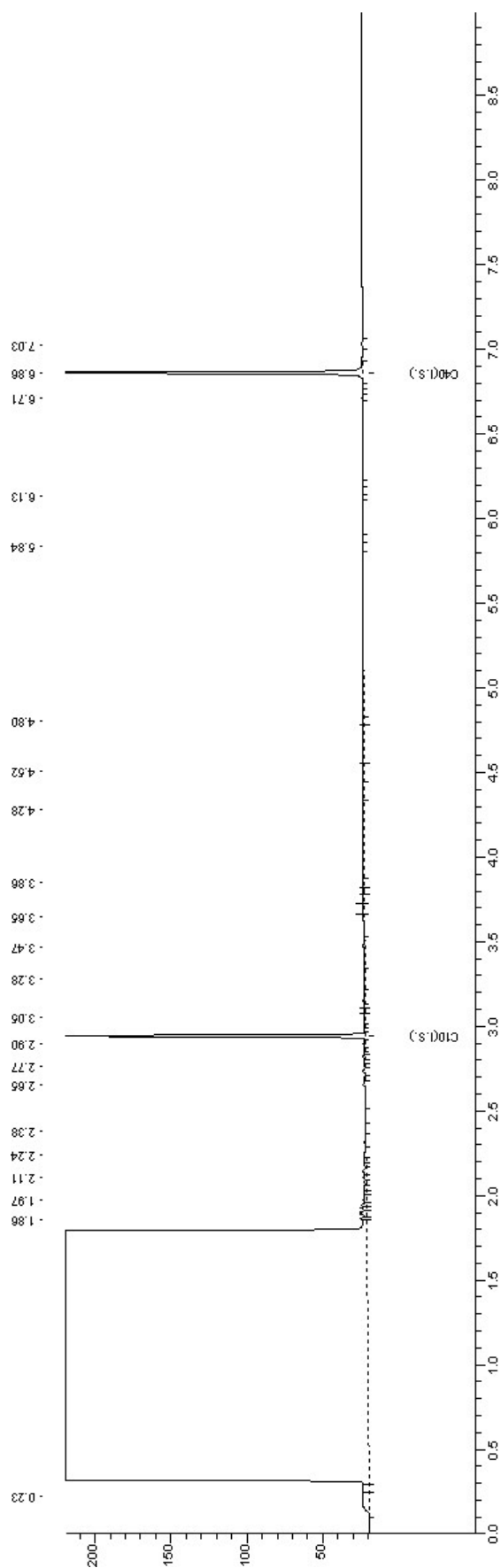
Analysecertificaten

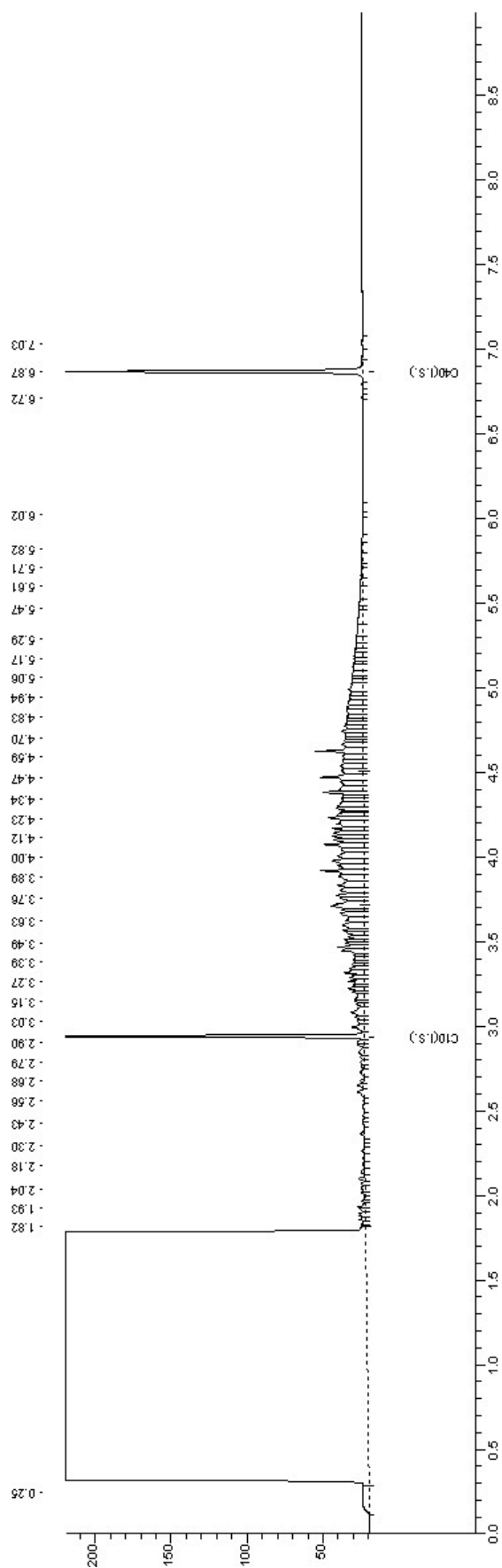


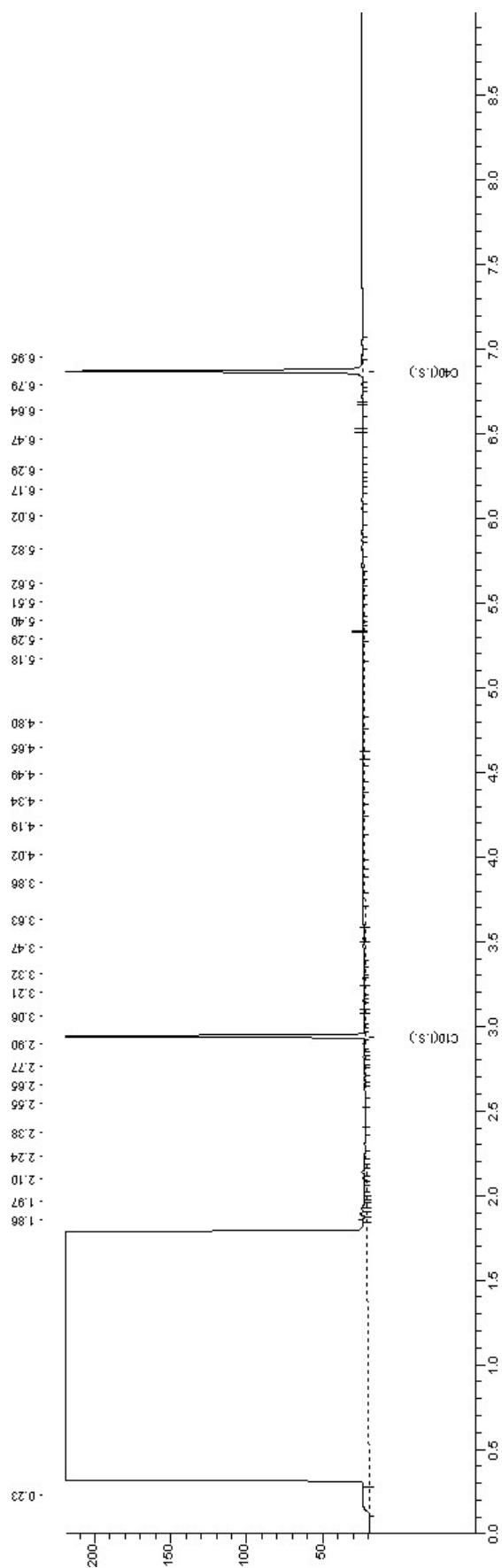




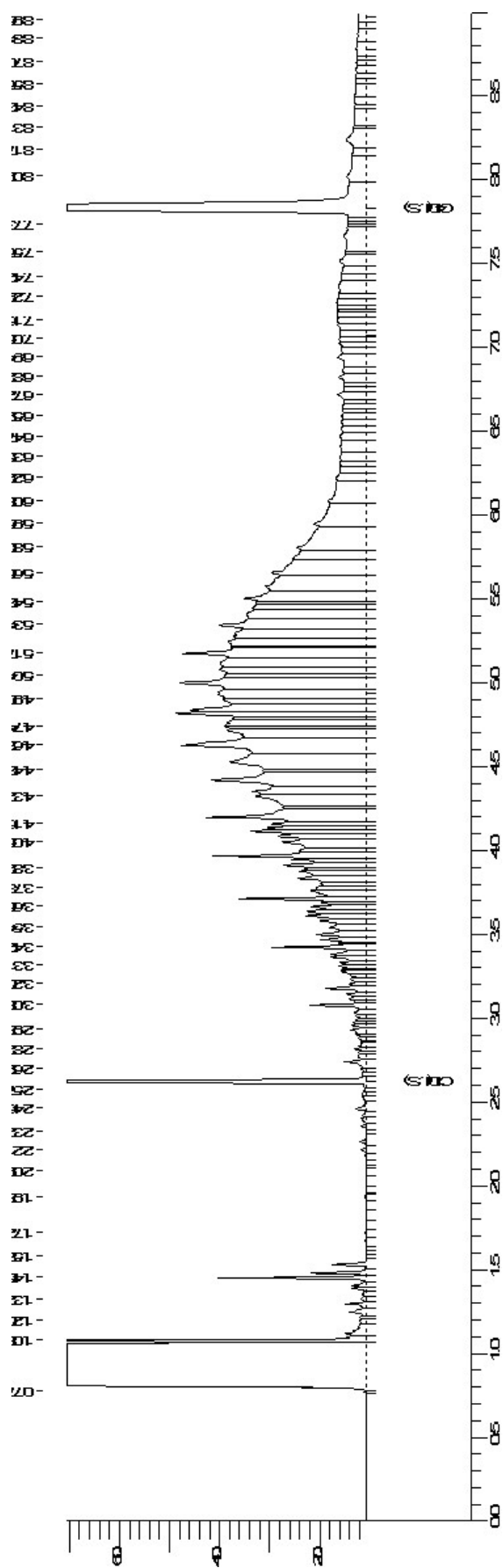


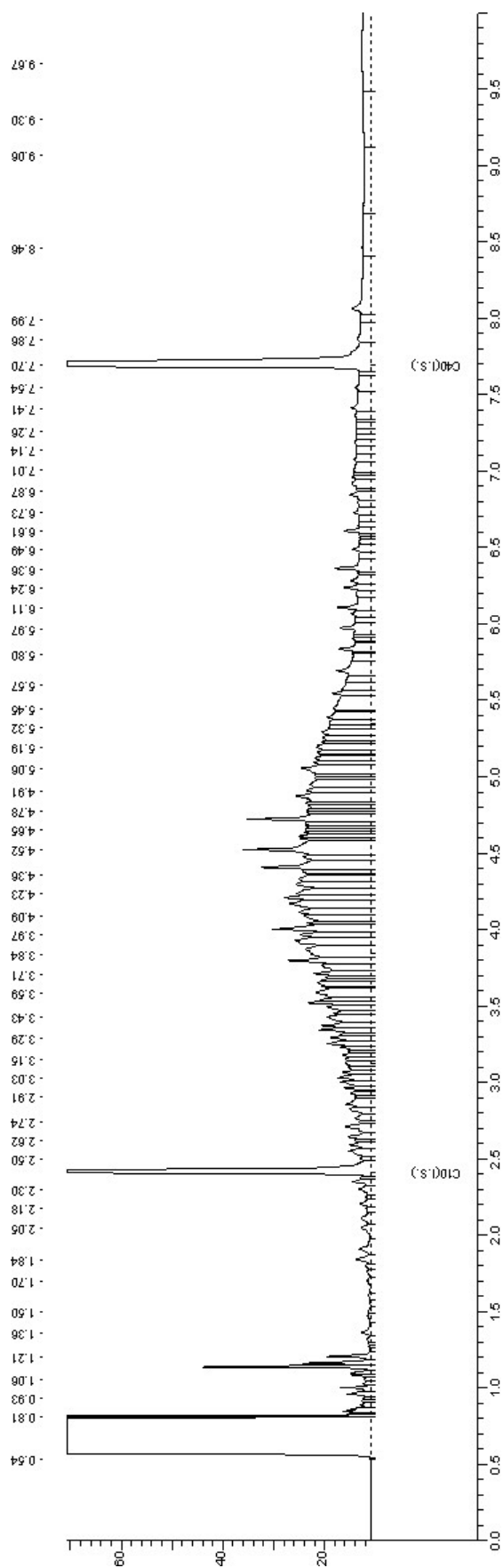




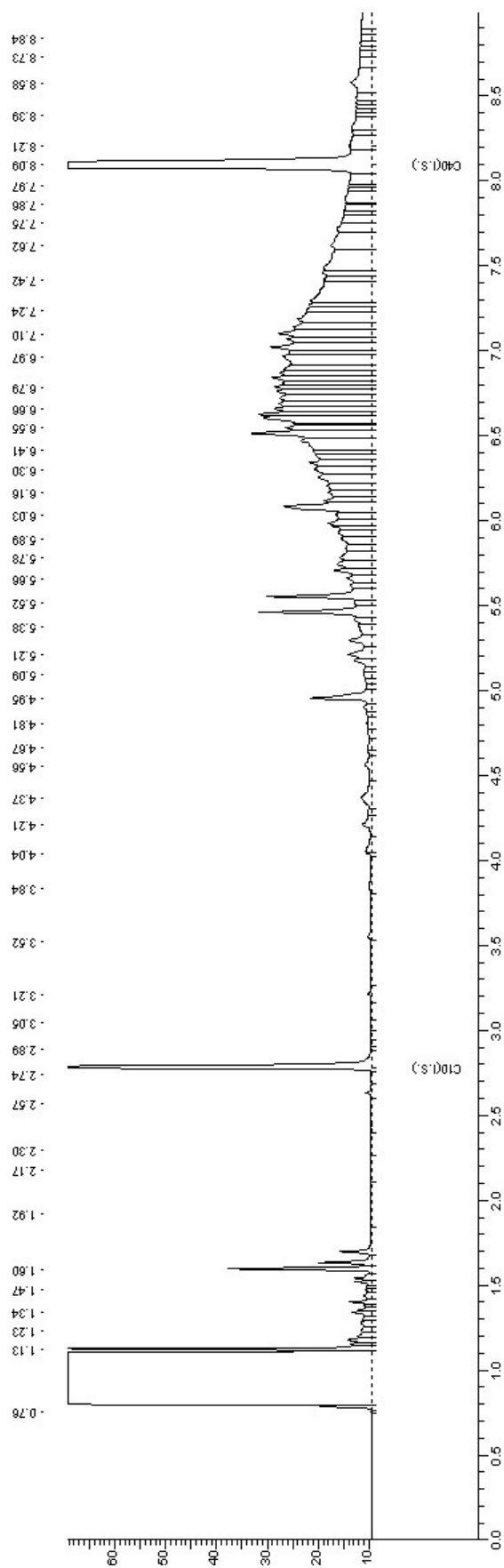


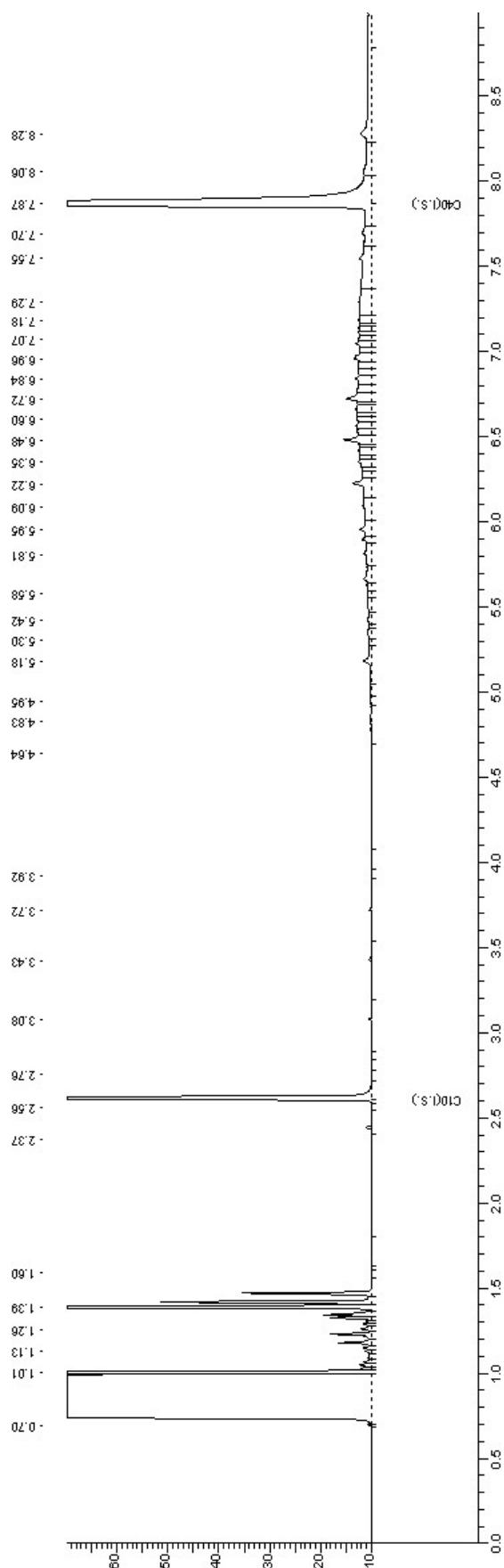
Chromatogram for Order No. 123795, Analysis No. 716091, created at 19.03.2009 12:17:14

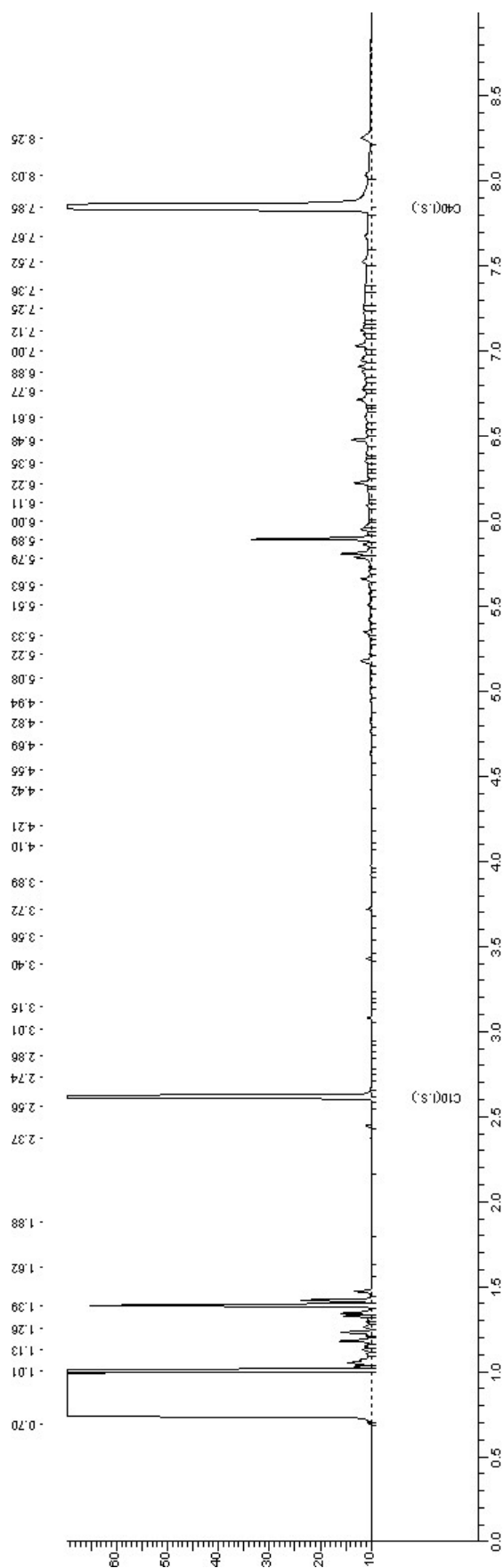


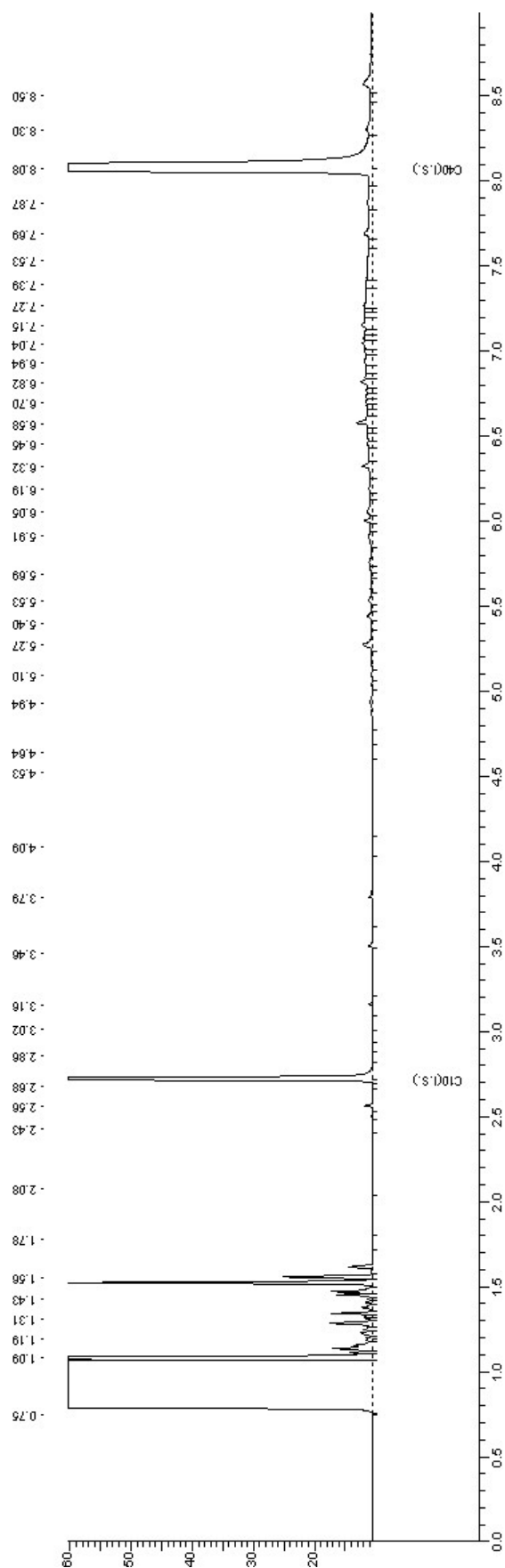


Chromatogram for Order No. 123795, Analysis No. 716094, created at 19.03.2009 22:32:08

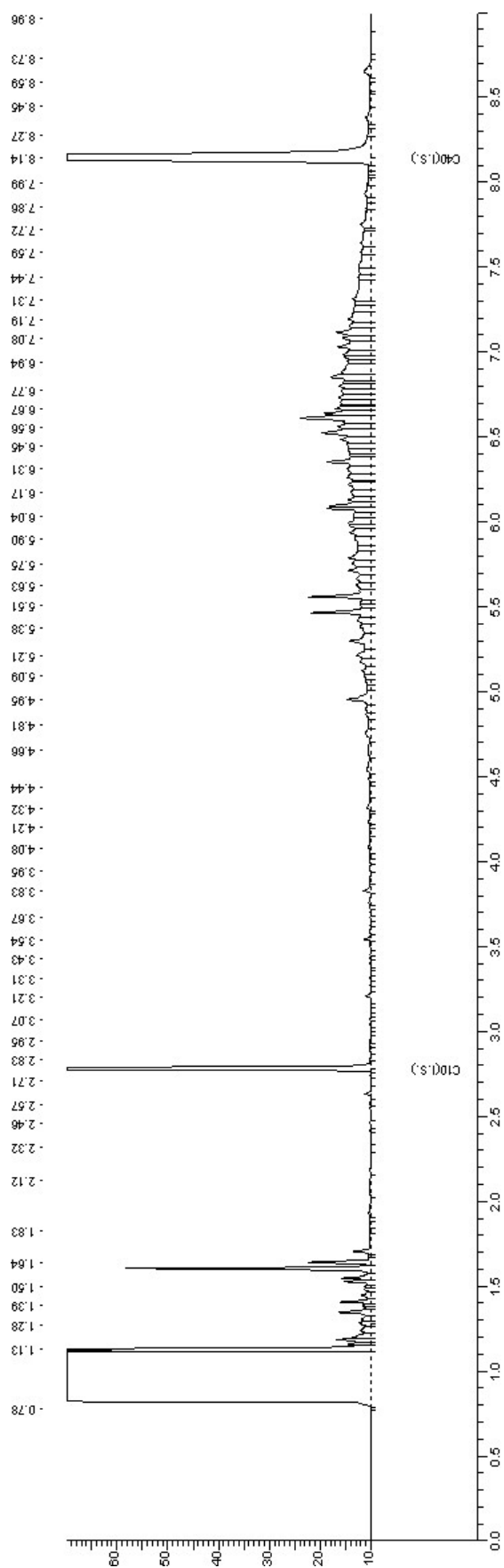


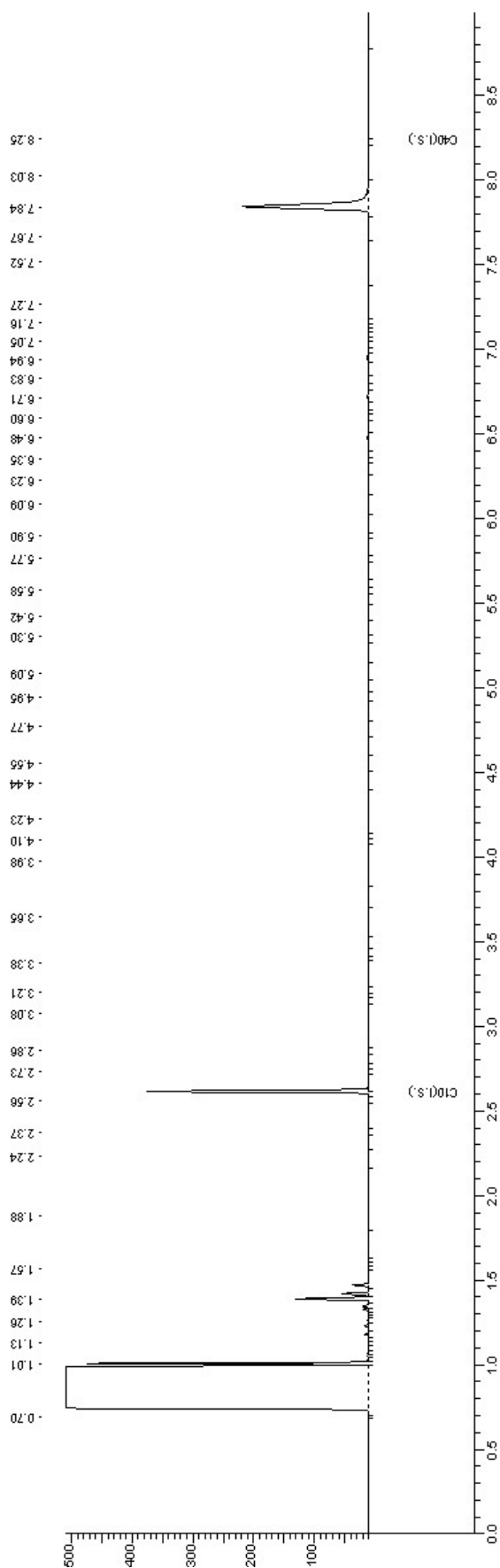


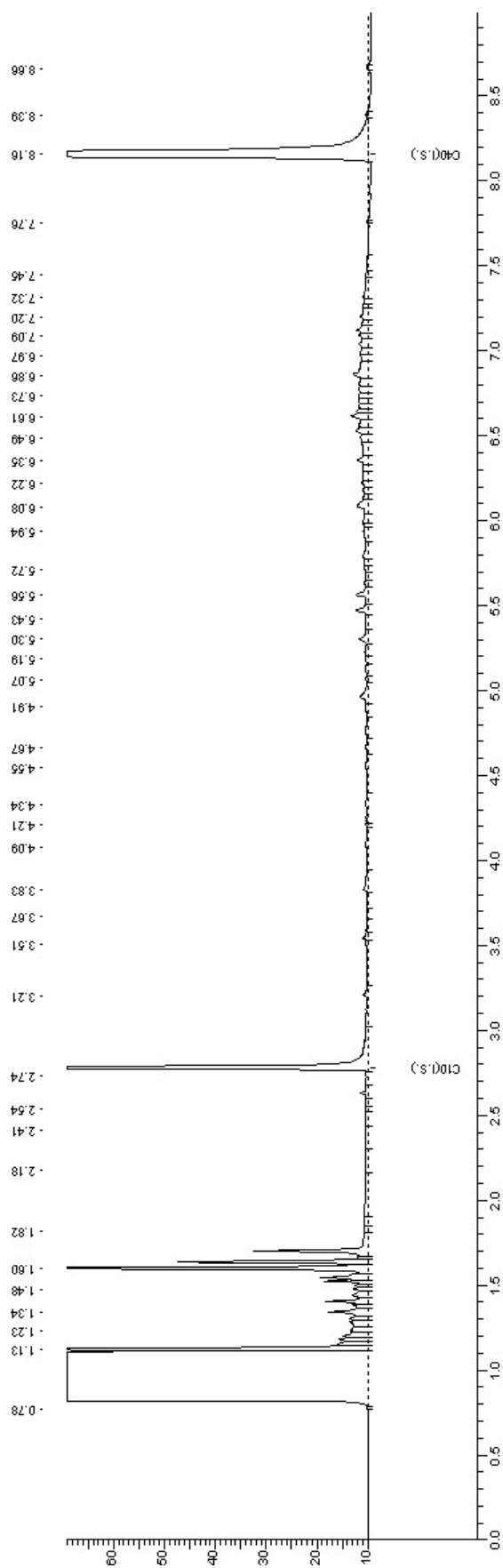


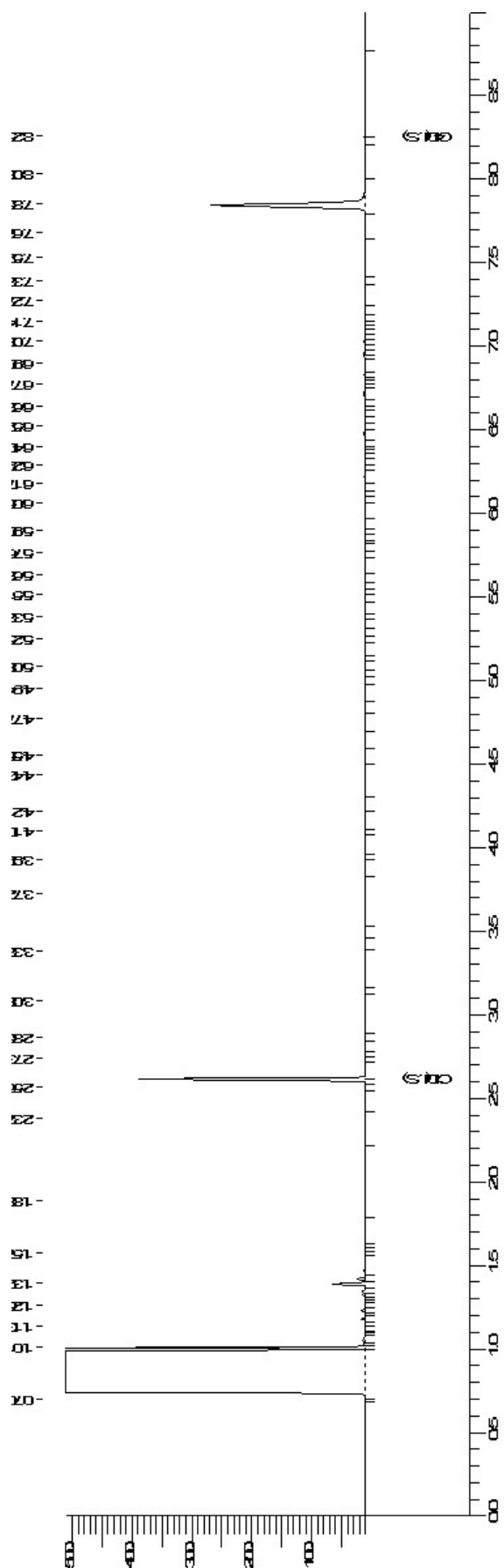


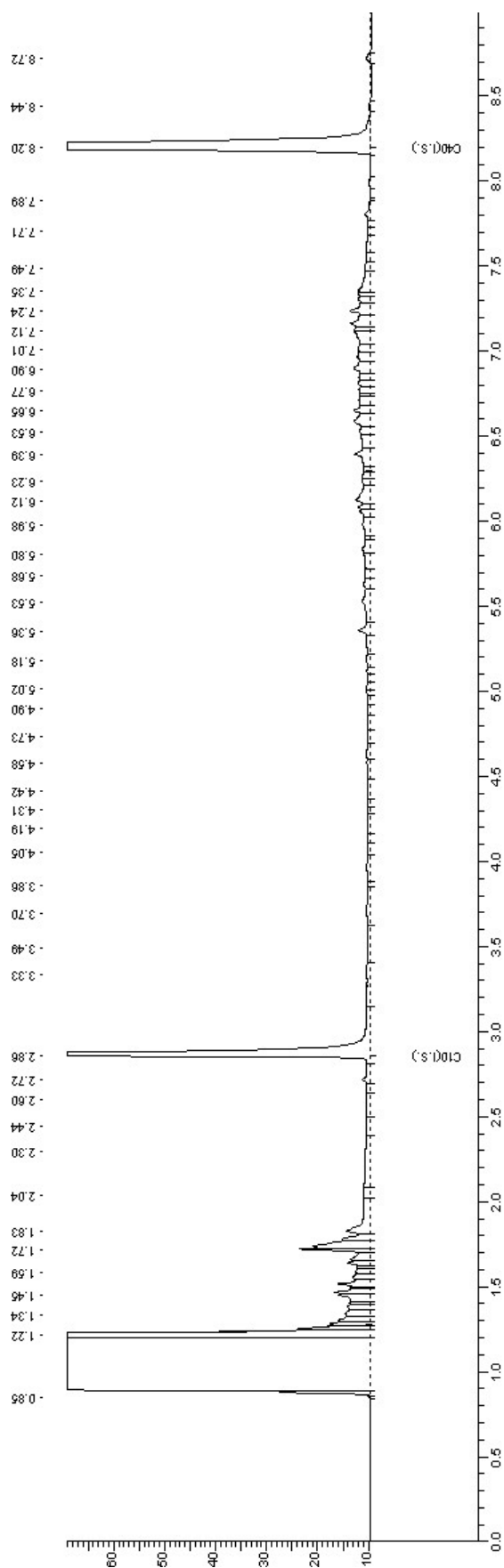
Chromatogram for Order No. 123598, Analysis No. 715366, created at 13.03.2009 17:22:05













AL-West B.V.

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

TAUW UTRECHT
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.04.2009
Relatienr 35004571
Opdrachtnr. 126342
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 126342 Water

Opdrachtgever 35004571 TAUW UTRECHT
Referentie 4627510 MDMH-Gouda-VBO Jan Verswollezone
Opdrachtacceptatie 27.03.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW UTRECHT , Martine Burgstaller

**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 126342 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
726804	Pb 207	26.03.2009	

Eenheid**726804**

Pb 207

Aromaten

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

Minerale olie

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

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

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

++ Deze handeling is uitgevoerd.

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760**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.

Distributeur

TAUW UTRECHT, Martine Burgstaller

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Naftaleen Som Xylenen 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

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 UTRECHT
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 20.03.2009
Relatienr 35004571
Opdrachtnr. 124285
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 124285 Water

Opdrachtgever 35004571 TAUW UTRECHT
Referentie 4627510 MDMH-Gouda-VBO Jan Verswollezone
Opdrachtacceptatie 13.03.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW UTRECHT , Martine Burgstaller

**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 124285 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
718184	Pb 206 F(1.2-2.2)	13.03.2009	

Eenheid **718184**
Pb 206 F(1.2-2.2)

Pesticiden (OCB's)

2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/l	<0,010
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/l	<0,010
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/l	<0,010
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/l	<0,010
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/l	<0,010
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/l	<0,010
Aldrin	µg/l	<0,010
Dieldrin	µg/l	<0,010
Drins-som (STI)	µg/l	n.a.
Endrin	µg/l	<0,010
HCH-som (STI)	µg/l	n.a.
Heptachloor	µg/l	<0,010
Isodrin	µg/l	<0,030
Som DDT/DDE/DDD	µg/l	n.a.
Som cis/trans-Heptachloorepoxide	µg/l	n.a.
Telodrin	µg/l	<0,030
alfa-Endosulfan	µg/l	<0,010
alfa-HCH	µg/l	<0,010
beta-HCH	µg/l	<0,010
cis-Chloordaan	µg/l	<0,010
cis-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,010
delta-HCH	µg/l	<0,020
gamma-HCH	µg/l	<0,010
trans-Chloordaan	µg/l	<0,010
trans-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,010

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

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

++ Deze handeling is uitgevoerd.

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760

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.

Distributeur

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 124285 Water

Blad 3 van 3

TAUW UTRECHT , Martine Burgstaller

Toegepaste methoden

conform AS 3000: alfa-Endosulfan cis-Chloordaan delta-HCH Heptachloor Isodrin Som cis/trans-Heptachlorepoxyde Som DDT/DDE/DDD
Drins-som (STI) HCH-som (STI) Telodrin trans-Chloordaan

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 UTRECHT
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 20.03.2009
Relatienr 35004571
Opdrachtnr. 124282
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 124282 Water

Opdrachtgever 35004571 TAUW UTRECHT
Referentie 4627510 MDMH-Gouda-VBO Jan Verswollezone
Opdrachtacceptatie 13.03.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW UTRECHT , Martine Burgstaller

**Opdracht 124282 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
718171	Pb 201 F(1.7-2.7)	13.03.2009	
718172	Pb 202 F(2-3)	13.03.2009	
718173	Pb 203 F(1.5-2.5)	13.03.2009	
718174	Pb 204 F(1-2)	13.03.2009	
718175	Pb 205 F(2.8-3.8)	13.03.2009	

	Eenheid	718171 Pb 201 F(1.7-2.7)	718172 Pb 202 F(2-3)	718173 Pb 203 F(1.5-2.5)	718174 Pb 204 F(1-2)	718175 Pb 205 F(2.8-3.8)
Metalen						
Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	75	160
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	--	--	--	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	0,13	0,20
Lood (Pb)	µg/l	--	--	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	7,6	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	--	--	--	<20	<20

Aromaten						
Benzeen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,20	--	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,30	--	0,67	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,30	--	<0,30	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,20	--	0,82	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,10	--	0,29	<0,10
Naftaleen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,050	--	0,34	<0,30 ^{m)}
Styreen	µg/l	--	--	--	<0,30	<0,30
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	--	1,1	n.a.

Chloorhoudende koolwaterstoffen						
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	--	--	--	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	--	--	--	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	--	--	--	<0,60	<0,60
1,1-Dichlooretheen	µg/l	--	--	--	<0,10	<0,10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	--	--	--	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	--	--	<0,10	<0,10
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	--	--	--	<0,10	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	--	--	<0,60	<0,60
Vinylchloride	µg/l	--	--	--	<0,10	<0,10
Dichloormethaan	µg/l	--	--	--	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	--	--	--	<0,60	<0,60
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	--	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	--	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	--	n.a.	n.a.
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	<0,30	<0,30
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	--	--	--	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 124282 Water

Blad 3 van 5

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
718176	Pb 206 F(1.2-2.2)	13.03.2009	
718177	Pb 208 F(1.5-2.5)	13.03.2009	
718178	Pb 209 F(1.7-2.7)	13.03.2009	
718179	Pb 210 F(9-10)	13.03.2009	

Eenheid		718176	718177	718178	718179
		Pb 206 F(1.2-2.2)	Pb 208 F(1.5-2.5)	Pb 209 F(1.7-2.7)	Pb 210 F(9-10)
Metalen					
Barium (Ba)	µg/l	140	--	110	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	--	<0,80	--
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	--	<5,0	--
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	--	<0,05	--
Lood (Pb)	µg/l	<10	--	<10	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	7,0	--	14	--
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	--	<10	--
Zink (Zn)	µg/l	<20	--	<20	--
Aromaten					
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	--
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	--
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	--
Naftaleen	µg/l	0,13	<0,050	<0,050	--
Styreen	µg/l	<0,30	--	<0,30	--
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	--
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	--	<0,60	<0,60
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--	<0,10	--
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	--	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	--	<0,10	<0,10
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	--	<0,10	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	--	<0,60	<0,60
Vinylchloride	µg/l	<0,10	--	<0,10	--
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	--	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	--	<0,60	<0,60
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	--	n.a.	n.a.
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	--	<0,30	--
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	--	<0,30	--
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	--	<0,30	--
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	--	n.a.	--

**Opdracht 124282 Water**

Blad 4 van 5

Eenheid		718171 Pb 201 F(1.7-2.7)	718172 Pb 202 F(2-3)	718173 Pb 203 F(1.5-2.5)	718174 Pb 204 F(1-2)	718175 Pb 205 F(2.8-3.8)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	--	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	--	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	--	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	--	<20	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	--	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	--	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	--	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	--	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	--	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	--	--	<0,60	<0,60

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 124282 Water

Blad 5 van 5

	Eenheid	718176 Pb 206 F(1.2-2.2)	718177 Pb 208 F(1.5-2.5)	718178 Pb 209 F(1.7-2.7)	718179 Pb 210 F(9-10)
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100	300	<100	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20	43	<20	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20	130	<20	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10	87	<10	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10	36	<10	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	--
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60	--	<0,60	--

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

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

++ Deze handeling is uitgevoerd.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760

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.

Distributeur

TAUW UTRECHT, Martine Burgstaller

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Tetrachlooretheen (Per) Tetrachloormethaan (Tetra) Tribroommethaan (bromoform) Trichlooretheen (Tri) 1,1-Dichloorethaan 1,1-Dichlooretheen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Benzeen Toluene Ethylbenzeen Naftaleen Styreen Vinylchloride Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som Xylenen Som Dichloorpropanen 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

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

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 UTRECHT
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 23.03.2009
Relatienr 35004571
Opdrachtnr. 123795
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 123795 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004571 TAUW UTRECHT
Referentie 4627510 MDMH-Gouda-VBO Jan Verswollezone
Opdrachtacceptatie 16.03.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW UTRECHT , Martine Burgstaller

**Opdracht 123795 Bodem / Eluaat**

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
716091	06.03.2009	M1 (11)
716092	06.03.2009	M2 (11)
716093	06.03.2009	M3 (11)
716094	06.03.2009	MM1 (12)

Eenheid	716091 M1 (11)	716092 M2 (11)	716093 M3 (11)	716094 MM1 (12)
---------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	--	--	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (4 monsters)	--	--	--	++
Droge stof (Ds)	%	78,3	74,1	85,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,0 ^{xj}	8,3 ^{xj}	<0,1 ^{xj}	9,9 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------

Fracties

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	9,7	<1,0	1,2
----------------	------	------	-----	------	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	<15	380
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	0,50	0,74
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	8,7	21
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	<5,0	150
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	<0,05	0,26
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	<13	370
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	<1,5	2,3
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	7,0	32
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	48	550

PAK

Anthracen	mg/kg Ds	--	--	--	0,66
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	--	--	--	2,3
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	2,2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	1,1
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	2,3
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	3,2
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	6,0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,10 ^{mj}
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	21 ^{xj}

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--	--
Som Xylenen	mg/kg Ds	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 123795 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	716091 M1 (11)	716092 M2 (11)	716093 M3 (11)	716094 MM1 (12)
Aromaten					
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--	--
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	780	380	--	330
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	31	34	--	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	170	120	--	5,9
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	290	110	--	17
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	180	58	--	34
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	34	22	--	61
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	32	16	--	85
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	29	13	--	79
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	26	15	--	43
Polychloorbifenylen					
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	0,0029
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0029 ^{x)}

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. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760**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.

Distributeur

TAUW UTRECHT, Martine Burgstaller



Opdracht 123795 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Grond

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

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

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

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

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode:Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40
Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM)
Som PCB (7 Ballschmitter)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode:Fractie < 2 µm

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

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

eigen methode: Mengmonster samenstellen (4 monsters)



Bijlage bij Opdrachtnr. 123795

Blad 1 van 1

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Koolwaterstof fractie	716091, 716092, 716094
C20-C24	
Benzo(a)anthracen	716094
Benzo(k)fluorantheen	716094
Anthracen	716094
Koolwaterstof fractie	716091, 716092, 716094
C28-C32	
Koolwaterstof fractie	716091, 716092, 716094
C32-C36	
Ethylbenzeen	716091, 716092
Naftaleen	716091, 716092
Chryseen	716094
Fenanthreen	716094
Fluorantheen	716094
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	716094
Koolwaterstof fractie	716091, 716092, 716094
C10-C12	
Koolwaterstof fractie	716091, 716092, 716094
C24-C28	
Benzeen	716091, 716092
Tolueen	716091, 716092
Koolwaterstof fractie	716091, 716092, 716094
C16-C20	
m,p-Xyleen	716091, 716092
Droge stof (Ds)	716091, 716092, 716093, 716094
Koolwaterstof fractie	716091, 716092, 716094
C36-C40	
Som Xylenen	716091, 716092
Som PAK (VROM)	716094
Benzo(a)pyreen	716094
Koolwaterstof fractie	716091, 716092, 716094
C10-C40	
o-Xyleen	716091, 716092
Naftaleen	716094
Koolwaterstof fractie	716091, 716092, 716094
C12-C16	
Benzo(ghi)peryleen	716094

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 UTRECHT
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 24.03.2009
Relatienr 35004571
Opdrachtnr. 123598 / 2
Blad 1 van 6

ANALYSERAPPORT

Opdracht 123598 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004571 TAUW UTRECHT
Referentie 4627510 MDMH-Gouda-VBO Jan Verswollezone
Opdrachtacceptatie 11.03.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 715367.

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW UTRECHT , Martine Burgstaller



**Opdracht 123598 / 2 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
715361	04.03.2009	MM ond
715362	06.03.2009	MM 1 (4)
715363	06.03.2009	MM 1 (5)
715364	06.03.2009	M 2 (5)
715365	06.03.2009	MM 3 (5)

	Eenheid	715361 MM ond	715362 MM 1 (4)	715363 MM 1 (5)	715364 M 2 (5)	715365 MM 3 (5)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	--	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		--	++	--	--	--
Mengmonster samenstellen (4 monsters)		--	--	--	--	++
Mengmonster samenstellen (5 monsters)		--	--	++	--	--
Mengmonster samenstellen (9 monsters)		++	--	--	--	--
Droge stof (Ds)	%	70,0	85,3	79,5	65,4	82,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	18 ^{xj}	1,0 ^{xj}	9,7 ^{xj}	13 ^{xj}	3,0 ^{xj}
-----------------	------	------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------

Fracties

Fractie < 2 µm	% Ds	3,1	<1,0	4,9	13	<1,0
----------------	------	-----	------	-----	----	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	300	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,41	--	--	--	--
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	16	--	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	84	7,7	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,47	--	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	410	19	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	23	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	390	--	--	--	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
---------	----------	----	----	--------	--------	--------

**Opdracht 123598 / 2 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 6

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
715366	04.03.2009	MM 1 (7)
715367	06.03.2009	M 1 (8)
715368	06.03.2009	M 2 (8)
715369	06.03.2009	MM 1 (9)
715370	06.03.2009	M 2 (9)

	Eenheid	715366 MM 1 (7)	715367 / 2 M 1 (8)	715368 M 2 (8)	715369 MM 1 (9)	715370 M 2 (9)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		--	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (4 monsters)		++	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (5 monsters)		--	--	--	++	--
Mengmonster samenstellen (9 monsters)		--	--	--	--	--
Droge stof (Ds)	%	82,2	78,7	77,8	86,7	68,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	6,8 ^{xj}	7,7 ^{xj}	7,4 ^{xj}	4,8 ^{xj}	23 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------

Fracties

Fractie < 2 µm	% Ds	2,7	4,6	9,1	2,2	<1,0
----------------	------	-----	-----	-----	-----	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	170	330	490	850	490
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,46	0,25	<0,17	0,23	0,97
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	12	11	18	6,0	22
Koper (Cu)	mg/kg Ds	62	36	66	10	210
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,30	0,39	0,58	0,09	0,57
Lood (Pb)	mg/kg Ds	210	340	890	30	680
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	6,6	<1,5	2,6
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	21	15	23	5,4	35
Zink (Zn)	mg/kg Ds	330	99	130	100	570

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,55	0,044	0,27	0,024	0,069
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,3	0,24	0,91	0,23	1,4
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	2,3	0,24	0,94	0,17	1,3
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,7	0,18	0,64	0,10	0,72
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,1	0,12	0,46	0,092	0,72
Chryseen	mg/kg Ds	2,2	0,27	0,91	0,18	1,9
Fenanthreen	mg/kg Ds	2,1	0,27	1,3	0,20	1,1
Fluorantheen	mg/kg Ds	4,4	0,57	1,8	0,91	2,8
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,7	0,17	0,68	0,13	0,78
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,10 ^{m)}	0,043	0,21	0,015	0,21
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	18 ^{xj}	2,1	8,1	2,1	11

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
---------	----------	--------	--------	--------	----	----



	Eenheid	715361 MM ond	715362 MM 1 (4)	715363 MM 1 (5)	715364 M 2 (5)	715365 MM 3 (5)
Aromaten						
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	<0,10	<0,10	<0,10
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen	mg/kg Ds	--	--	n.a.	n.a.	n.a.
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	<0,10	<0,10	<0,10
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	63	47	28
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	3,6	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	6,7	6,1	2,9
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	10	9,8	4,5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	18	8,1	6,2
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	15	11	6,2
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	7,8	6,7	5,0
Polychloorbifenylen						
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--



	Eenheid	715366 MM 1 (7)	715367 / 2 M 1 (8)	715368 M 2 (8)	715369 MM 1 (9)	715370 M 2 (9)
Aromaten						
Tolueen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	--	--
Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	--	--
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	130	42	36	39	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	9,0	3,3	3,7	3,1	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	22	4,3	4,9	4,3	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	28	5,3	6,7	5,9	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	35	9,4	11	8,4	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	19	11	5,7	10	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	9,0	5,6	<2,0	5,2	--
Polychloorbifenylen						
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	--
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0020	--
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	--	--	--	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.

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. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760

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.

Distributeur

TAUW UTRECHT, Martine Burgstaller



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 123598 / 2 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 6

Toegepaste methoden

Grond

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

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

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

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

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode:Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40
Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM)
Som PCB (7 Ballschmitter)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode:Fractie < 2 µm

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

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

eigen methode: Mengmonster samenstellen (2 monsters) Mengmonster samenstellen (4 monsters) Mengmonster samenstellen (5 monsters)
Mengmonster samenstellen (9 monsters)



Bijlage bij Opdrachtnr. 123598

Blad 1 van 1

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Koolwaterstof fractie	715366
C32-C36	
Koolwaterstof fractie	715366
C10-C12	
Koolwaterstof fractie	715366
C28-C32	
Tolueen	715366, 715367, 715368
m,p-Xyleen	715366, 715367, 715368
o-Xyleen	715366, 715367, 715368
Som Xylenen	715366, 715367, 715368
Naftaleen	715366, 715367, 715368
Koolwaterstof fractie	715366
C12-C16	
Koolwaterstof fractie	715366
C20-C24	
Koolwaterstof fractie	715366
C36-C40	
Benzeen	715366, 715367, 715368
Koolwaterstof fractie	715366
C16-C20	
Ethylbenzeen	715366, 715367, 715368
Koolwaterstof fractie	715366
C24-C28	
Koolwaterstof fractie	715366
C10-C40	

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 UTRECHT
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 13.03.2009
Relatienr 35004571
Opdrachtnr. 122937
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 122937 Waterbodem

Opdrachtgever 35004571 TAUW UTRECHT
Referentie 4627510 MDMH-Gouda-VBO Jan Verswollezone
Opdrachtacceptatie 06.03.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW UTRECHT , Martine Burgstaller

**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 122937 Waterbodem

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
712715	03.03.2009	WB (Deellocatie 3)

Eenheid **712715**
WB (Deellocatie 3)

Algemene monstervoorbehandeling

AS3200 Waterbodem-voorbehandeling		++
Koningswater ontsluiting		++
Droge stof (Ds)	%	35,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	13^{x)}
-----------------	------	------------------------

Fracties

Fractie < 16 µm	% Ds	44
Fractie < 2 µm	% Ds	26

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	190
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	57
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	2,3
Lood (Pb)	mg/kg Ds	180
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	37
Zink (Zn)	mg/kg Ds	210

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,18
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,19
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11
Chryseen	mg/kg Ds	0,23
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,19
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,66
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,14
Naftaleen	mg/kg Ds	0,060
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,9

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	150
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<12^{ts)}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	13
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	14
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	18
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	27

**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 122937 Waterbodem

Blad 3 van 3

Eenheid 712715
WB (Deellocatie 3)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	31
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	31
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	7,4

Polychloorbifenylen

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

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.

ts) De bepalingsgrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

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

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760

Klantenservice

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.

Distributeur

TAUW UTRECHT, Martine Burgstaller

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719:AS3200 Waterbodem-voorbehandeling

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

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

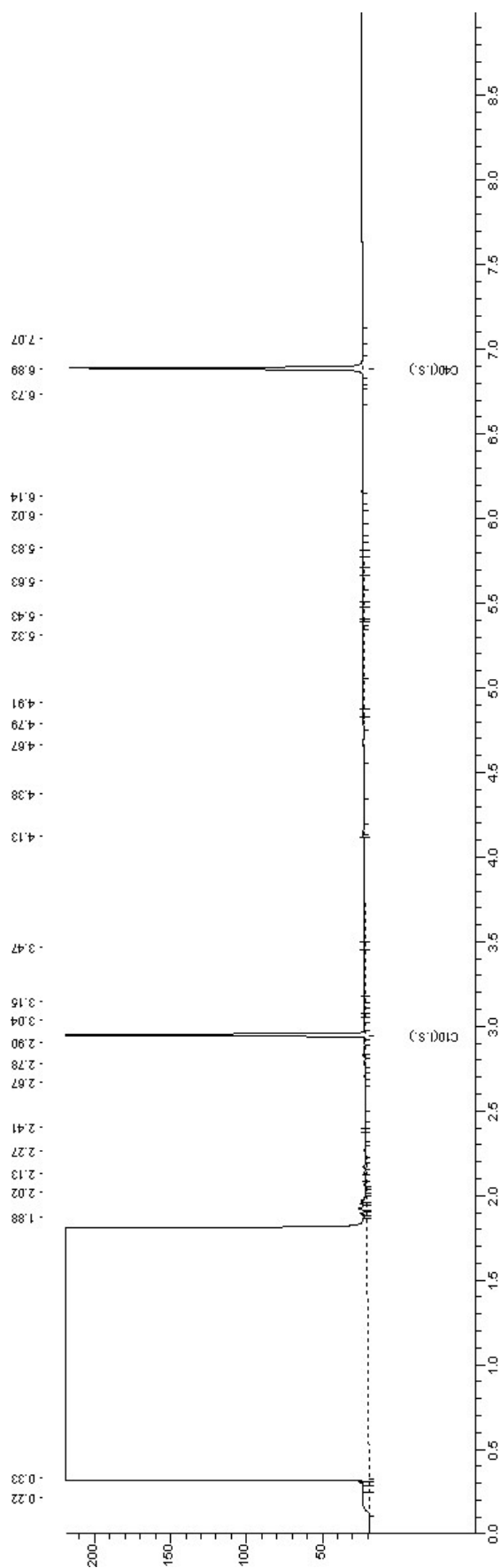
conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

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

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Fractie < 16 µm Fractie < 2 µm

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

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



Bijlage

6

Toetsing waterbodern

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.116

Datum toetsing: 07-05-2009

Meetpunt: 712715 WB (Deellocatie 3)

Datum monstername: 06-03-2009

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 13,00 %

-als lutumgehalte : 26,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,170	0,109	Ja		-
cadmium	PAF	% <	0,170	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	2,300	2,533	.		-
koper	PAF	%	57,000	11,191	.		-
nikkel	PAF	%	37,000	0,012	.		-
lood	PAF	%	180,000	3,732	.		-
zink	PAF	%	210,000	9,650	.		-
cobalt	dg	mg/kg	9,700	9,407	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja		-
PAK							
naftaleen	PAF	%	0,060	0,003	.		-
anthraceen	PAF	%	0,040	0,000	.		-
fenantreen	PAF	%	0,190	0,035	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,660	0,058	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,180	0,001	.		-
chryseen	PAF	%	0,230	0,003	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,110	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,190	0,006	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,140	0,002	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,140	0,006	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	150,000	115,385	Ja		-
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,002	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	24,721	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	0,936	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

