

Notitie

Contactpersoon Wim Dorgelo

Datum 26 mei 2010

Kenmerk N004-4679632WDO-cmn-V01-NL

Indicatief onderzoek wegbermen en verhardingen

Binnen het plangebied liggen zes wegen met een totale lengte van circa 6,3 km. De wegen zullen in het kader van de herinrichting volledig worden verwijderd. Uit historische informatie van de gemeente Kampen blijkt dat de wegbermen en taluds als verdacht kunnen worden aangemerkt. Vooralsnog heeft hier binnen het plangebied nog geen onderzoek naar plaatsgevonden. Om te kunnen inschatten wat de eventuele saneringskosten zijn, is onderzoek uitgevoerd. De onderzoeksstrategie is gericht op het verkrijgen van voldoende gegevens om een kostenraming te kunnen opstellen. De kostenraming is opgenomen in notitie N011-4679632LRG-cmn-V01-NL, mei 2010.

1.1 Milieuhygiënisch onderzoek wegbermen

Wij hebben per circa 150 m wegvak twee boringen, op maximaal 3 m buiten de wegverharding, een intensiteit die globaal overeenkomt met de NEN 5740 strategie voor diffuus verontreinigde locaties. Bij wegbermen is de toplaag het meest verdacht (bovenste 30 cm). Deze laag is separaat geanalyseerd. De onderliggende laag (0,3 - 0,8 m -mv) is eveneens geanalyseerd. Er zijn mengmonsters samengesteld van maximaal vijf deelmonsters. De monsters zijn geanalyseerd op het standaard grondpakket, pakket A. In tabel 2 zijn de werkzaamheden samengevat.

Wij hebben de resultaten van de chemische analyses getoetst aan de achtergrondwaarde en interventiewaarde en aan de klassengrenzen uit het Besluit bodemkwaliteit. Op deze manier kunnen de hergebruiksmogelijkheden ingeschat worden.

1.2 Verhardingsonderzoek

Om inzicht te verkrijgen in de laagopbouw en de milieuhygiënische kwaliteit van de verhardingen is een verhardingsonderzoek uitgevoerd. Met het verhardingsonderzoek zijn de volgende gegevens verzameld:

- Totale dikte asfaltconstructie (mm)
- Constructieopbouw asfaltverharding (soorten asfalt en diktes in mm)
- Teerhoudendheid bepalen per laag door middel van een PAK-onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van CROW-publicatie 210 'Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt'. Deze richtlijn schrijft voor, dat per 500 m² wegooppervlak één boring wordt verricht (met een minimum van twee boringen). Herbruikbaarheid van vrijkomend asfalt is mede afhankelijk van het PAK-gehalte.

In totaal is binnen het plangebied sprake van circa 25.220 m² aan wegoppervlak (Buitendijksweg, Slaper, Nieuwendijk, De Chalmotweg, Kamperstraatweg en Venedijk Zuid) met totale lengte te verwijderen verharding van circa 6,3 km (een dikte van circa 15 cm en tonnage van circa 8.879,2 (dichtheid 2,4)).

Omdat tijdens de terreininspectie naar voren is gekomen dat voor de asfaltverharding op de zes wegen niet zomaar aangenomen kan worden dat deze dezelfde opbouw en kwaliteit hebben, heeft het onderzoek per te verwijderen wegvak plaatsgevonden.

Binnen het plangebied worden zes wegen onderscheiden en zijn 53 asfaltboringen geplaatst. Per boorkern van het asfalt is de laagopbouw beschreven en middels een PAK-marker indicatief beoordeeld of er teerhoudende lagen aanwezig zijn (53 keer). De gelaagdheid van het asfalt en de PAK-markertest zijn in het laboratorium van KOAC-NPC te Apeldoorn bepaald.

Op basis van de PAK-marker resultaten uit het laboratorium is geadviseerd welke kernen aanvullend onderzocht dienen te worden middels DLC-analyse.

Als uitgangspunt is aangenomen dat onder het asfalt een puinfundering aanwezig is. Voor het bepalen van de kosten van de afvoer hiervan is het van belang om indicatief informatie over de chemische kwaliteit te verkrijgen. Tevens is het van belang de dikte van de aanwezige puinfundering te bepalen. Er is per weg één monster van het puinfunderingsmateriaal genomen en geanalyseerd op organische parameters (PAK, PCB, minerale olie) en er is een uitloogonderzoek uitgevoerd met een enkelvoudige schudtest en analyse van het eluaat op 15 metalen en vier anionen. Met de uitkomsten van de enkelvoudige schudtest en eluaatanalyses wordt een worstcase scenario geschetst van de mogelijke uitloging. Ons inziens is dit resultaat in de huidige fase van het project bypass Kampen voldoende om een gefundeerde inschatting te maken van de verwerkingskosten van het vrijkomend materiaal.

In de tabel 1.1 staan de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden per wegvak weergegeven.

Tabel 1.1 Overzicht werkzaamheden verhardings- en wegbermen onderzoek

Wegtracé	Lengte (m)	Breedte (m)	Oppervlakte (m ²)	Boringen	Monsterpunten	Analyses
Buitendijksweg	1.600	3,8	6.080	<i>Asfaltboringen:</i> 13 <i>Boringen berm:</i> 20	9500 t/m 9512 10070 t/m 10089	13 x PAK-marker 5 x DLC 8 x pakket A 1 x analyse fundering
Slaper	1.950	3,2	6.240	<i>Asfaltboringen:</i> 13 <i>Boringen berm:</i> 26	9513 t/m 9525 10040 t/m 10065	13 x PAK-marker 5 x DLC 12 x pakket A 1 x analyse fundering
Nieuwendijk	500	4,0	2.000	<i>Asfaltboringen:</i> 4 <i>Boringen berm:</i> 6	9526 t/m 9529 10030 t/m 10035	4 x PAK-marker 3 x DLC 4 x pakket A 3 x PAK in grond 1 x analyse fundering
Chalmotweg	750	3,6	2.700	<i>Asfaltboringen:</i> 6 <i>Boringen berm:</i> 10	9530 t/m 9535 10020 t/m 10029	6 x PAK-marker 3 x DLC 4 x pakket A 2 x analyse fundering
Venedijk zuid	500	2,8	1.400	<i>Asfaltboringen:</i> 3 <i>Boringen berm:</i> 6	9536 t/m 9538 10000 t/m 10005	3 x PAK-marker 3 x DLC 4 x pakket A 5 x PAK in grond 1 x analyse fundering
Kamperstraatweg	1.000	6,8	6.800	<i>Asfaltboringen:</i> 14 <i>Boringen berm:</i> 14	9539 t/m 9552 10006 t/m 10019	14 x PAK-marker 5 x DLC 8 x pakket A 1 x analyse fundering

1.3 Onderzoeksresultaten

1.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

De situering van de monsterpunten is weergegeven in bijlage 1. De voor het onderzoek van belang zijnde zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 1.2. Een volledig overzicht is opgenomen in de boorprofielen (bijlage 2).

Tabel 1.2 Zintuiglijke waarnemingen wegbermen

Boring	Dieptetraject (m -mv)		Bijzonderheid
10004	0,3	- 0,6	puin 1/fijn
10006	0,0	- 0,3	puin 1/fijn
10043	0,0	- 0,3	puin 1/fijn
10044	0,0	- 0,3	puin 1/fijn
10046	0,0	- 0,3	puin 1/fijn
10059	0,0	- 0,3	puin 1/fijn
10061	0,0	- 0,4	puin 1/matig grof
10062	0,3	- 0,6	puin 5/fijn
10065	0,0	- 0,5	puin 1/fijn
10070	0,3	- 0,7	puin 4/matig grof, slakken 1/matig grof
10072	0,0	- 0,3	slakken 1/fijn
10074	0,0	- 0,3	puin 1/fijn
10075	0,0	- 0,4	puin 1/fijn
10076	0,0	- 0,3	puin 1/fijn
10077	0,0	- 0,4	puin 1/fijn
10078	0,3	- 0,6	gruis/grit 2/matig grof
10079	0,0	- 0,3	puin 2/fijn
10080	0,3	- 0,6	puin 1/fijn
10082	0,3	- 0,6	gruis/grit 2/matig grof
10083	0,0	- 0,4	puin 1/fijn
10084	0,0	- 0,3	puin 3/fijn
10086	0,0	- 0,4	puin 2/fijn
10087	0,0	- 0,3	puin 1/fijn

1=zeer weinig/zeer licht, 2=weinig/licht, 3=matig, 4=veel/sterk, 5=zeer veel/sterk

1.3.2 Kwaliteit van het asfalt

Een volledig overzicht van de resultaten van het asfaltonderzoek is opgenomen in bijlage 3. Onderstaand worden per wegvak de analyseresultaten besproken.

Buitendijksweg (9500 tot en met 9512)

Met uitzondering van de kernen 9500 en 9501 is over het gehele wegvak sprake van een gelijkmatige opbouw van het asfalt. Het asfalt bestaat uit een oppervlaktebehandeling op twee lagen grindasfaltbeton. Hierbij is sprake van een teerhoudende toplaag. Het onderliggende grindasfaltbeton is niet teerhoudend. Ter plaatse van de kernen 9500 en 9501 is onder de voornoemde lagen een aantal teerhoudende lagen aanwezig.

Slaper (9513 tot en met 9525)

Het gehele wegvak bestaat uit dezelfde typen asfalt (skid, dicht asfaltbeton, steenslagasfaltbeton). Dit asfalt is in 2009 aangebracht. Het asfalt is niet teerhoudend.

Nieuwendijksweg (9526 tot en met 9529)

De opbouw van het wegdek is gelijkmatig. Er is sprake van een niet teerhoudende toplaag en een onderliggende teerhoudende laag. De laagopbouw bestaat uit een oppervlaktebehandeling, grindasfaltbeton, oppervlaktebehandeling, grindasfaltbeton, dicht asfaltbeton, grindasfaltbeton, oppervlaktebehandeling, uitvullingsmateriaal. De eerste vijf lagen zijn niet teerhoudend.

De Chalmotweg (9530 tot en met 9535)

Het wegvak is nagenoeg geheel gelijkmatig van opbouw. Wel is er sprake van teerhoudende lagen tussen niet teerhoudende lagen. De laagopbouw bestaat uit een oppervlaktebehandeling, grindasfaltbeton, oppervlaktebehandeling, grindasfaltbeton, oppervlaktebehandeling, uitvullingsmateriaal en een penetratielaag.

Venedijk Zuid

Het gehele wegvak bestaat uit dezelfde soorten asfalt (oppervlaktebehandeling, grindasfaltbeton, uitvulling en penetratielaag). De deklaag is niet teerhoudend en de onderliggende lagen zijn teerhoudend.

Kamperstraatweg

De laagopbouw aan de Kamperstraatweg is over het geheel genomen vrij gelijkmatig. Wel is er sprake van een variatie in de dikte van het asfalt, mogelijk als het gevolg van overlagingen. Het asfalt is niet teerhoudend.

1.3.3 Kwaliteit van de fundering

In de tabellen 1.3 en 1.4 worden de resultaten van het funderingsonderzoek weergegeven. De resultaten zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit.

Tabel 1.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	Buitendijksweg	Slaper	Nieuwendijk		De Chalmotweg	De Chalmotweg				
Diepte (m -mv)	(0,1-0,5)	(0,19-0,85)	(0,2-0,5)		(0,15-0,3)	(0,3-0,75)				
ORGANISCHE PARAMETERS (beperkt pakket)										
PAK (som 10)	1.7	<Sso	15	<Sso	140	>Sso	5.9	<Sso	3.2	<Sso
PCB's (som 7)	n.a.	<Sso	0,007	<Sso	n.a.	<Sso	0,007	<Sso	n.a.	<Sso
minerale olie (C10-C40)	<20	<Sso	204	<Sso	709	< Sso	35	<Sso	54	<Sso

< Sso gehalte is gemeten beneden de samenstellingswaarde voor organische stoffen

> Sso gehalte is gemeten boven de samenstellingswaarde voor organische stoffen

Tabel 1.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	Kamperstraatweg	Venedijk zuid
Diepte (m -mv)	(0,3-0,45)	(0,1-0,35)
ORGANISCHE PARAMETERS (beperkt pakket)		
PAK (som 10)	0,17	<Sso 51 >Sso
PCB's (som 7)	n.a.	<Sso 0,039 <Sso
minerale olie (C10-C40)	<20	<Sso 146 <Sso

< Sso gehalte is gemeten beneden de samenstellingswaarde voor organische stoffen

> Sso gehalte is gemeten boven de samenstellingswaarde voor organische stoffen

Naast het vaststellen van de samenstelling is tevens een uitloogonderzoek uitgevoerd om de emissie van de zware metalen en anionen te bepalen. De sheets zijn opgenomen in bijlage 4.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het funderingsmateriaal ter plaatse van de Buitendijksweg (slakken) en De Chalmotweg (slakken) toepasbaar zijn als IBC-bouwstof. Het funderingsmateriaal van de Nieuwendijk en Venedijk-Zuid zijn niet toepasbaar.

De materialen onder de Kamperstraatweg (natuursteen / granulaat), De Slaper (puingranulaat) en De Chalmotweg (puingranulaat) zijn geschikt voor hergebruik als niet vormgegeven bouwstof.

Ter plaatse van de Buitendijksweg is op twee plaatsen een afwijkende funderingslaag aanwezig. Het betreft beton en natuursteen. Vanwege de geringe hoeveelheid is dit materiaal niet milieuhygiënisch onderzocht.

1.3.4 Kwaliteit grond van de wegbermen

In tabel 1.5 tot en met 1.14 zijn de resultaten van de grond weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 1.5 Analyseresultaten (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	Venedijk zuid 10000, 10002, 10004	Venedijk zuid 10000, 10004	Venedijk zuid 10001, 10003, 10005	Venedijk zuid 10001, 10003, 10005	Kamperstraatweg 10007, 10008, 10010, 10012
Diepte (m -mv)	(0,0-0,3)	(0,3-0,6)	(0,0-0,3)	(0,3-0,8)	(0,0-0,3)
Lutum (%)	16	15	11	1	4,2
Humus (%)	7,9	5	4,2	4	4,7

METALEN

barium (Ba)	200	n.v.t.	130	n.v.t.	52	n.v.t.	53	n.v.t.	43	n.v.t.
cadmium (Cd)	0,35	-	0,32	-	< 0,17	-	< 0,17	-	0,23	-
kobalt (Co)	8,9	-	10	-	9,9	+	10	+	7,2	+
koper (Cu)	15	-	15	-	9,4	-	8,3	-	9,4	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	0,07	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	39	-	42	+	18	-	< 13	-	40	+
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	14	-	17	-	13	-	15	+	9,5	-
zink (Zn)	88	-	85	-	40	-	29	-	53	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	86	+++**	59	+++**	9,7	+	0,82	-	6	+
----------	----	-------	----	-------	-----	---	------	---	---	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	220	+	52	-	< 20	-	< 20	-	34	-
--------------------	-----	---	----	---	------	---	------	---	----	---

n.a. niet aantoonbaar

** gehalten in de individuele grondmonsters in tabel 7

Tabel 1.6 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	10000(0)	10002(0)	10004(0)	10000(0)	10004(0)
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	(0,5-1,0)	(0,5-1,0)
Humus (%)	7,9	7,9	7,9	5,0	5,0

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	52	+++	14	-	25	-	8,0	+	0,41	-
----------	----	-----	----	---	----	---	-----	---	------	---

Tabel 1.7 Analyseresultaten (mg/kg d.s.) en interpretatie

	Kamperstraatweg	Kamperstraatweg	Kamperstraatweg	Kamperstraatweg	Kamperstraatweg
Monsteromschrijving	10007, 10008, 10010, 10012	10009, 10011, 10013	10009, 10011, 10013	10014, 10016, 10018	10014, 10016, 10018
Diepte (m -mv)	(0,3-0,8)	(0,0-0,3)	(0,3-0,8)	(0,0-0,3)	(0,3-0,8)
Lutum (%)	6,7	5,5	4,7	3,9	7,2
Humus (%)	1,5	4,6	1,7	2,7	1,5

METALEN

barium (Ba)	44	n.v.t.	28	n.v.t.	26	n.v.t.	35	n.v.t.	23	n.v.t.
cadmium (Cd)	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-
kobalt (Co)	7,9	+	6,3	+	5,4	-	7	+	8,8	+
koper (Cu)	6,1	-	6,6	-	< 5	-	7,5	-	< 5	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	21	-	19	-	< 13	-	23	-	< 13	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	10	-	8,2	-	9,4	-	10	-	8,9	-
zink (Zn)	37	-	35	-	24	-	37	-	26	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,8	+	1,2	-	0,2	-	0,64	-	0,29	-
----------	-----	---	-----	---	-----	---	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	48	+	< 20	-	< 20	-	< 20	-	< 20	-
--------------------	----	---	------	---	------	---	------	---	------	---

n.a. niet aantoonbaar

Kenmerk N004-4679632WDO-cmn-V01-NL

Tabel 1.8 Analyseresultaten (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	Kamperstraatweg 10015, 10017, 10019	Kamperstraatweg 10015, 10017, 10019	De Chalmotweg 10020, 10022, 10024, 10026	De Chalmotweg 10020, 10022, 10024, 10026	De Chalmotweg 10021, 10023, 10025, 10027, 10029
Diepte (m -mv)	(0,06-0,3)	(0,3-0,8)	(0,0-0,3)	(0,3-0,8)	(0,0-0,3)
Lutum (%)	4,3	2,2	34	30	28
Humus (%)	4,7	1,8	8,6	3,9	8

METALEN

barium (Ba)	29	n.v.t.	32	n.v.t.	120	n.v.t.	96	n.v.t.	150	n.v.t.
cadmium (Cd)	< 0,17	-	< 0,17	-	0,27	-	0,24	-	< 0,17	-
kobalt (Co)	6,1	+	5,5	+	13	-	11	-	12	-
koper (Cu)	9,9	-	7,3	-	20	-	14	-	16	-
kwik (Hg)	0,07	-	< 0,05	-	0,08	-	0,08	-	0,12	-
lood (Pb)	31	-	27	-	39	-	29	-	32	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	8,1	-	8	-	24	-	26	-	26	-
zink (Zn)	49	-	45	-	95	-	65	-	72	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,8	+	0,57	-	2,1	+	0,032	-	1,6	+
----------	-----	---	------	---	-----	---	-------	---	-----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	40	-	< 20	-	< 20	-	< 20	-	< 20	-
--------------------	----	---	------	---	------	---	------	---	------	---

n.a. niet aantoonbaar

Tabel 1.9 Analyseresultaten (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	De Chalmotweg 10021, 10023, 10025, 10027, 10029	Nieuwendijk 10030, 10032, 10035	Nieuwendijk 10030, 10032, 10035	Nieuwendijk 10031, 10033, 10034	Nieuwendijk 10031, 10033, 10034
Diepte (m -mv)	(0,3-0,8)	(0,0-0,3)	(0,3-0,8)	(0,0-0,3)	(0,3-0,8)
Lutum (%)	18	6,9	4	8,4	7,9
Humus (%)	6,7	6,5	5,7	5,4	3,4

METALEN

barium (Ba)	180	n.v.t.	62	n.v.t.	36	n.v.t.	38	n.v.t.	31	n.v.t.
cadmium (Cd)	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-	0,27	-	< 0,17	-
kobalt (Co)	14	+	13	+	7,9	+	6,8	-	8,3	+
koper (Cu)	18	-	8,3	-	6,8	-	7,9	-	6,8	-
kwik (Hg)	0,08	-	0,12	+	0,09	-	0,06	-	< 0,05	-
lood (Pb)	35	-	27	-	22	-	26	-	21	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	35	+	9,8	-	7,8	-	8,3	-	9	-
zink (Zn)	120	+	48	-	43	-	54	-	42	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	0,027	-	8,6	+	7,5	+	21	++**	11	+
----------	-------	---	-----	---	-----	---	----	------	----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	35	-	120	-	92	-	74	-	44	-
--------------------	----	---	-----	---	----	---	----	---	----	---

n.a. niet aantoonbaar

** gehalten in de individuele grondmonsters in tabel 11

Tabel 1.10 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	10031(0)	10033(0)	10034(0)
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)	(0,0-0,4)	(0,0-0,5)
Humus (%)	5,4	5,4	5,4

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	32	++	30	++	23	++
----------	----	----	----	----	----	----

Kenmerk N004-4679632WDO-cmn-V01-NL

Tabel 1.11 Analyseresultaten (mg/kg d.s.) en interpretatie

	De Slaper	De Slaper	De Slaper	De Slaper	De Slaper
Monsteromschrijving	10040, 10042, 10044, 10048	10040, 10042, 10044	10041, 10043, 10045, 10049	10041, 10045, 10049	10050, 10056, 10058
Diepte (m -mv)	(0,0-0,3)	(0,3-0,8)	(0,0-0,3)	(0,3-0,8)	(0,0-0,3)
Lutum (%)	7	7,8	5,6	6,8	8,9
Humus (%)	3,5	3,5	5,6	5,5	12,4

METALEN

	29	n.v.t.	22	n.v.t.	32	n.v.t.	21	n.v.t.	53	n.v.t.
barium (Ba)	29	n.v.t.	22	n.v.t.	32	n.v.t.	21	n.v.t.	53	n.v.t.
cadmium (Cd)	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-	0,34	-
kobalt (Co)	6,3	-	6,8	-	5,4	-	7,7	+	9,4	+
koper (Cu)	6,3	-	< 5	-	7	-	6,3	-	14	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	0,1	-
lood (Pb)	16	-	< 13	-	18	-	16	-	24	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	8,1	-	6,9	-	9,6	-	9,6	-	19	+
zink (Zn)	35	-	25	-	40	-	35	-	68	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

	0,62	-	0,098	-	1	-	0,21	-	1,3	-
PAK (10)	0,62	-	0,098	-	1	-	0,21	-	1,3	-

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

	< 20	-	35	-	43	-	< 20	-	48	-
fracties (C10-C40)	< 20	-	35	-	43	-	< 20	-	48	-

n.a. niet aantoonbaar

Tabel 1.12 Analyseresultaten (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	De Slaper 10050, 10052, 10056, 10058	De Slaper 10051, 10053, 10055, 10057	De Slaper 10051, 10053, 10055, 10057, 10059	De Slaper 10060, 10062, 10064	De Slaper 10060, 10064
Diepte (m -mv)	(0,3-0,8)	(0,0-0,3)	(0,3-0,8)	(0,0-0,3)	(0,3-0,8)
Lutum (%)	10	9,6	17	9,1	7,7
Humus (%)	7,3	10,3	5,8	9,4	10,5

METALEN

barium (Ba)	62	n.v.t.	71	n.v.t.	66	n.v.t.	37	n.v.t.	44	n.v.t.
cadmium (Cd)	0,27	-	< 0,17	-	0,35	-	< 0,17	-	< 0,17	-
kobalt (Co)	8,2	+	8,5	+	10	-	9,6	+	7	+
koper (Cu)	12	-	10	-	13	-	11	-	9,1	-
kwik (Hg)	0,07	-	0,09	-	0,08	-	< 0,05	-	0,08	-
lood (Pb)	20	-	25	-	24	-	< 13	-	18	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	19	-	15	-	24	-	13	-	13	-
zink (Zn)	55	-	58	-	62	-	40	-	48	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,2	-	1,1	-	0,13	-	0,32	-	0,61	-
----------	-----	---	-----	---	------	---	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	n.a.	-	0,0017	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
-------------	------	---	--------	---	------	---	------	---	------	---

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	< 20	-	44	-	< 20	-	< 20	-	30	-
--------------------	------	---	----	---	------	---	------	---	----	---

n.a. niet aantoonbaar

Kenmerk N004-4679632WDO-cmn-V01-NL

Tabel 1.13 Analyseresultaten (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	De Slaper 10062	De Slaper 10061, 10063	De Slaper 10063, 10065	Buitendijksweg 10070, 10074, 10076	Buitendijksweg 10070
Diepte (m -mv)	(0,3-0,8)	(0,0-0,3)	(0,3-0,8)	(0,0-0,3)	(0,3-0,7)
Lutum (%)	4,3	2	1	15	5,6
Humus (%)	3,7	6,9	2	5	3,6

METALEN

barium (Ba)	64	n.v.t.	22	n.v.t.	< 15	-	49	n.v.t.	41	n.v.t.
cadmium (Cd)	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-
kobalt (Co)	7,2	+	7,1	+	7,5	+	6,4	-	8,6	+
koper (Cu)	8,5	-	< 5	-	< 5	-	9,2	-	28	+
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	18	-	< 13	-	< 13	-	20	-	25	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	13	-	8,8	-	5,2	-	13	-	16	+
zink (Zn)	47	-	25	-	< 17	-	43	-	37	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,4	-	0,29	-	0,37	-	4,6	+	8,3	+
----------	-----	---	------	---	------	---	-----	---	-----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	45	-	< 20	-	< 20	-	< 20	-	51	-
--------------------	----	---	------	---	------	---	------	---	----	---

n.a. niet aantoonbaar

Tabel 1.14 Analyseresultaten (mg/kg d.s.) en interpretatie

	Buitendijksweg	Buitendijksweg	Buitendijksweg	Buitendijksweg	Buitendijksweg
Monsteromschrijving	10072, 10074, 10076, 10078	10073, 10075, 10077, 10079	10071, 10073, 10075, 10077, 10079	10080, 10082, 10084, 10086	10080, 10082, 10084, 10086, 10088
Diepte (m -mv)	(0,3-0,8)	(0,0-0,3)	(0,3-0,8)	(0,0-0,3)	(0,3-0,8)
Lutum (%)	7,8	2,2	17	4,4	18
Humus (%)	2,5	5,8	2,8	4,7	2,7

METALEN

barium (Ba)	71	n.v.t.	35	n.v.t.	37	n.v.t.	29	n.v.t.	46	n.v.t.
cadmium (Cd)	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-
kobalt (Co)	9,5	+	4,8	+	6,9	-	6,4	+	9,6	-
koper (Cu)	11	-	6,6	-	8,6	-	6,7	-	13	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	19	-	19	-	18	-	< 13	-	20	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	15	-	7,4	-	15	-	9	-	18	-
zink (Zn)	41	-	32	-	41	-	33	-	44	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	2,1	+	2,6	+	0,92	-	3,3	+	1,3	-
----------	-----	---	-----	---	------	---	-----	---	-----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

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

n.a. niet aantoonbaar

1.4 Samenvatting en conclusies

Samenvatting onderzoeksresultaten asfalt en fundering

In tabel 1.15 is een overzicht van gegevens van de herbruikbaarheid en hoeveelheden vrijkomende materialen.

Tabel 1.15 Herbruikbaarheid en hoeveelheden vrijkomende materialen

Wegtracé	Lengte (m)	Breedte (m)	Oppervlakte (m²)	gemiddelde dikte (m)	Volume (m³)	Tonnage (ton)	Herbruikbaarheid
Buitendijksweg	1.600	3,8	6.080				
Teerhoudend asfalt (9500/9501)			1.000	0,14	138	330	niet geschikt voor hergebruik
Niet teerhoudend asfalt (9500/9501)			1.000	0,04	40	96	geschikt voor warm hergebruik
Buitendijksweg (vervolg)	1.600	3,8	6.080				
Teerhoudend asfalt			5.080	0,04	178	427	niet geschikt voor hergebruik
Niet teerhoudend asfalt			5.080	0,07	339	814	geschikt voor warm hergebruik
Fundering (beton)			500	0,21	105	231	niet onderzocht*
Fundering (natuursteen)			500	0,23	115	253	niet onderzocht*
Fundering (slakken)			5.100	0,30	1.530	3.366	IBC-bouwstof
Slaper	1.950	3,2	6.240				
Teerhoudend asfalt				0	0	0	niet geschikt voor hergebruik
Niet teerhoudend asfalt				0,19	1.156	2.775	geschikt voor warm hergebruik
Fundering (puingranulaat)				0,47	2.914	6.410	toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
Nieuwendijk	500	4	2.000				
Teerhoudend asfalt				0,06	117	280	niet geschikt voor hergebruik
Niet teerhoudend asfalt				0,13	263	630	geschikt voor warm hergebruik
Fundering (puingranulaat)			2.000	0,28	560	1.232	niet toepasbaar
Chalmotweg	750	3,6	2.700				
Teerhoudend asfalt				0,07	202	485	niet geschikt voor hergebruik
Niet teerhoudend asfalt				0,05	137	329	geschikt voor warm hergebruik
Fundering (slakken)				0,22	590	1.297	IBC-bouwstof
Fundering (puingranulaat)				0,40	1.080	2.376	toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
Venedijk zuid	500	2,8	1.400				
Teerhoudend asfalt				0,08	114	273	niet geschikt voor hergebruik
Niet teerhoudend asfalt				0,00	0	0	geschikt voor warm hergebruik
Fundering (natuursteen/granulaat)				0,26	364	801	niet toepasbaar
Kamperstraatweg	1.000	6,8	6.800				
Teerhoudend asfalt				0,00	0	0	niet geschikt voor hergebruik
Niet teerhoudend asfalt				0,30	2.024	4.859	geschikt voor warm hergebruik
Fundering (natuursteen)				0,18	1.247	2.743	toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof

* Vanwege de beperkte hoeveelheid materiaal heeft geen onderzoek plaatsgevonden naar de milieuhygiënische kwaliteit. Op basis van de onderzoeksresultaten van vergelijkbare materialen binnen het gebied wordt verwacht dat zowel het beton als natuursteen toepasbaar zijn als niet vormgegeven bouwstof.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek naar de kwaliteit van de fundering als indicatief moet worden beschouwd omdat de bemonstering en analyse niet is uitgevoerd conform de daarvoor geldende richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit. De verkregen gegevens bieden voldoende informatie voor het opstellen van bestekken en kostenramingen ten behoeve van de uitvoering. Indien materialen in de toekomst worden afgevoerd kan het noodzakelijk zijn om de materialen conform de daarvoor geldende richtlijnen te bemonsteren en te analyseren.

Samenvatting onderzoeksresultaten grond bermen

Ter plaatse van de berm aan de Venedijk zuid (monsterpunten 10000, 10002 en 10004 zijn in de boven- en ondergrond sterk verhoogde gehalten van PAK aangetoond. Na uitsplitsing van het mengmonster en individuele analyse op PAK is gebleken dat ter plaatse van monsterpunt 10000 het PAK-gehalte sterk verhoogd is. In de overige monsterpunten worden maximaal de achtergrondwaarden overschreden.

In de berm aan de Nieuwendijk (monsterpunten 10031, 10033 en 10034) overschrijdt het gehalte van PAK de tussenwaarde (mengmonster van de bovengrond). In de individuele grondmonsters zijn eveneens matig verhoogde gehalten van PAK aangetoond.

In de mengmonsters van de boven- en ondergrond van de wegbermen van de Kamperstraatweg, De Slaper, De Chalmotweg en Buitendijksweg zijn licht verhoogde gehalten van enkele zware metalen (kobalt, kwik, nikkel en zink), PAK en minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarden.

De resultaten van het onderzoek komen overeen met de verwachting volgens de gemeente Kampen (gehalten verwacht boven de achtergrondwaarden).

De omvang van de verontreiniging is globaal vastgesteld. De verontreiniging beperkt zich tot de berm vanaf de rand van de verharding tot de slootzijde. De verontreiniging is vermoedelijk veroorzaakt door depositie vanaf de weg en/of stukjes teerhoudend asfalt tijdens de aanleg van de wegen.

Bijlage 1

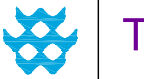
Situering monsterpunten



Legenda

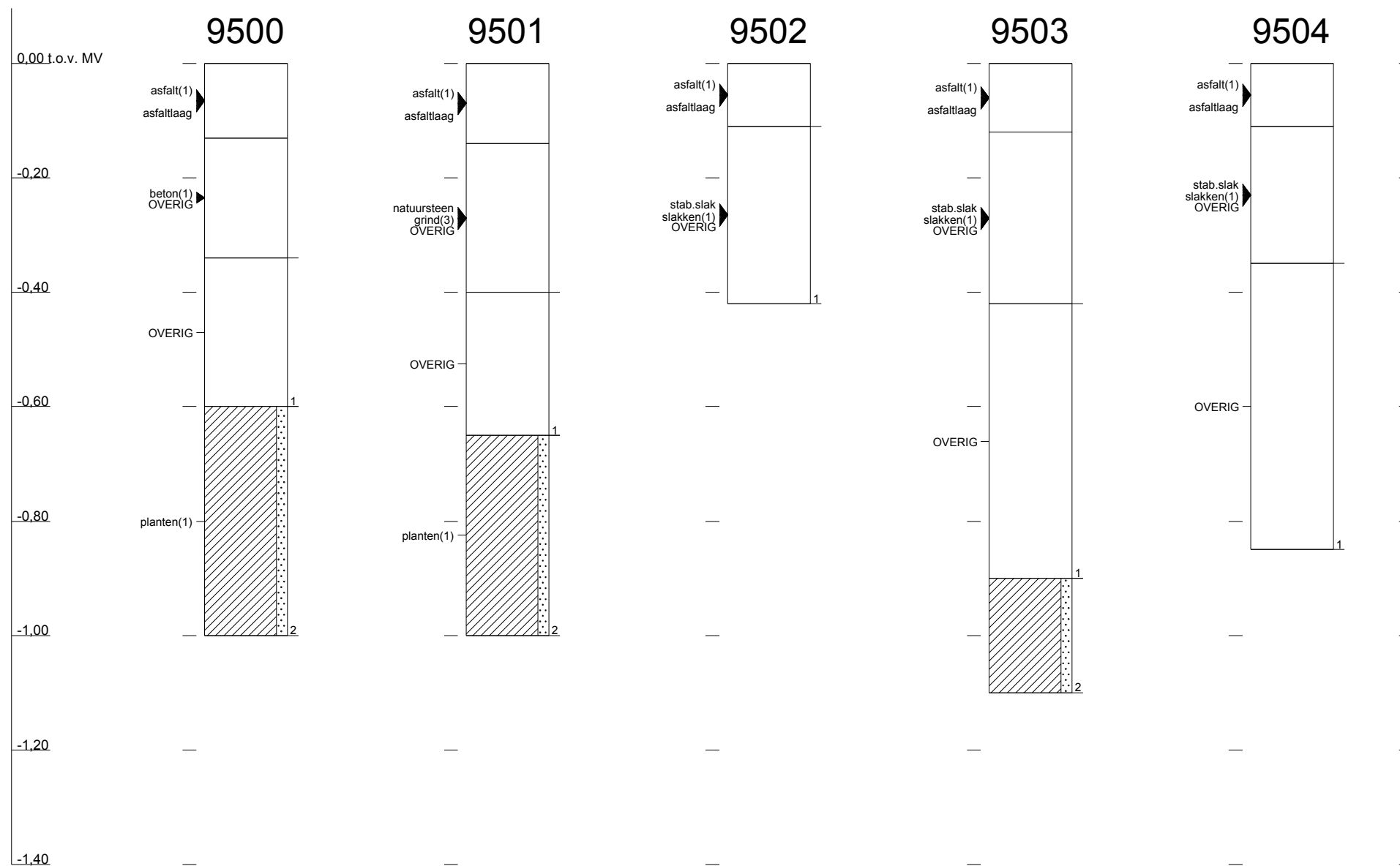
- boring
- asfaltboring
- - - vakindeling
- - - locatiegrens

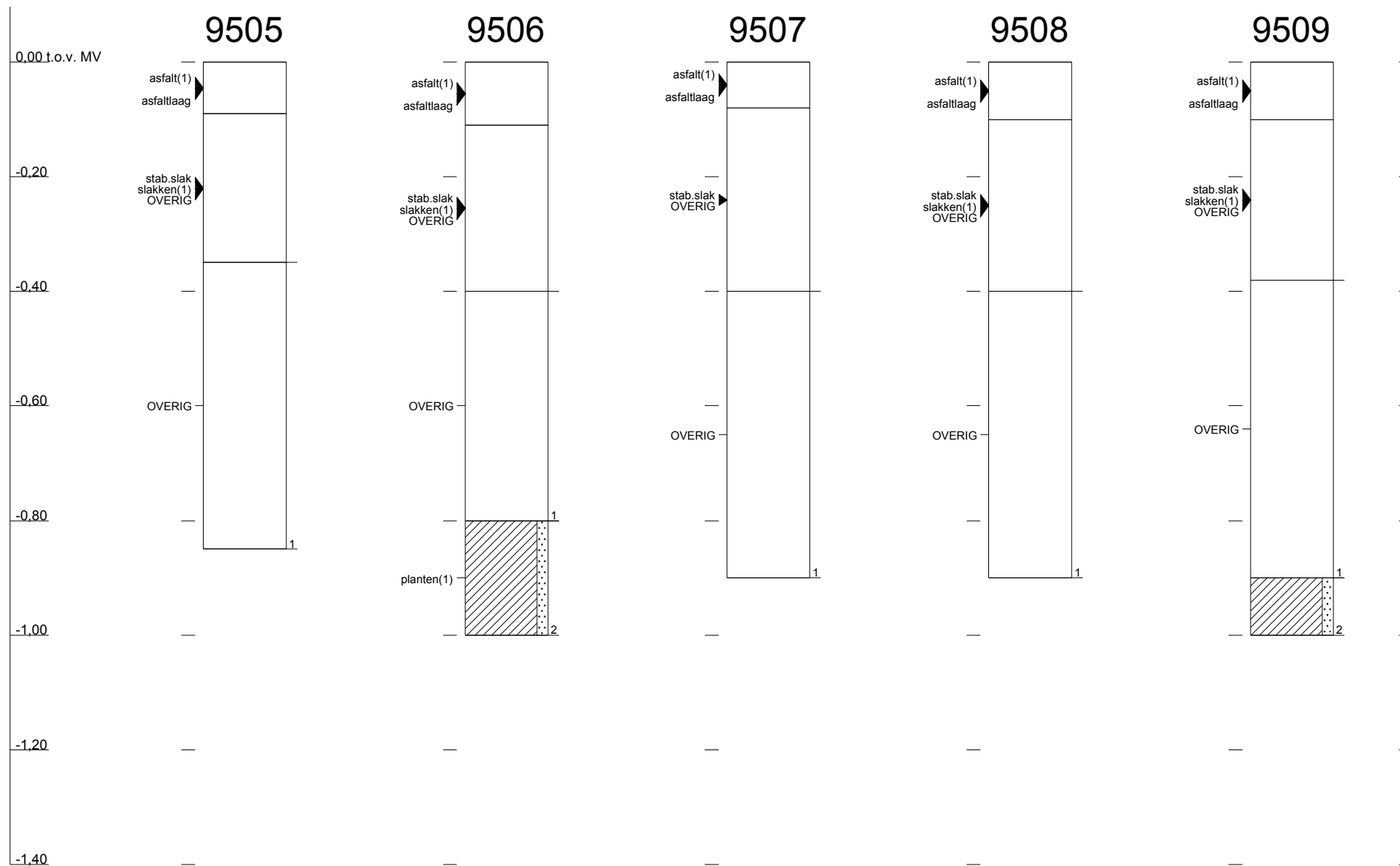
0 125 250m

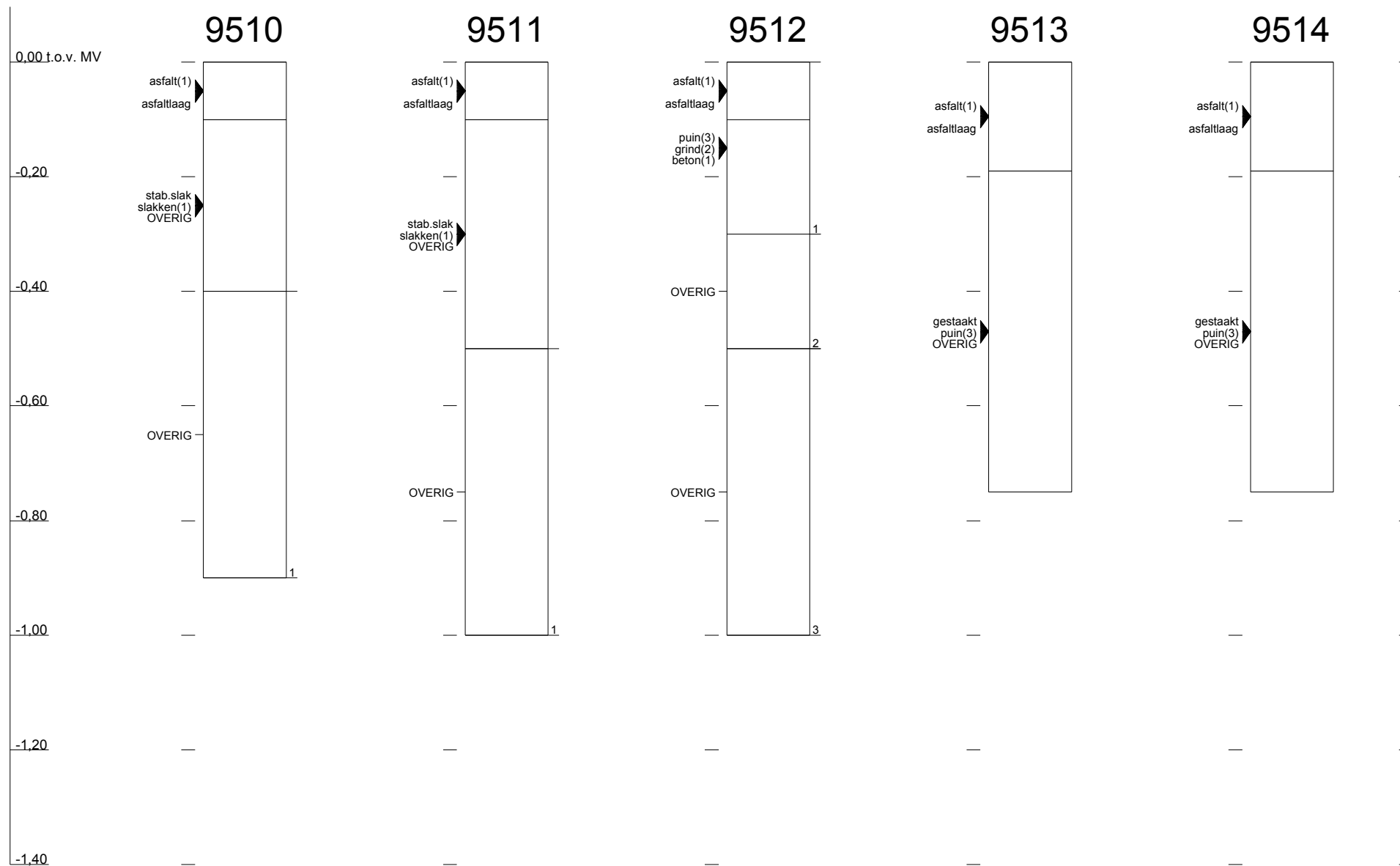
 Tauw Opdrachtgever Provincie Overijssel	Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11		Project Kampen, bodemonderzoek bypass IJssel	
	Onderdeel Situering monsterpunten Wegen en bermen		Datum 19-05-10 Getek. DRA Gec. WDO	
	Projectnummer 4679632	Tekeningnummer 100	Status DEFINITIEF	Schaal 1 : 5000 Formaat Z6

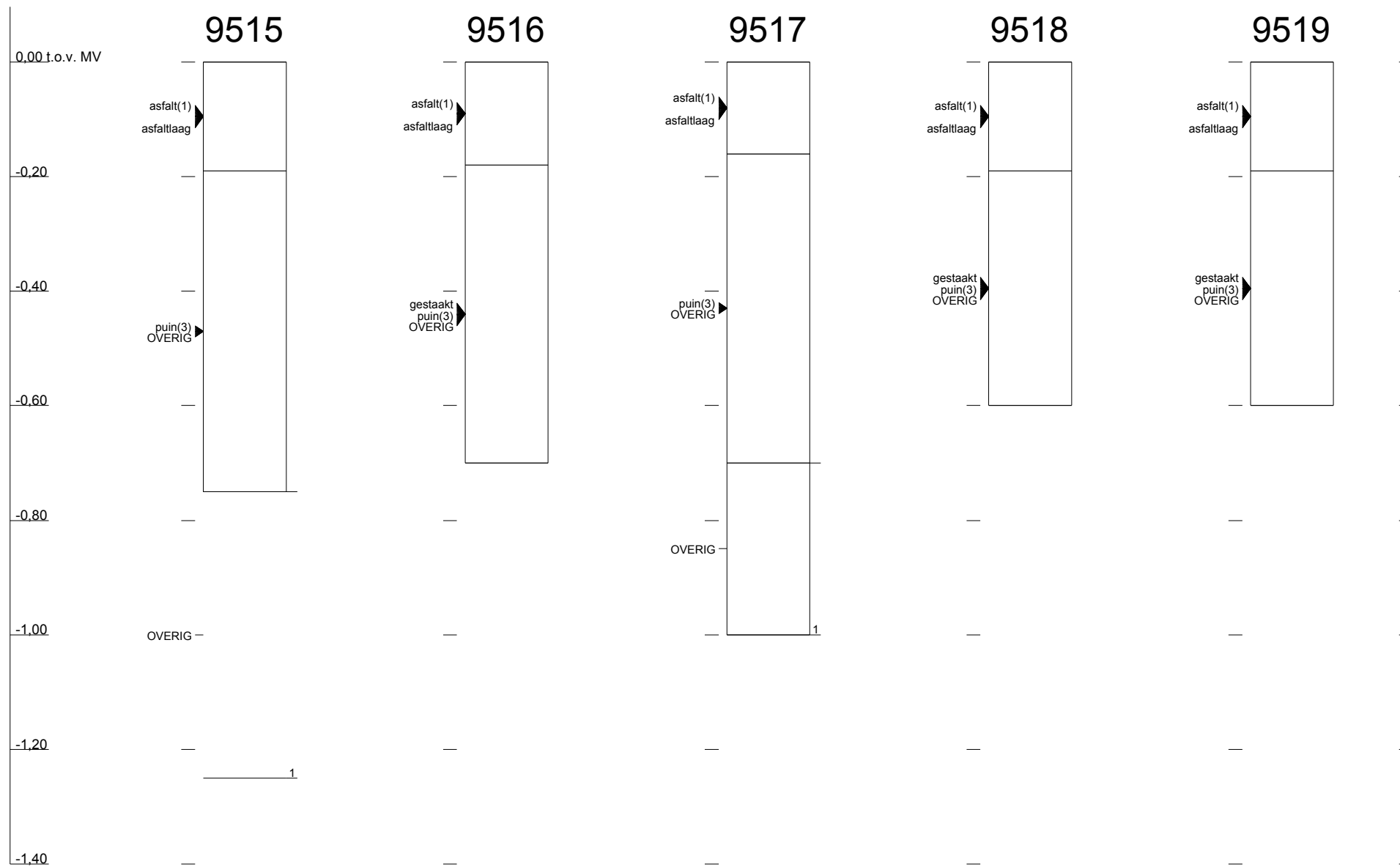
Bijlage 2

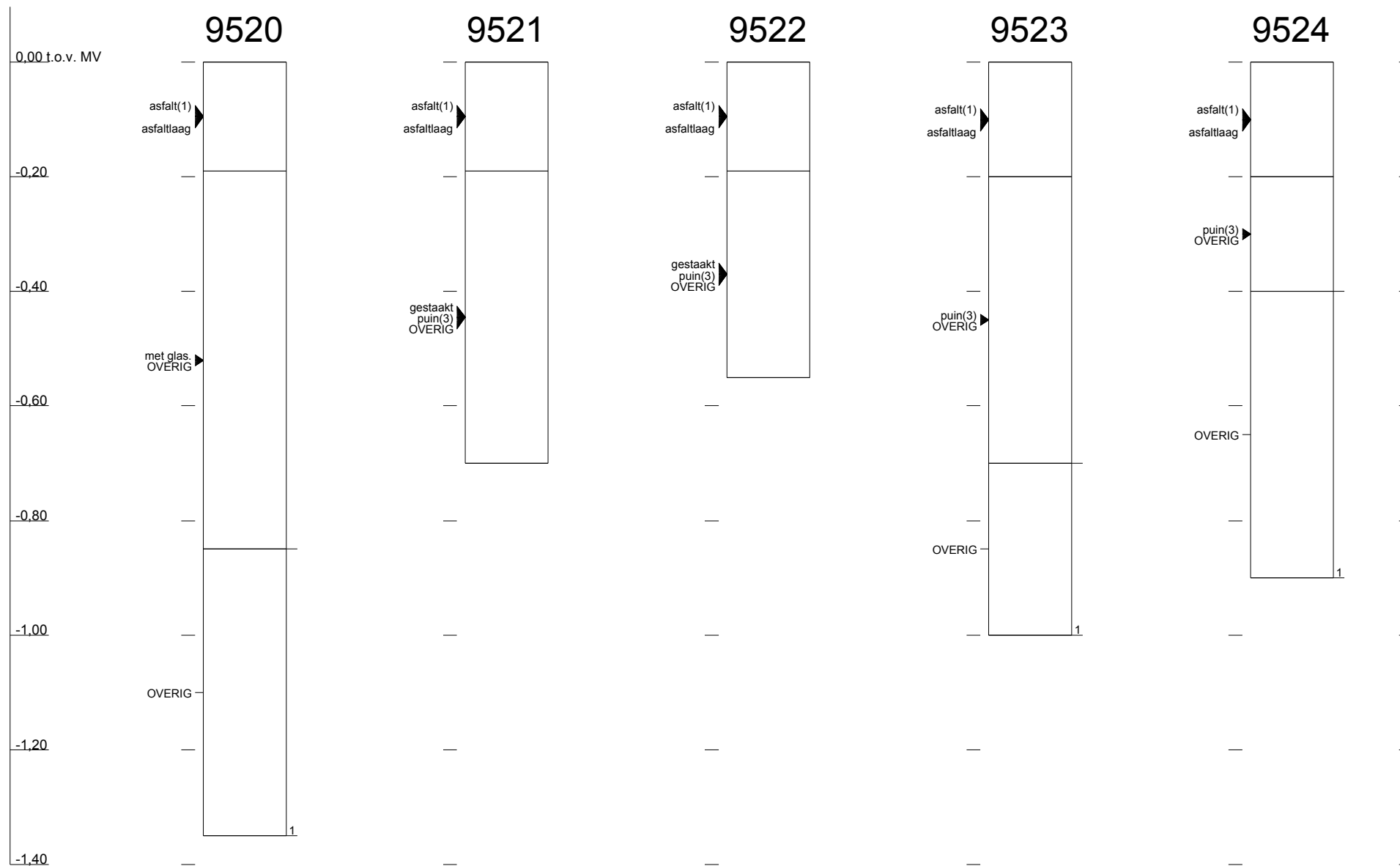
Boorprofielen

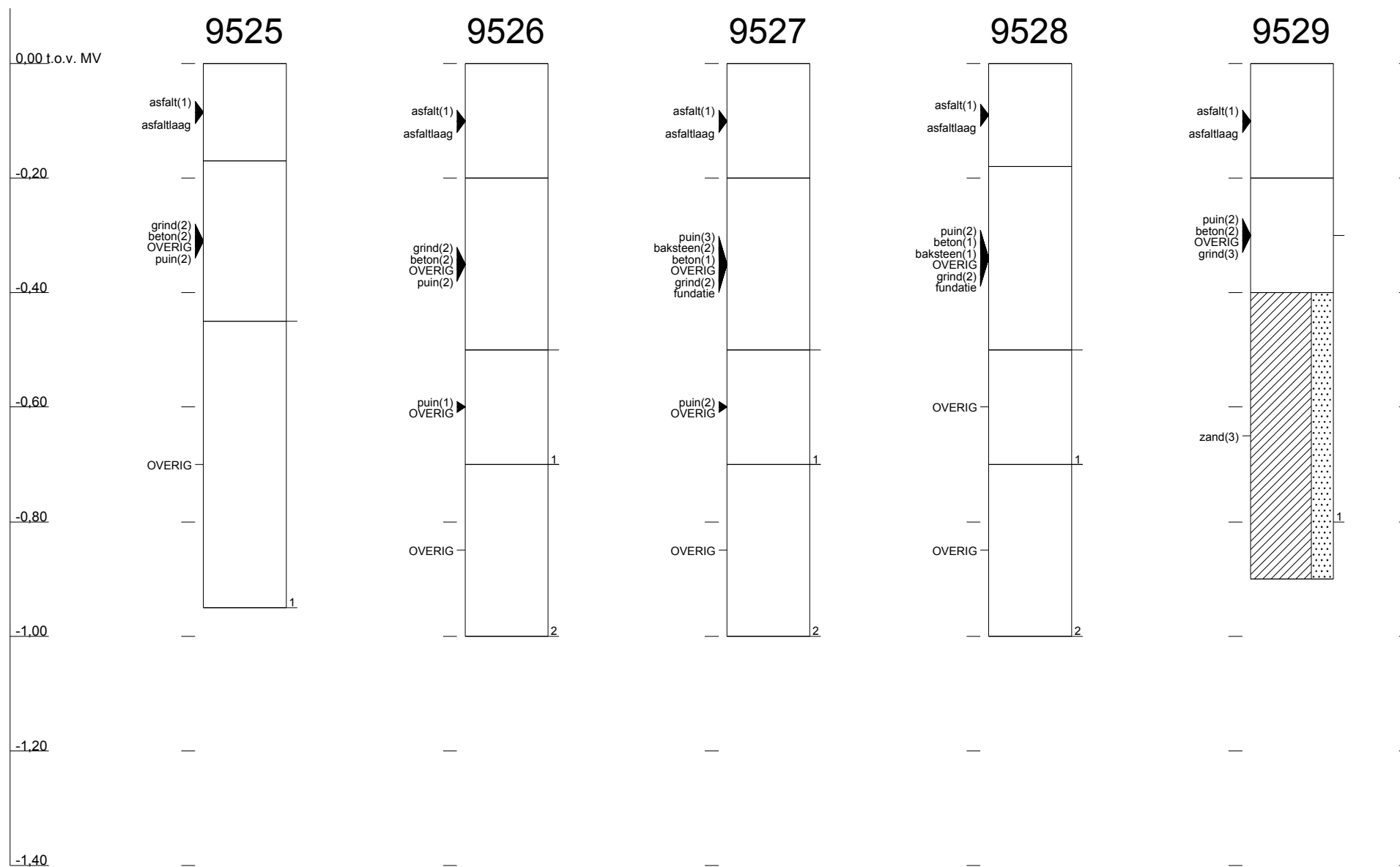


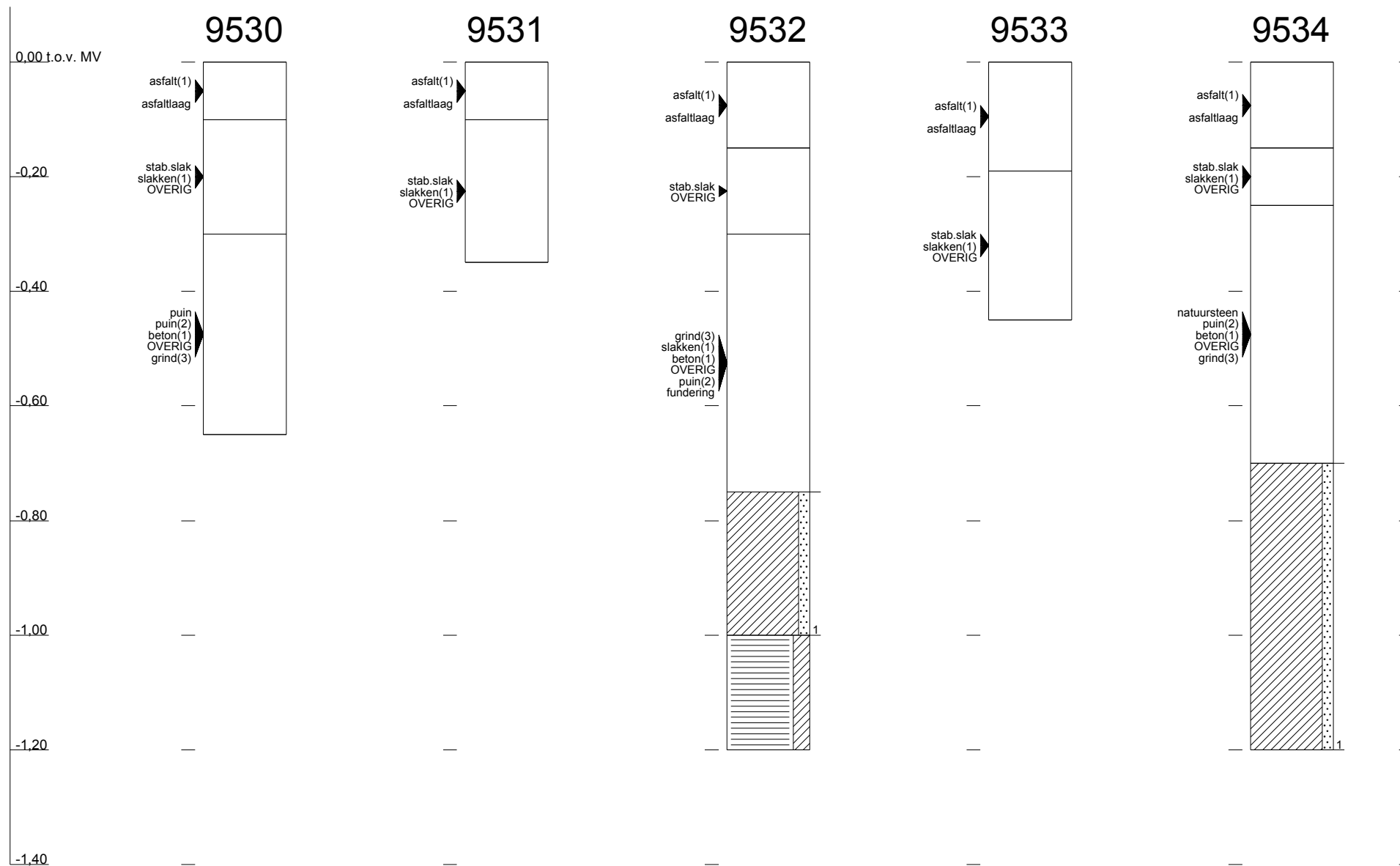


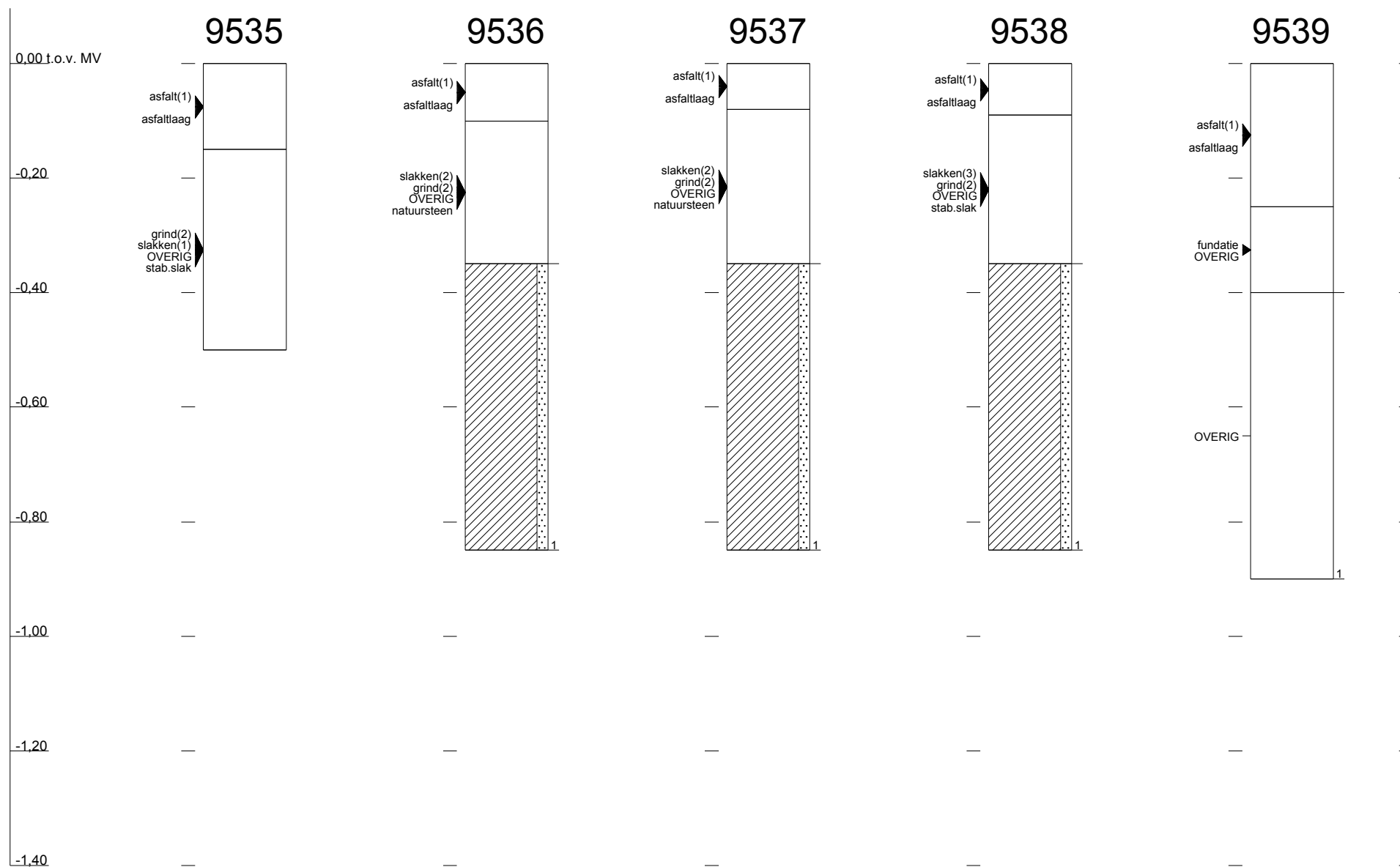


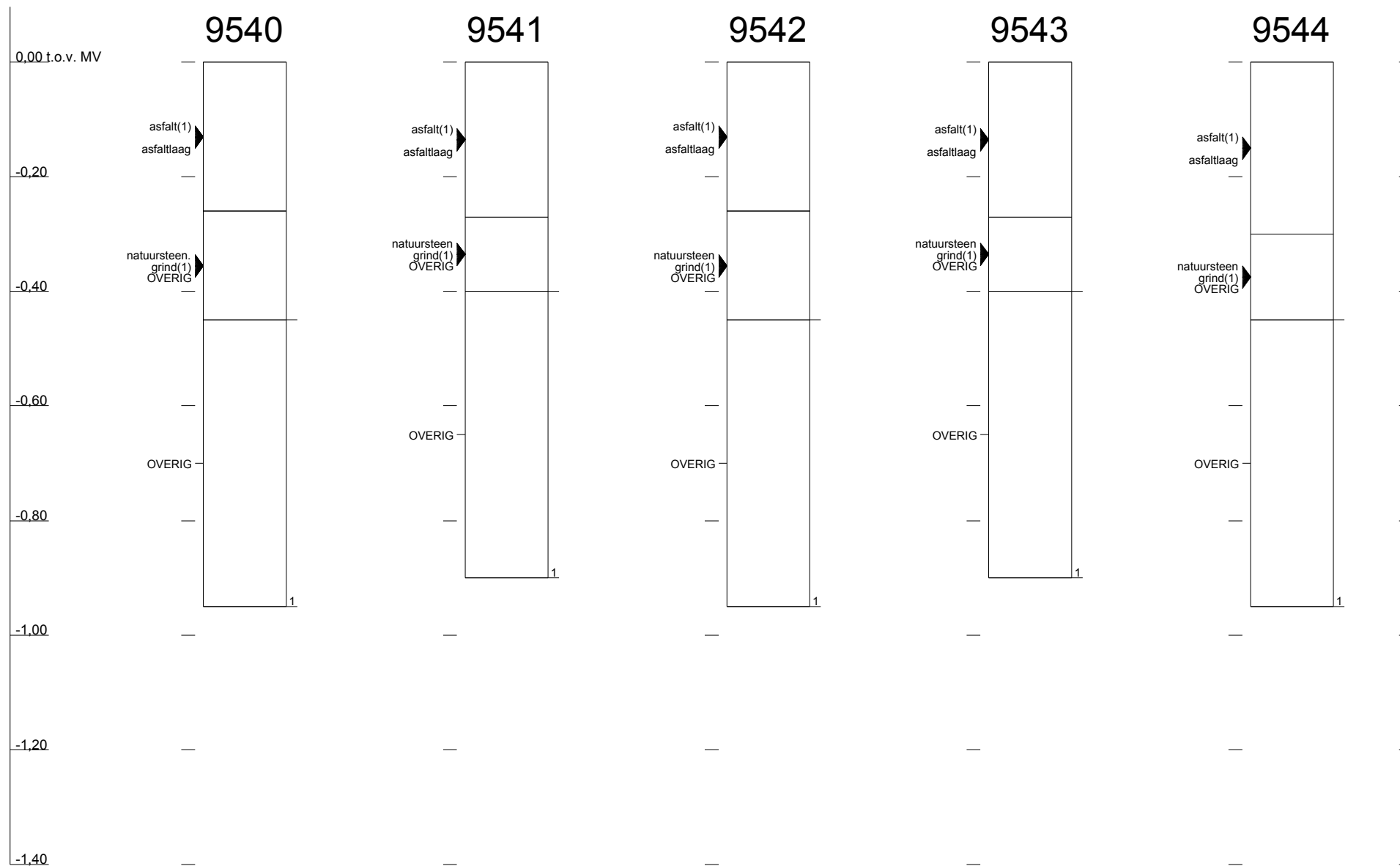


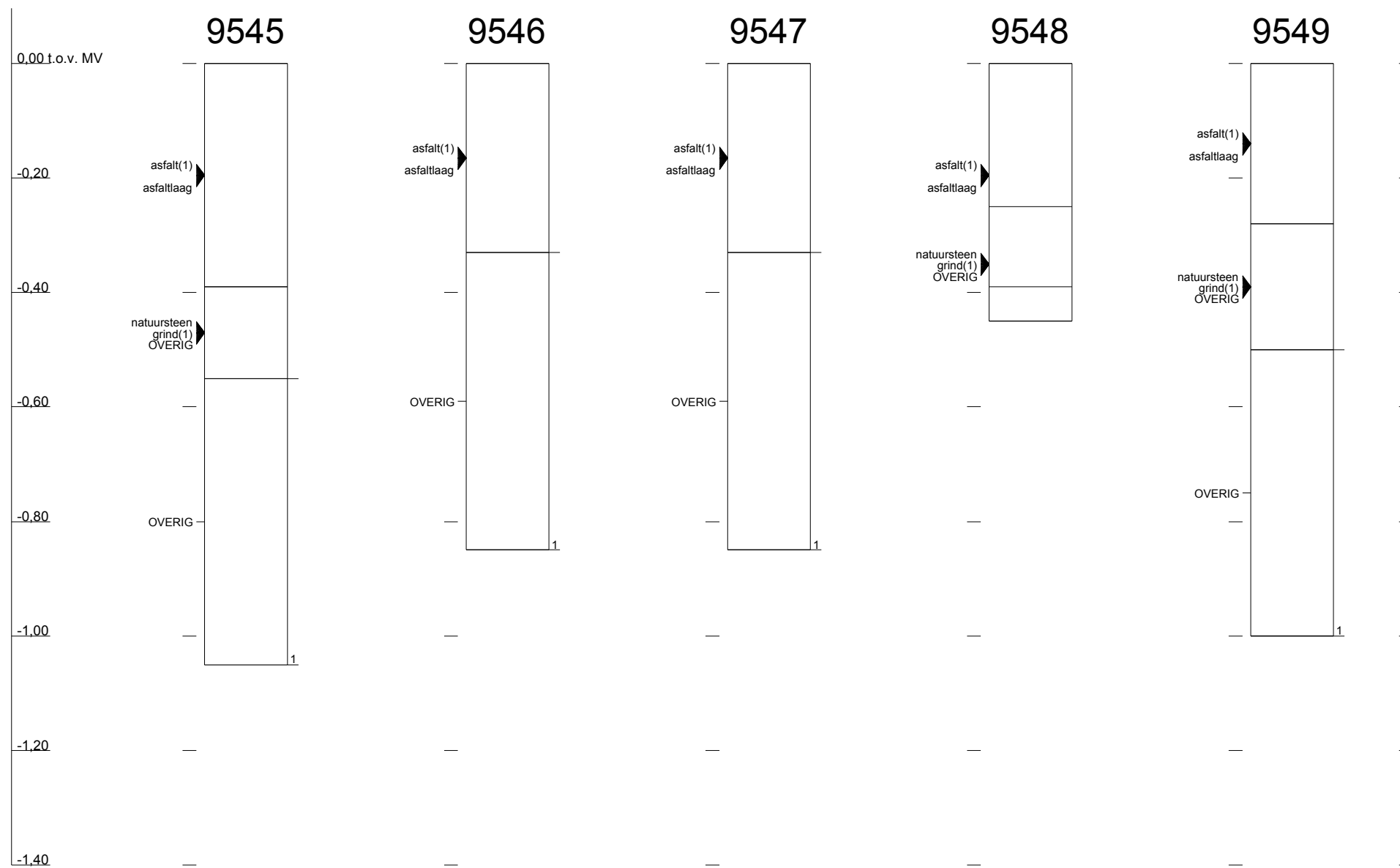


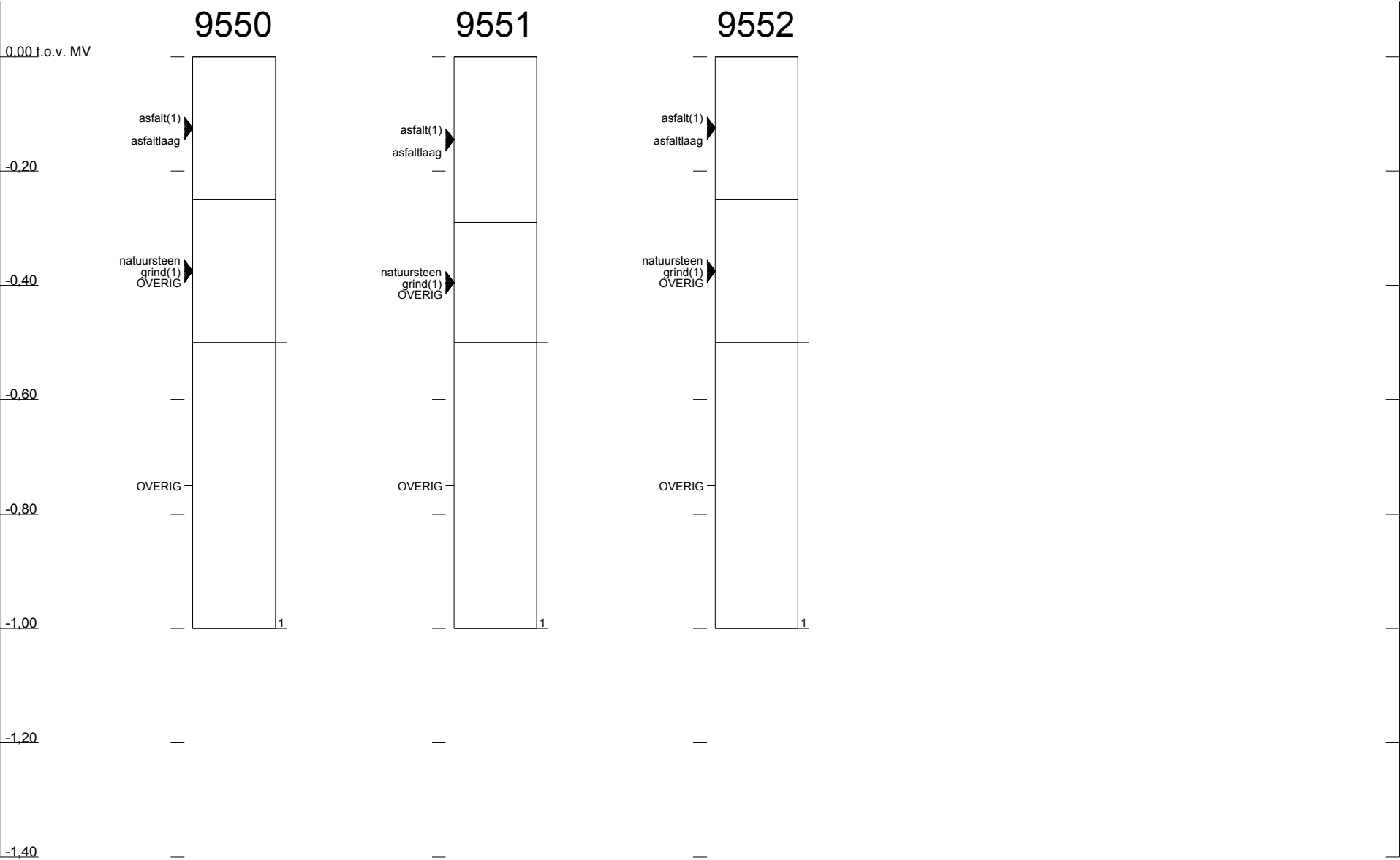


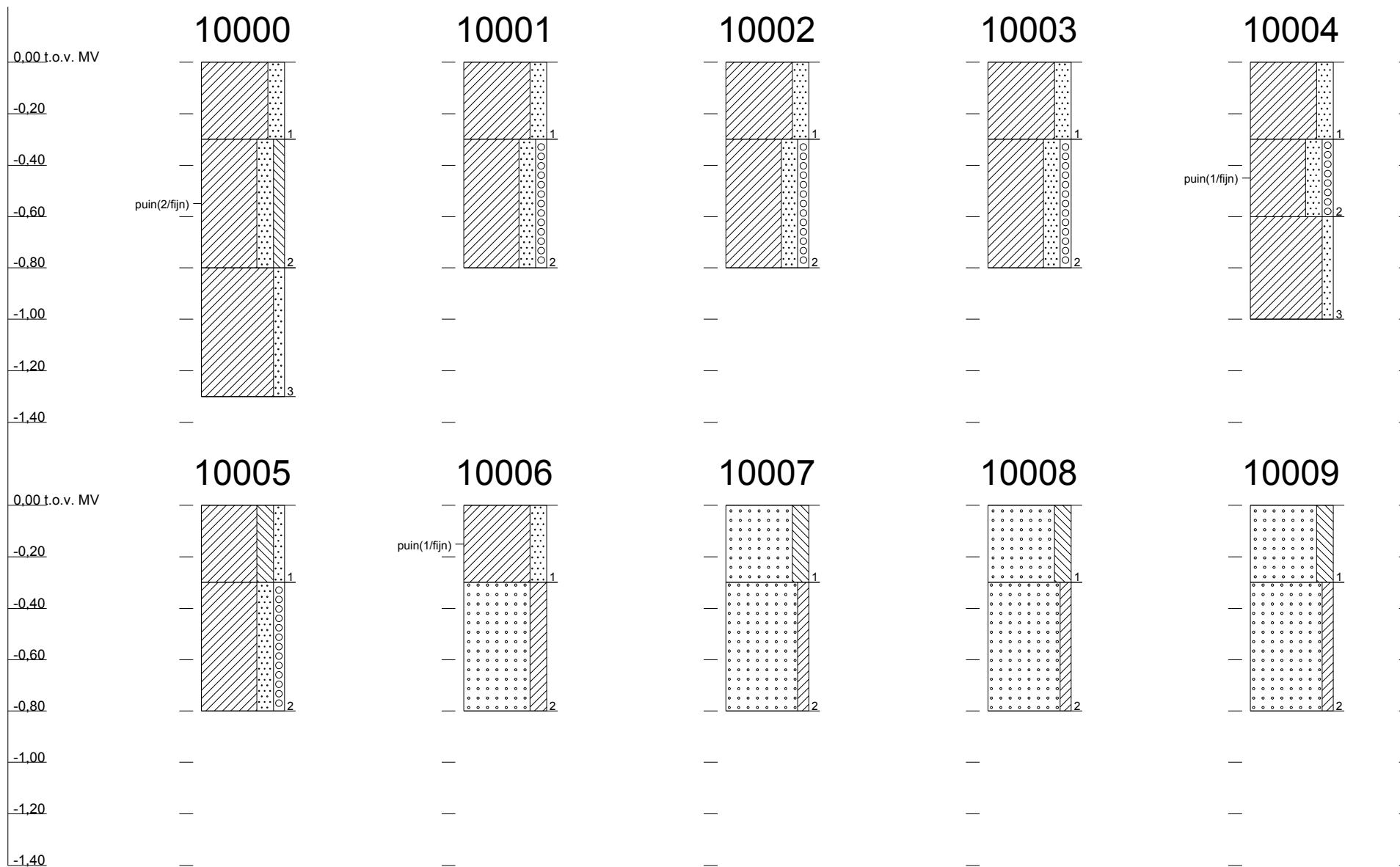


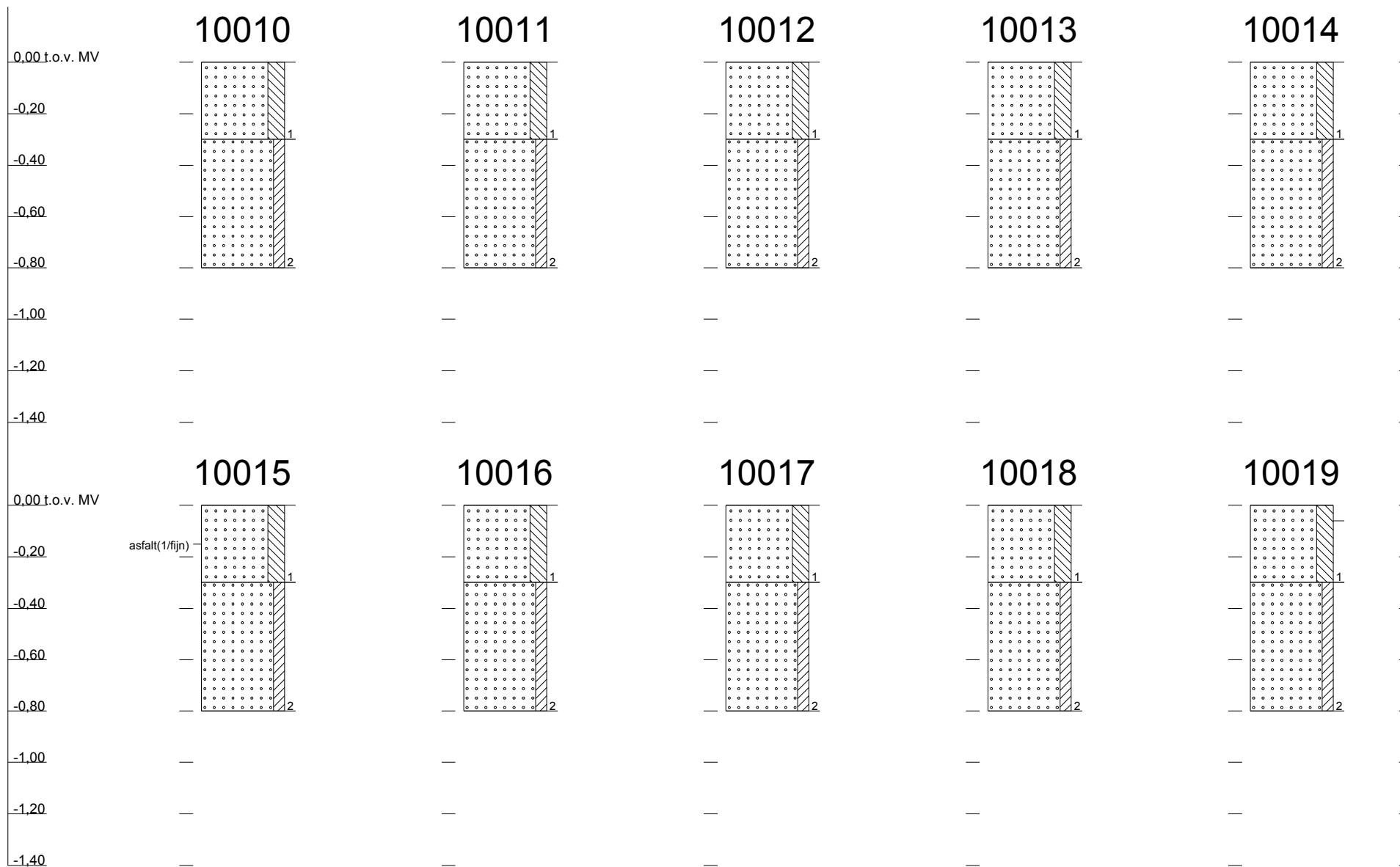


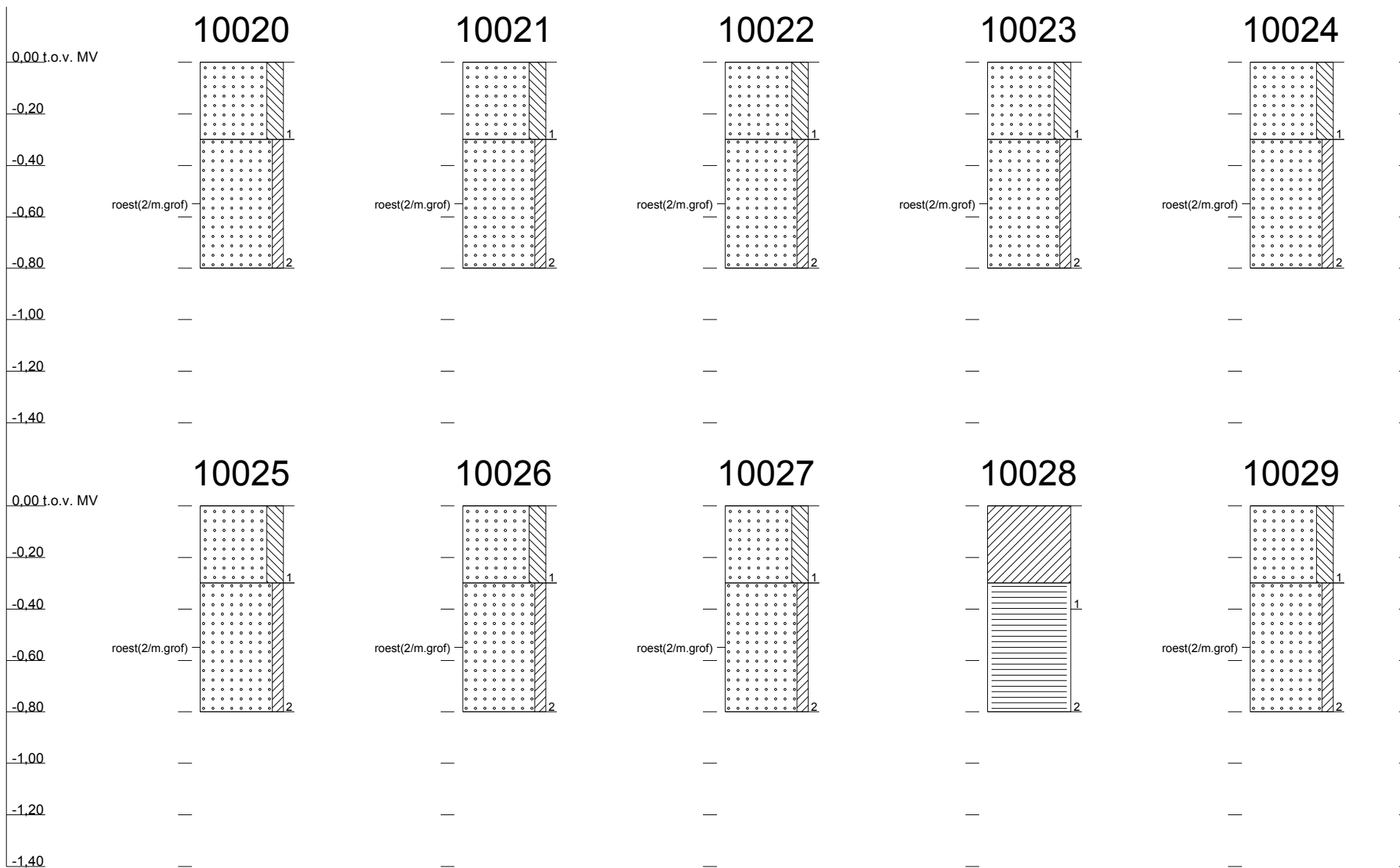


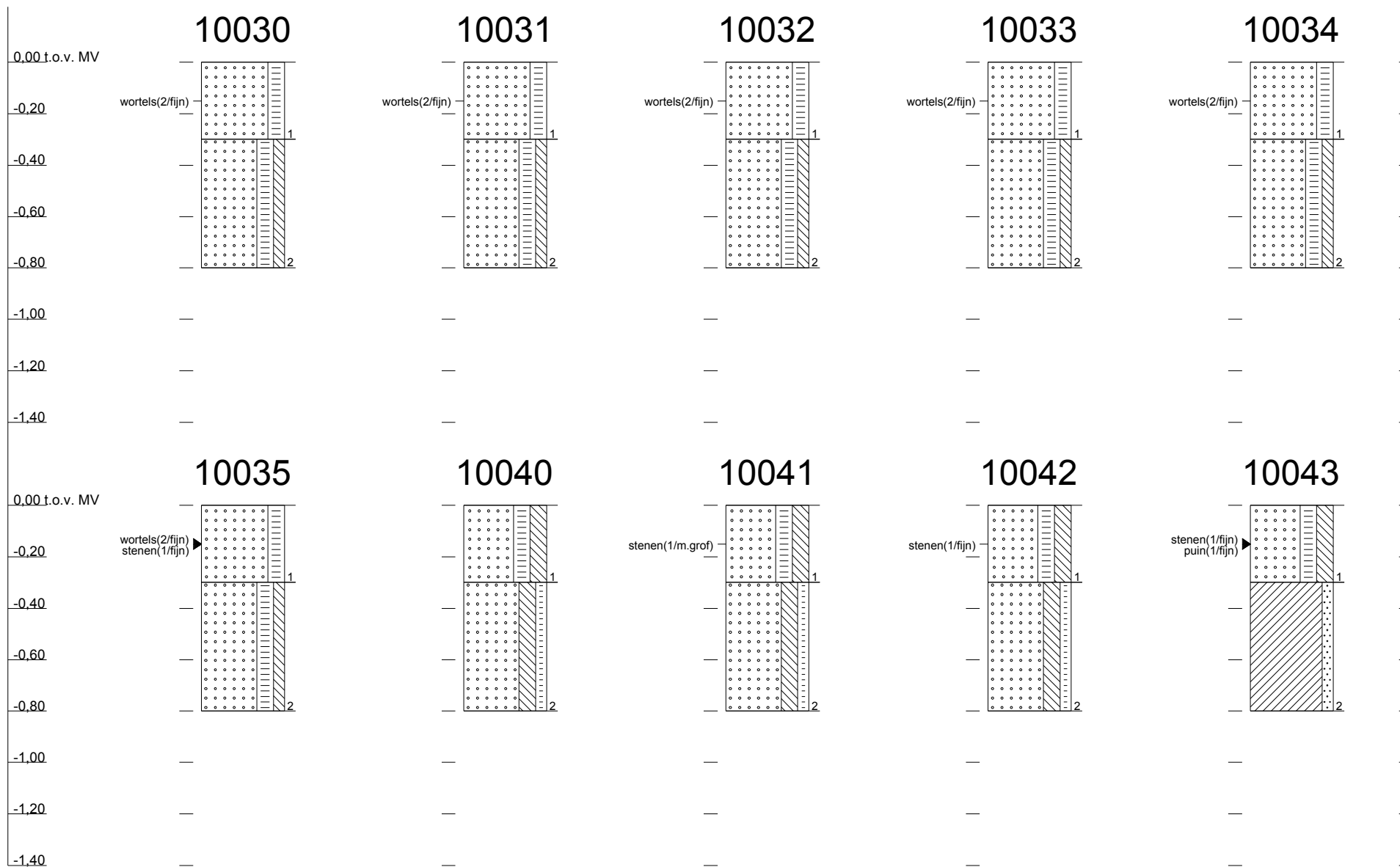


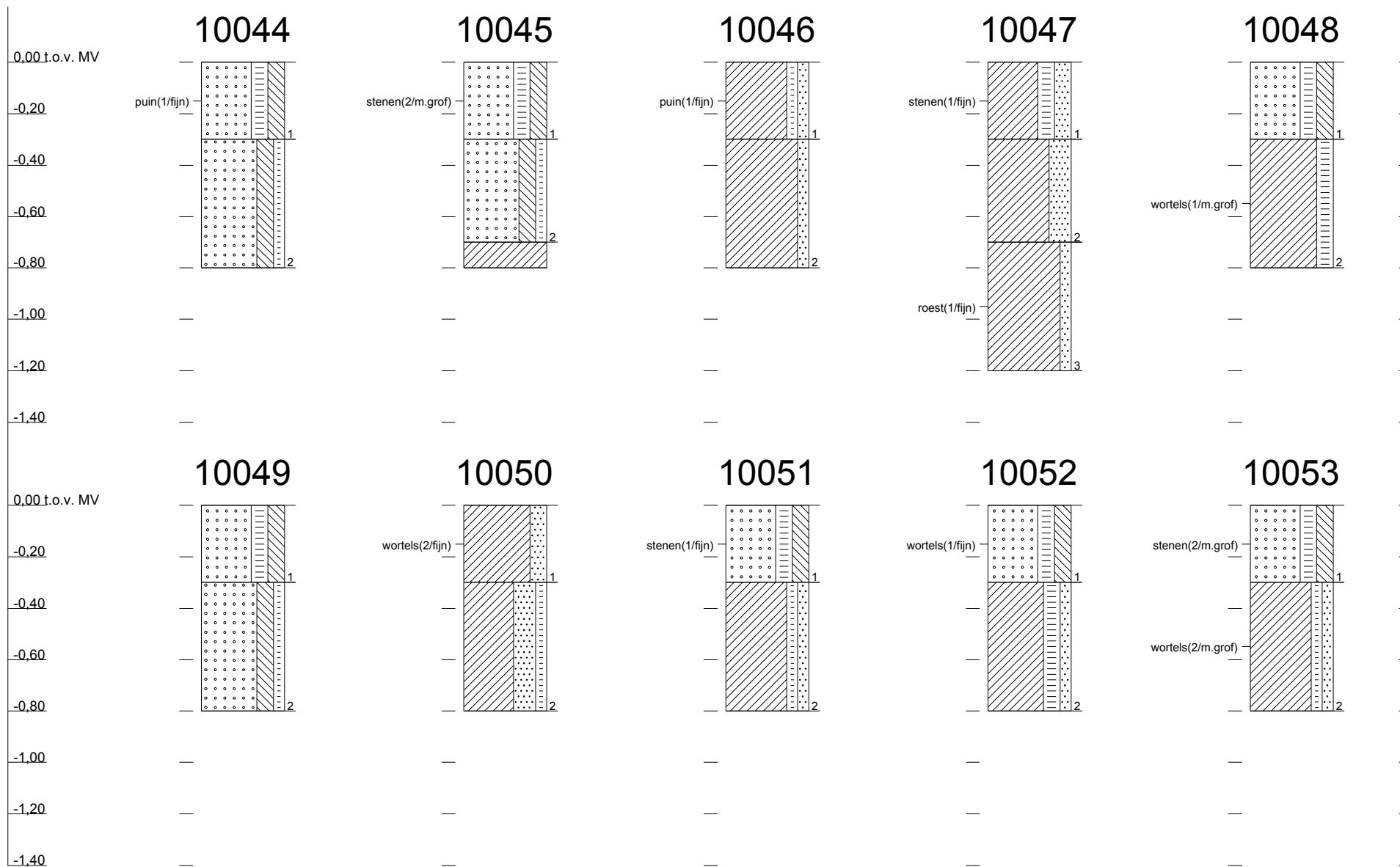


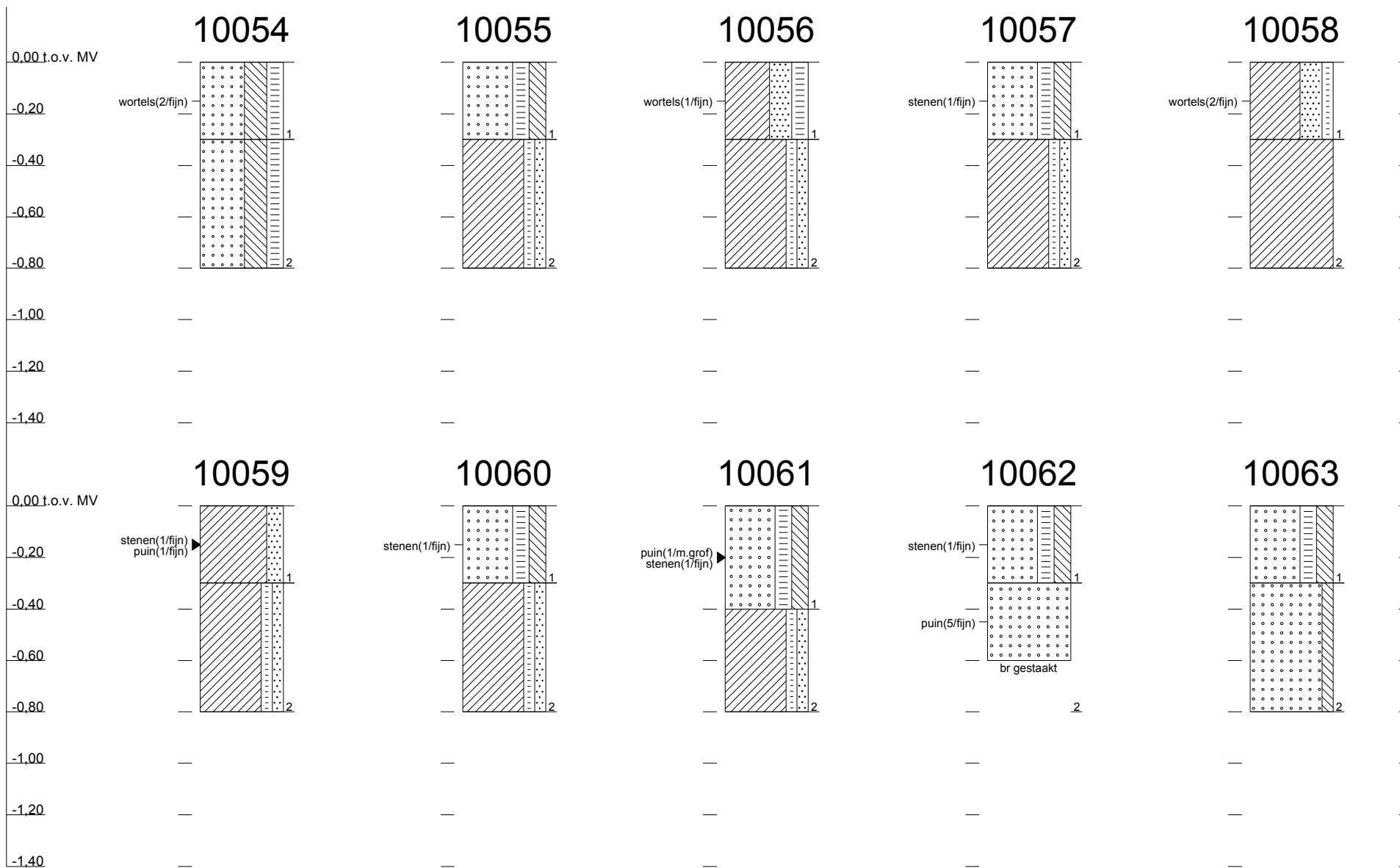


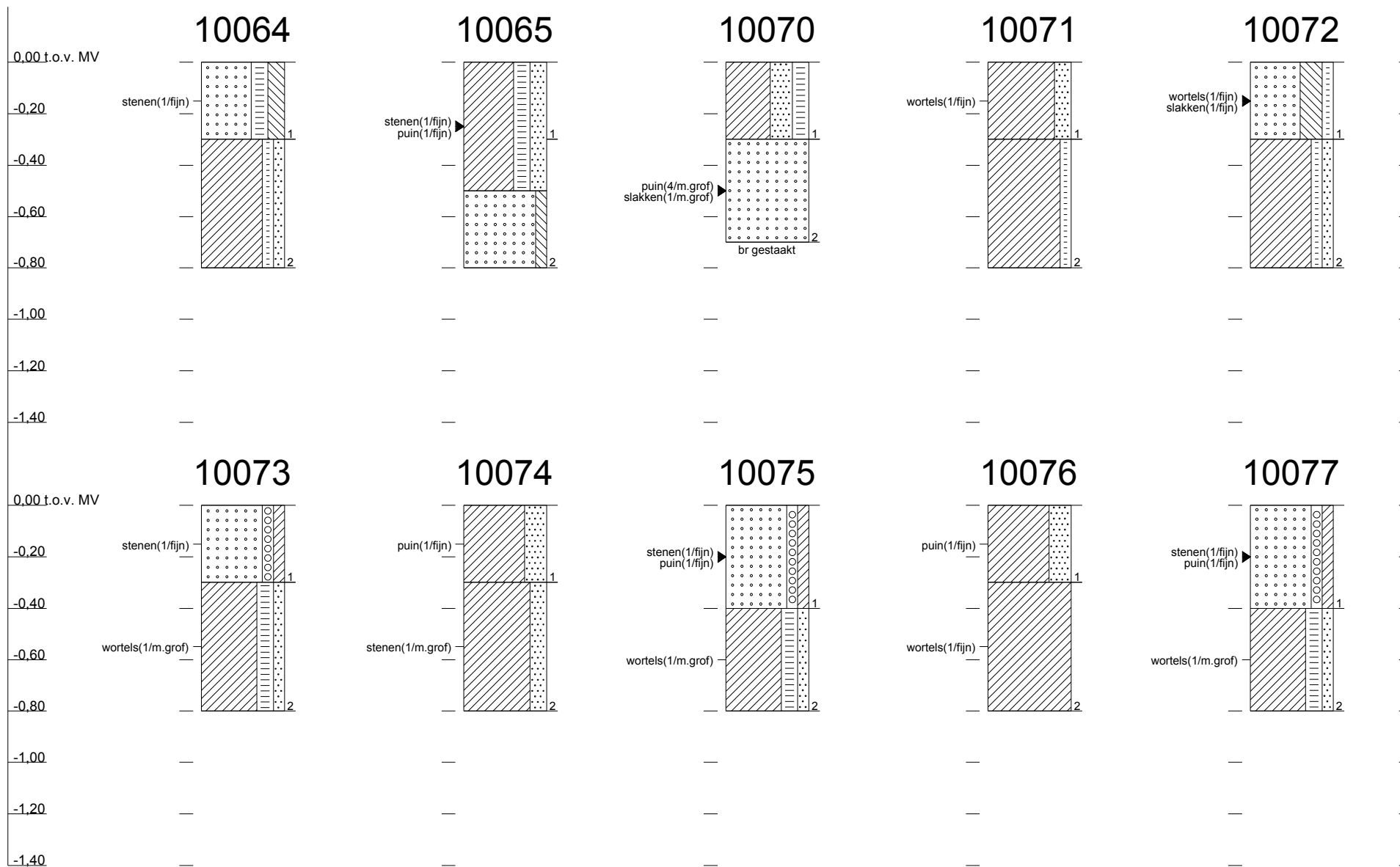


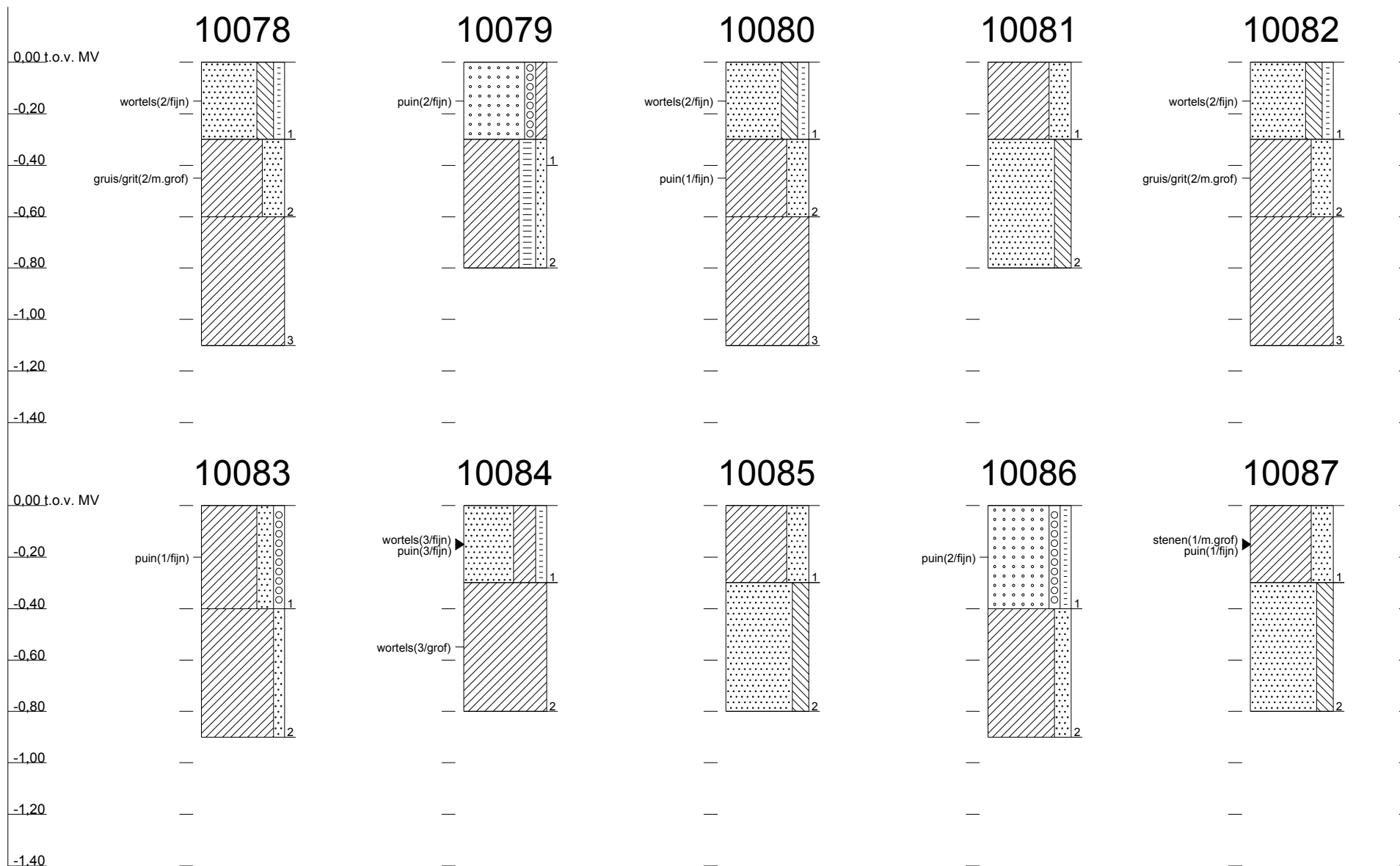


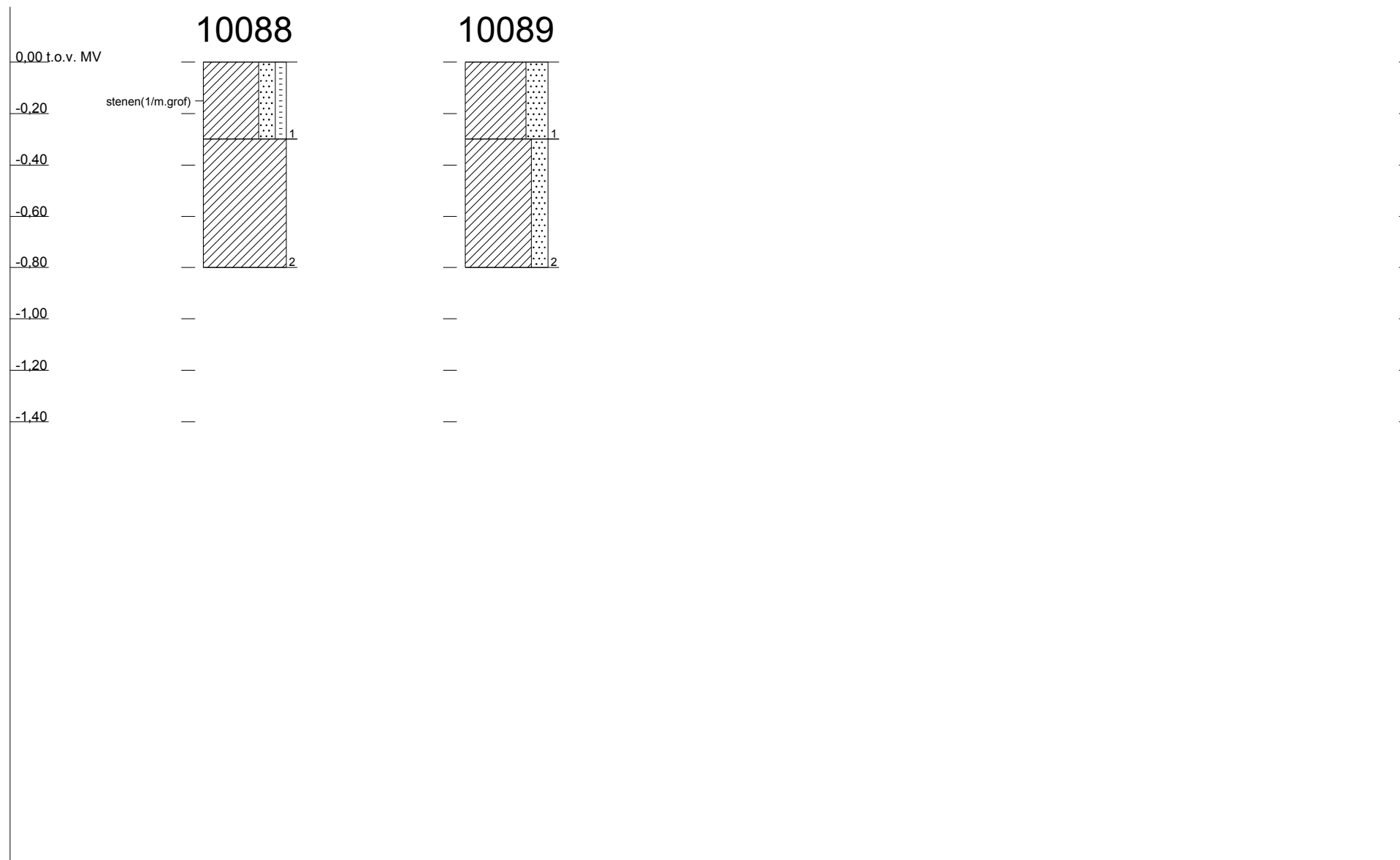




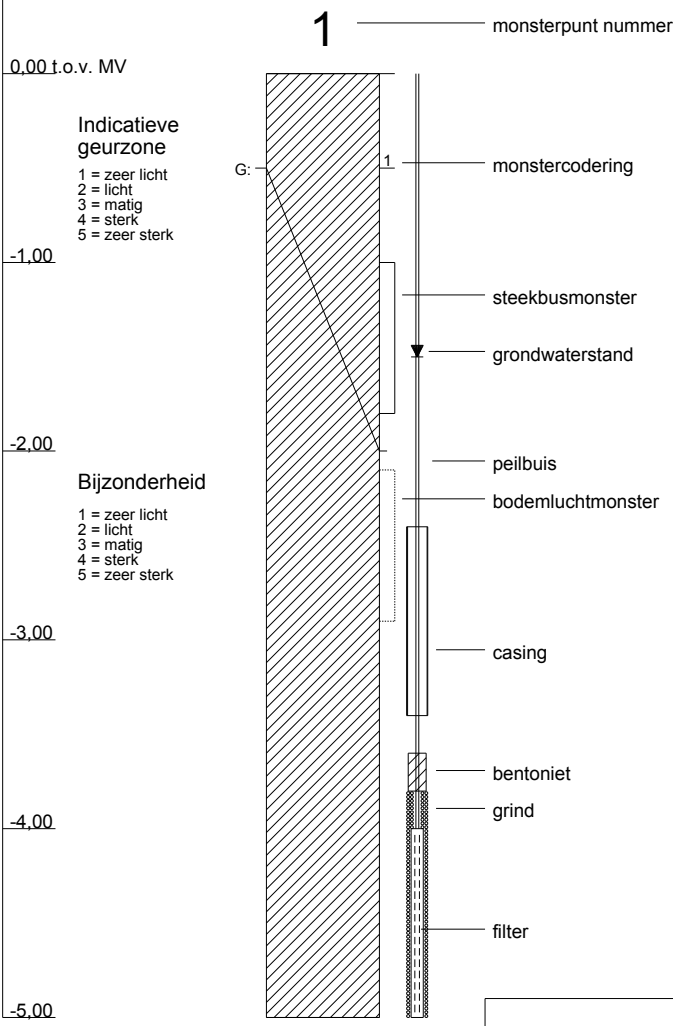
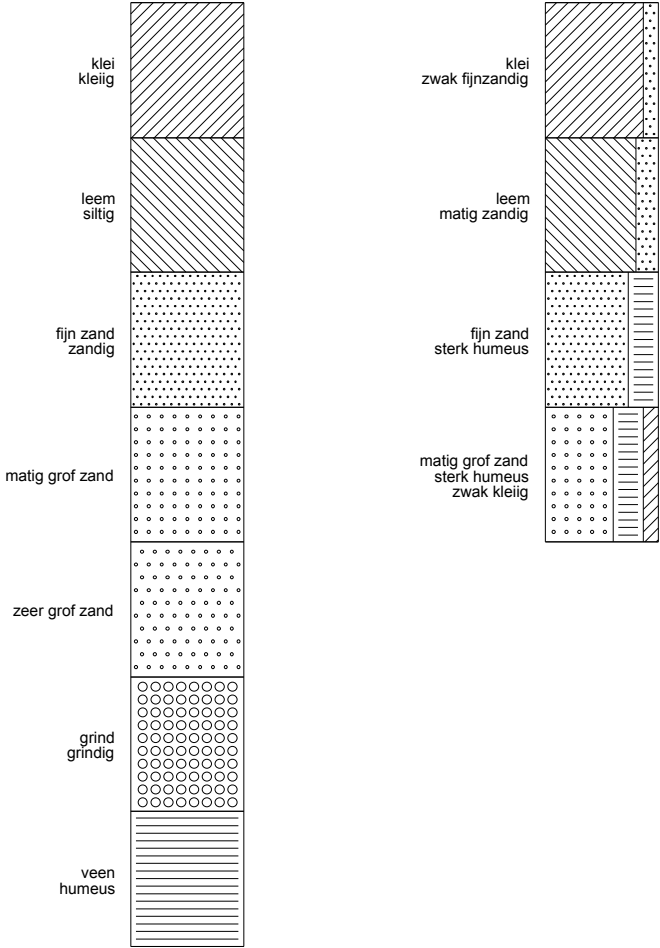








Legenda boorprofielen



Bijlage 3

Resultaten asfaltonderzoek

Wegvak kernnummer	Buitendijksweg 9500		9501	9502	9503	9504	9505	9506	9507	9508	9509	9510	9511	9512													
laagopbouw	individueel	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)												
		Opp. beh.	3	Opp. beh.	3	Opp. beh.	5	Opp. beh.	4	Opp. beh.	2	Opp. beh.	5	Opp. beh.	3	Opp. beh.	6	Opp. beh.	4								
		GAB 0/16	34	GAB 0/16	38	GAB 0/16	36	GAB 0/16	45	GAB 0/16	37	GAB 0/16	41	GAB 0/16	39	GAB 0/16	42	GAB 0/16	34								
		GAB 0/32	49	GAB 0/32	70	GAB 0/32	59	GAB 0/32	71	GAB 0/32	57	GAB 0/32	70	GAB 0/32	51	GAB 0/32	57	GAB 0/32	61								
		Opp. beh.	4	Opp. beh.	5																						
GAB 0/16	22	GAB 0/16	13																								
Opp. beh.	3	Opp. beh.	5																								
Uitvulling	13	Uitvulling	13																								
laagopbouw	cumulatief	Opp. beh.	3	Opp. beh.	3	Opp. beh.	5	Opp. beh.	5	Opp. beh.	2	Opp. beh.	2	Opp. beh.	3	Opp. beh.	6	Opp. beh.	5	Opp. beh.	4						
		GAB 0/16	37	GAB 0/16	41	GAB 0/16	41	GAB 0/16	41	GAB 0/16	43	GAB 0/16	51	GAB 0/16	39	GAB 0/16	45	GAB 0/16	47	GAB 0/16	38						
		GAB 0/32	86	GAB 0/32	111	GAB 0/32	100	GAB 0/32	121	GAB 0/32	86	GAB 0/32	108	GAB 0/32	91	GAB 0/32	100	GAB 0/32	99	GAB 0/32	99						
		Opp. beh.	30	Opp. beh.	116																						
		GAB 0/16	112	GAB 0/16	129																						
Opp. beh.	115	Opp. beh.	134																								
Uitvulling	129	Uitvulling	147																								
Fluorescerend gebied		0 - 13, 86 - onderzijde		0 - 16, 103 - 147		0 - 17		0 - 14		0 - 15		0 - 13		0 - 12		0 - 13		0 - 16		0 - 14		0 - 13		0 - 15		geen	
PAK (10)		35-65		35-85		35-100		35-121		35-115		35-86		35-113		35-87		35-108		35-91		35-100		35-99		35-99	
				<50		65		<50		51		78		52		73		56		65		<50		64			
Wegvak kernnummer	Slaper 9513		9514	9515	9516	9517	9518	9519	9520	9521	9522	9523	9524	9525													
laagopbouw	individueel	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)		
		Skid	3	Skid	4	Skid	3	Skid	3	Skid	3	Skid	2	Skid	3	Skid	3	Skid	2	Skid	3	Skid	3	Skid	3		
		DAB 0/16	40	DAB 0/16	43	DAB 0/16	39	DAB 0/16	41	DAB 0/16	45	DAB 0/16	42	DAB 0/16	40	DAB 0/16	37	DAB 0/16	46	DAB 0/16	39	DAB 0/16	46	DAB 0/16	39		
		STAB 0/16	59	STAB 0/16	50	STAB 0/16	49	STAB 0/16	49	STAB 0/16	46	STAB 0/16	47	STAB 0/16	48	STAB 0/16	48	STAB 0/16	50	STAB 0/16	45	STAB 0/16	50	STAB 0/16	45		
laagopbouw	cumulatief	STAB 0/22	85	STAB 0/22	96	STAB 0/22	96	STAB 0/22	88	STAB 0/22	63	STAB 0/22	88	STAB 0/22	89	STAB 0/22	101	STAB 0/22	87	STAB 0/22	97	STAB 0/22	100	STAB 0/22	102	STAB 0/22	85
		Skid	3	Skid	4	Skid	3	Skid	3	Skid	3	Skid	2	Skid	3	Skid	3	Skid	3	Skid	2	Skid	3	Skid	3	Skid	3
		DAB 0/16	43	DAB 0/16	47	DAB 0/16	42	DAB 0/16	45	DAB 0/16	44	DAB 0/16	48	DAB 0/16	44	DAB 0/16	40	DAB 0/16	48	DAB 0/16	42	DAB 0/16	48	DAB 0/16	42		
		STAB 0/16	102	STAB 0/16	97	STAB 0/16	91	STAB 0/16	94	STAB 0/16	93	STAB 0/16	94	STAB 0/16	98	STAB 0/16	91	STAB 0/16	108	STAB 0/16	88	STAB 0/16	98	STAB 0/16	87		
Fluorescerend gebied		Geen		Geen		Geen		Geen		Geen		Geen		Geen		Geen		Geen		Geen		Geen		Geen		Geen	
PAK (10)		0-187				0-182				0-187				0-195				0-200									
		<50				<50				<50				<50				<50						<50			
Wegvak kernnummer	Nieuwendijk 9526		9527	9528	9529	De Chalmotweg 9530		9531	9532	9533	9534	9535	Venedijk Zuid 9536		8,1 9537	0,08	9538										
laagopbouw	individueel	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)		
		Opp. beh.	6	Opp. beh.	5	Opp. beh.	5	Opp. beh.	4	Opp. beh.	5	Opp. beh.	8	Opp. beh.	9	Opp. beh.	10	Opp. beh.	5	Opp. beh.	5	Opp. beh.	6	Opp. beh.	6		
		GAB 0/16	54	GAB 0/16	53	GAB 0/16	44	GAB 0/16	55	GAB 0/16	24	GAB 0/16	41	GAB 0/16	46	GAB 0/16	43	GAB 0/16	28	GAB 0/16	27	GAB 0/16	25	GAB 0/16	25		
		Opp. beh.	5	Opp. beh.	4	Opp. beh.	5	Opp. beh.	5	Opp. beh.	4	Opp. beh.	4	Opp. beh.	5	Opp. beh.	6	Opp. beh.	12	Opp. beh.	9	Opp. beh.	13	Opp. beh.	13		
		GAB 0/16	46	GAB 0/16	37	GAB 0/16	47	GAB 0/16	46	GAB 0/16	24	GAB 0/16	29	GAB 0/16	40	GAB 0/16	45	GAB 0/16	45	GAB 0/16	35	GAB 0/16	38	GAB 0/16	38		
		DAB 0/11	24	DAB 0/11	23	DAB 0/11	20	DAB 0/11	31	Opp. beh.	3	Opp. beh.	4	Opp. beh.	3	Opp. beh.	3	Opp. beh.	3	Opp. beh.	3	Opp. beh.	3	Opp. beh.	3		
GAB 0/16	22	GAB 0/16	30	GAB 0/16	24	GAB 0/16	38	Uitvulling	13	Uitvulling	18	Uitvulling	15	Uitvulling	15	Uitvulling	15	Uitvulling	15	Uitvulling	13	Uitvulling	13				
Opp. beh.	4	Opp. beh.	11	Opp. beh.	8	Opp. beh.	7	Penetratielaag	41	Penetratielaag	35	Penetratielaag	42	Penetratielaag	32	Penetratielaag	34	Penetratielaag	35	Penetratielaag	38	Penetratielaag	38				
Uitvulling	20	Uitvulling	24	Uitvulling	27	Uitvulling	23																				
laagopbouw	cumulatief	Opp. beh.	6	Opp. beh.	5	Opp. beh.	5	Opp. beh.	4	Opp. beh.	5	Opp. beh.	8	Opp. beh.	10	Opp. beh.	5	Opp. beh.	5	Opp. beh.	6	Opp. beh.	6	Opp. beh.	6		
		GAB 0/16	80	GAB 0/16	58	GAB 0/16	49	GAB 0/16	60	GAB 0/16	28	GAB 0/16	42	GAB 0/16	55	GAB 0/16	33	GAB 0/16	32	GAB 0/16	31	GAB 0/16	31	GAB 0/16	31		
		Opp. beh.	85	Opp. beh.	62	Opp. beh.	54	Opp. beh.	65	Opp. beh.	33	Opp. beh.	46	Opp. beh.	53	Opp. beh.	59	Opp. beh.	45	Opp. beh.	44	Opp. beh.	44	Opp. beh.	44		
		GAB 0/16	111	GAB 0/16	99	GAB 0/16	101	GAB 0/16	111	GAB 0/16	57	GAB 0/16	82	GAB 0/16	82	GAB 0/16	100	GAB 0/16	104	Penetratielaag	88	Penetratielaag	76	Penetratielaag	82		
		DAB 0/11	135	DAB 0/11	122	DAB 0/11	121	DAB 0/11	142	Opp. beh.	60	Opp. beh.	98	Opp. beh.	86	Opp. beh.	107	Opp. beh.	105	Opp. beh.	107	Opp. beh.	107	Opp. beh.	107		
GAB 0/16	157	GAB 0/16	152	GAB 0/16	145	GAB 0/16	180	Uitvulling	73	Uitvulling	111	Uitvulling	104	Uitvulling	122	Uitvulling	120	Uitvulling	122	Uitvulling	122	Uitvulling	122				
Opp. beh.	161	Opp. beh.	163	Opp. beh.	153	Opp. beh.	187	Penetratielaag	114	Penetratielaag	94	Penetratielaag	88	Penetratielaag	146	Penetratielaag	145	Penetratielaag	152	Penetratielaag	156	Penetratielaag	156				
Uitvulling	181	Uitvulling	187	Uitvulling	180	Uitvulling	210																				
Fluorescerend gebied		148 - 181		143 - 187		136 - onderzijde		173 - onderzijde		24 - 49, 59 - onderzijde		39 - onderzijde		57 - 79, 96 - onderzijde		79 - onderzijde		97 - onderzijde		100 - onderzijde		31 - onderzijde		29 - onderzijde		28 - onderzijde	
PAK (10)		0-125		0-125		0-115		0-160		0-15		0-25		0-45		0-60		0-80		0-80		>50		>50		>50	
		<50		<50				<50		<50		<50		<50		<50		<50		<50		<50		<50			
Wegvak kernnummer	Kamperstraatweg 9539		9540	9541	9542	9543	9544	9545	9546	9547	9548	9549	9550	9551	9552												
laagopbouw	individueel	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)	soort	dikte (mm)		
		SMA 0/11	30	SMA 0/11	27	SMA 0/11	34	SMA 0/11	28	SMA 0/11	34	SMA 0/11	33	SMA 0/11	36	SMA 0/11	33	SMA 0/11	26	SMA 0/11	33	SMA 0/11	30	SMA 0/11	36	SMA 0/11	33
		Opp. beh.	3	Opp. beh.	3	Opp. beh.	4	Opp. beh.	5	Opp. beh.	4	Opp. beh.	5	Opp. beh.	3	Opp. beh.	4	Opp. beh.	5	Opp. beh.	4	Opp. beh.	4	Opp. beh.	3	Opp. beh.	3
		DAB 0/16	38	DAB 0/16	39	DAB 0/16	43	DAB 0/16	37	DAB 0/16	39	DAB 0/16	34	DAB 0/16	36	DAB 0/16	40	DAB 0/16	38	DAB 0/16	39	DAB 0/16	37	DAB 0/16	34	DAB 0/16	34
laagopbouw	cumulatief	GAB 0/16	46	GAB 0/16	23	GAB 0/16	46	GAB 0/16	34	GAB 0/16	27	GAB 0/16	32	GAB 0/16	38	GAB 0/16	25	GAB 0/16	47	GAB 0/16	35	GAB 0/16	30	GAB 0/16	29	GAB 0/16	29
		DAB 0/16	29	DAB 0/16	21	DAB 0/16	29	DAB 0/16	26	DAB 0/16	33	DAB 0/16	28	DAB 0/16	35	DAB 0/16	34	DAB 0/16	18	DAB 0/16	31	GAB 0/16	62	GAB 0/16	62	GAB 0/16	22
		Opp. beh.	4	Opp. beh.	5	Opp. beh.	5	Opp. beh.	6	Opp. beh.	5	Opp. beh.	5	Opp. beh.	5</												

Tauw B.V.
t.a.v. de heer W. Dorgelo
Postbus 133
7400AC DEVENTER

c101146

Datum : 26 maart 2010
Referentie : c101146/kv/rvd
Onderwerp : Beproevingcertificaat milieu

Geachte heer Dorgelo,

Hierbij ontvangt u een beproevingscertificaat betreffende onderzoek op 53 asfaltkernen.

Mocht u vragen hebben betreffende dit certificaat dan kunt u contact opnemen met ondergetekende onder vermelding van de referentie van het beproevingscertificaat: lv10.0339.

Met het toezenden van deze rapportage beschouwen wij dit (deel)project als afgerond. Alle (resterende) monsters van het project, die beschouwd kunnen worden als representatief (deel)monster van het uitgevoerde onderzoek, worden bij ons opgeslagen voor een termijn voor minimaal 3 maanden. Na deze termijn worden de monsters afgevoerd.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



Hans van Drunen
front-office

Tauw B.V.
t.a.v. de heer W. Dorgelo
Postbus 133
7400AC DEVENTER

Datum : 29 maart 2010
Referentie : lv10.0339/kv/pvo
Projectnummer : 100067801
Opdracht : V10.0339

Beproevingscertificaat milieu

Opdrachtgever : Tauw B.V.
Ontvangstdatum : 12 maart 2010
Begin onderzoek : 12 maart 2010
Einde onderzoek : 25 maart 2010
Projectleider : de heer C.A.A. van Osch
Aantal bladen : 2
Aantal bijlagen : 1

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Bypass te Kampen
Opdrachtnummer : 4692122
Factuur aan : Tauw B.V.
Codering monsters : zie rapportage

De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van KOAC NPC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

1 Monsterneming

De monsterneming is niet door KOAC·NPC productgroep Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal is ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. KOAC·NPC productgroep Laboratorium kan derhalve geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethoden of normen

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm of proefomschrijving:

- IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.
- IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.
- IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de dunne-laag-chromatografie (DLC)

KOAC·NPC Laboratorium Vught is RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L009 voor de met (Q) gemerkte verrichtingen.

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

Voor akkoord:



J.C.M. van Drunen
front-office

bijlage 1: Resultaten

	9501	9502	9503	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32 Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. Uitvulling	Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32	Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32	
Laagdikte cumulatief	3 41 111 116 129 134 147	5 41 100	5 50 121	mm
Laagdikte individueel	3 38 70 5 13 5 13	5 36 59	5 45 71	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	0 - 16 103 - onderzijde	0 - 17	0 - 14	

	9504	9505	9506	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32	Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32	Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32	
Laagdikte cumulatief	4 41 115	2 29 86	2 43 113	mm
Laagdikte individueel	4 37 74	2 27 57	2 41 70	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	0 - 15	0 - 13	0 - 12	

	9507	9508	9509	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32	Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32	Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32	
Laagdikte cumulatief	2 36 87	5 51 108	3 39 91	mm
Laagdikte individueel	2 34 51	5 46 57	3 36 52	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	0 - 13	0 - 16	0 - 14	

	9510	9511	9512	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32	Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32	Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32	
Bijzonderheden			Andere Opp.beh.	
Laagdikte cumulatief	6 45 100	5 47 99	4 38 99	mm
Laagdikte individueel	6 39 55	5 42 52	4 34 61	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	0 - 13	0 - 15	geen	

	9513	9514	9515	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	Skid DAB 0/16 STAB 0/16 STAB 0/22	Skid DAB 0/16 STAB 0/16 STAB 0/22	Skid DAB 0/16 STAB 0/16 STAB 0/22	
Laagdikte cumulatief	3 43 102 187	4 47 97 193	3 42 91 187	mm
Laagdikte individueel	3 40 59 85	4 43 50 96	3 39 49 96	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	geen	geen	geen	

	9516	9517	9518	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	Skid DAB 0/16 STAB 0/16 STAB 0/22	Skid DAB 0/16 STAB 0/16 STAB 0/22	Skid DAB 0/16 STAB 0/16 STAB 0/22	
Laagdikte cumulatief	4 45 94 182	3 44 93 156	3 48 94 182	mm
Laagdikte individueel	4 41 49 88	3 41 49 63	3 45 46 88	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	geen	geen	geen	

	9519	9520	9521	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	Skid DAB 0/16 STAB 0/16 STAB 0/22	Skid DAB 0/16 STAB 0/16 STAB 0/22	Skid DAB 0/16 STAB 0/16 STAB 0/22	
Laagdikte cumulatief	3 48 98 187	2 44 91 192	2 44 108 195	mm
Laagdikte individueel	3 45 50 89	2 42 47 101	2 42 64 87	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	geen	geen	geen	

	9522	9523	9524	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	Skid DAB 0/16 STAB 0/16 STAB 0/22	Skid DAB 0/16 STAB 0/16 STAB 0/22	Skid DAB 0/16 STAB 0/16 STAB 0/22	
Laagdikte cumulatief	3 43 91 188	3 40 88 188	2 48 98 200	mm
Laagdikte individueel	3 40 48 97	3 37 48 100	2 46 50 102	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	geen	geen	geen	

	9525	9526	9527	Eenheid
(Q) IP 49				
Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	Skid DAB 0/16 STAB 0/16 STAB 0/22	Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/16 DAB 0/11 GAB 0/16 Opp. beh. Uitvulling	Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/16 DAB 0/11 GAB 0/16 Opp. beh. Uitvulling	
Laagdikte cumulatief	3 42 87 172	6 60 65 111 135 157 161 181	5 58 62 99 122 152 163 187	mm
Laagdikte individueel	3 39 45 85	6 54 5 46 24 22 4 20	5 53 4 37 23 30 11 24	mm
(Q) IP 49				
Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	geen	148 - onderzijde	143 - onderzijde	

	9528	9529	9530	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/16 DAB 0/11 GAB 0/16 Opp. beh. Uitvulling	Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/16 DAB 0/11 GAB 0/16 Opp. beh. Uitvulling	Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. Uitvulling Penetratielaag	
Laagdikte cumulatief	5 49 54 101 121 145 153 180	5 60 65 111 142 180 187 210	4 28 33 57 60 73 114	mm
Laagdikte individueel	5 44 5 47 20 24 8 27	5 55 5 46 31 38 7 23	4 24 5 24 3 13 41	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	136 - onderzijde	173 - onderzijde	24 - 49 59 - onderzijde	

	9531	9532	9533	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. Uitvulling Penetratielaag	Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. Uitvulling Penetratielaag	Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. Uitvulling Penetratielaag	
Laagdikte cumulatief	5 42 46 58 94	4 58 62 95 98 111 146	8 49 53 82 86 104 146	mm
Laagdikte individueel	5 37 4 12 36	4 54 4 33 3 13 35	8 41 4 29 4 18 42	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	39 - onderzijde	57 - 79 96 - onderzijde	79 - onderzijde	

	9534	9535	9536	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. Uitvulling Penetratielaag	Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. Uitvulling Penetratielaag	Opp. beh. GAB 0/16 Uitvulling Penetratielaag	
Laagdikte cumulatief	9 55 60 100 105 120 152	10 53 59 104 107 122 156	5 33 45 86	mm
Laagdikte individueel	9 46 5 40 5 15 32	10 43 6 45 3 15 34	5 28 12 41	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	97 - onderzijde	100 - onderzijde	31 - onderzijde	

	9537	9538	9539	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	Opp. beh. GAB 0/16 Uitvulling Penetratielaag	Opp. beh. GAB 0/16 Uitvulling Penetratielaag	SMA 0/11 Opp. beh. DAB 0/16 GAB 0/16 DAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/32 Opp. beh. DAB 0/8 AB 0/16	
Laagdikte cumulatief	5 32 41 76	6 31 44 82	30 33 71 117 146 150 181 184 198 244	mm
Laagdikte individueel	5 27 9 35	6 25 13 38	30 3 38 46 29 4 31 3 14 46	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	29 - onderzijde	28 - onderzijde	geen	

	9540	9541	9542	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	SMA 0/11 Opp. beh. DAB 0/16 GAB 0/16 DAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/32 DAB 0/8 DAB 0/11 Opp. beh. AB 0/16	SMA 0/11 Opp. beh. DAB 0/16 GAB 0/16 DAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/32 Opp. beh. DAB 0/8 AB 0/16	SMA 0/11 Opp. beh. DAB 0/16 GAB 0/16 DAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/32 Opp. beh. DAB 0/8 AB 0/16	
Laagdikte cumulatief	27 30 69 92 113 118 151 167 200 204 264	34 38 81 127 156 161 195 198 216 268	28 33 70 104 130 136 171 176 202 250	mm
Laagdikte individueel	27 3 39 23 21 5 33 16 33 4 60	34 4 43 46 29 5 34 3 18 52	28 5 37 34 26 6 35 5 26 48	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	geen	geen	geen	

	9543	9544	9545	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	SMA 0/11 Opp. beh. DAB 0/16 GAB 0/16 DAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/32 Opp. beh. DAB 0/8 AB 0/16	SMA 0/11 Opp. beh. DAB 0/16 GAB 0/16 DAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/32 Opp. beh. DAB 0/8 DAB 0/11 Opp. beh. AB 0/16	SMA 0/11 Opp. beh. DAB 0/16 GAB 0/16 DAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/32 Opp. beh. GAB 0/32 Opp. beh. DAB 0/8 Opp. beh. AB 0/16	
Laagdikte cumulatief	34 38 77 109 142 147 195 198 213 254	33 37 71 98 126 131 179 184 216 239 243 295	36 40 77 115 155 160 238 244 305 310 338 344 400	mm
Laagdikte individueel	34 4 39 32 33 5 48 3 15 41	33 4 34 27 28 5 48 5 32 23 4 52	36 4 37 38 40 5 78 6 61 5 28 6 56	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	geen	geen	geen	

	9546	9547	9548	Eenheid
(Q) IP 49				
Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	SMA 0/11 Opp. beh. DAB 0/16 GAB 0/16 DAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32 GAB 0/32	SMA 0/11 Opp. beh. DAB 0/16 GAB 0/16 DAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32 GAB 0/32	SMA 0/11 Opp. beh. DAB 0/16 GAB 0/16 DAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/32 Opp. beh. GAB 0/32 Opp. beh. DAB 0/8 DAB 0/11 Opp. beh. AB 0/16	
Laagdikte cumulatief	33 38 74 108 143 148 204 259 337	34 37 73 98 128 133 205 259 326	26 30 70 117 135 138 200 206 251 256 298 340 345 396	mm
Laagdikte individueel	33 5 36 34 35 5 56 55 78	34 3 36 25 30 5 72 54 67	26 4 40 47 18 3 62 6 45 5 42 42 5 51	mm

	9546	9547	9548	Eenheid
(Q) ^{IP 49} Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	geen	geen	geen	

	9549	9550	9551	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.				
Soort verharding	SMA 0/11 Opp. beh. DAB 0/16 GAB 0/16 GAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/32 Opp. beh. DAB 0/8 Opp. beh. AB 0/16	SMA 0/11 Opp. beh. DAB 0/16 GAB 0/16 GAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/32 Opp. beh. DAB 0/8 DAB 0/11 Opp. beh. AB 0/16	SMA 0/11 Opp. beh. DAB 0/16 GAB 0/16 GAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/32 Opp. beh. DAB 0/8 Opp. beh. AB 0/16	
Laagdikte cumulatief	33 36 74 109 140 145 192 198 226 231 283	30 35 74 101 145 151 194 198 222 246 252 299	36 40 77 107 169 174 216 221 236 239 289	mm
Laagdikte individueel	33 3 38 35 31 5 47 6 28 5 52	30 5 39 27 44 6 43 4 24 24 6 47	36 4 37 30 62 5 42 5 15 3 50	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.				
Fluorescerend gebied	geen	geen	geen	

	9552	9500	Eenheid
(Q) IP 49 Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd.			
Soort verharding	SMA 0/11 Opp. beh. DAB 0/16 GAB 0/16 GAB 0/16 Opp. beh. GAB 0/32 Opp. beh. DAB 0/8 DAB 0/11 Opp. beh. AB 0/16	Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32 Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. Uitvulling	
Laagdikte cumulatief	33 36 70 99 121 127 159 163 181 199 205 263	3 37 86 90 112 115 128	mm
Laagdikte individueel	33 3 34 29 22 6 32 4 18 18 6 58	3 34 49 4 22 3 13	mm
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode.			
Fluorescerend gebied	geen	0 - 13 86 - onderzijde	

	9501	9503	9505	Eenheid
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de dunne-laag-chromatografie (DLC)				
Samenstelling/diepte	35 - 85	35 - onderzijde	35 - onderzijde	
PAK (10)	< 50	< 50	< 50	mg/kg d.s.

	9508	9511	9513	Eenheid
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de dunne-laag-chromatografie (DLC)				
Samenstelling/diepte	35 - onderzijde	35 - onderzijde	volledige hoogte	
PAK (10)	< 50	< 50	< 50	mg/kg d.s.

	9516	9519	9522	Eenheid
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de dunne-laag-chromatografie (DLC)				
Samenstelling/diepte	volledige hoogte	volledige hoogte	volledige hoogte	
PAK (10)	< 50	< 50	< 50	mg/kg d.s.

	9525	9526	9527	Eenheid
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de dunne-laag-chromatografie (DLC)				
Samenstelling/diepte	volledige hoogte	0 - 125	0 - 125	
PAK (10)	< 50	< 50	< 50	mg/kg d.s.

	9529	9531	9533	Eenheid
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de dunne-laag-chromatografie (DLC)				
Samenstelling/diepte	0 - 160	0 - 25	0 - 60	
PAK (10)	< 50	< 50	< 50	mg/kg d.s.

	9535	9540	9543	Eenheid
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de dunne-laag-chromatografie (DLC)				
Samenstelling/diepte	0 - 80	volledige hoogte	volledige hoogte	
PAK (10)	< 50	< 50	< 50	mg/kg d.s.

	9546	9549	9552	Eenheid
(Q) IP 49 Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de dunne-laag-chromatografie (DLC)				
Samenstelling/diepte	volledige hoogte	volledige hoogte	volledige hoogte	
PAK (10)	< 50	< 50	< 50	mg/kg d.s.

Verklaring van gebruikte afkortingen	
BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
FDAB	Fijn Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp. beh	Oppervlakbehandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
SAB	Slakken Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
AB	Asfalt Beton met gebroken toeslagmateriaal
BKK	Beton Klinker Kei
Leemh.	Leemhoudend
Halfgeb.	Half gebonden
Ong.	Ongebonden
Geb.	Gebonden
WKA	Warmbereid Koud Asfalt
HO-slakken	Hoog Oven slakken

Appendix TEERHOUDENDHEID ASFALT PAK-detector en/of DLC

1 Inleiding

Teer is een verzameling van allerlei stoffen, zoals PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen), fenolen en nog veel meer. Om de teerhoudendheid van asfalt te bepalen wordt het PAK-gehalte als indicator gebruikt. Asfalt mag warm worden hergebruikt indien het PAK-gehalte kleiner is dan de grenswaarde uit het Besluit Bodemkwaliteit (< 75 mg/kg droge stof).

KOAC·NPC beschikt voor de vaststelling van de geschiktheid over twee verschillende testen:

- 1) PAK-detector test
- 2) DLC analyse

De PAK-detector test is een indicatieve test die meestal in combinatie uitgevoerd wordt met een laagdikte meting en een bepaling van de laagopbouw. Bij de PAK-detector test wordt op de kern over de gehele hoogte een streep van een speciaal soort verf gespoten. Deze verf "reageert" met de in het asfalt aanwezige teer, waardoor onder UV licht fluorescentie van de PAK in de verfstreep zichtbaar wordt. De fluorescerende gebieden verder onderzoeken is meestal zinloos. Deze bevatten zo veel PAK dat het hele monster waarschijnlijk niet voldoet aan het bouwstoffenbesluit. De niet fluorescerende gebieden kunnen verder onderzocht worden door middel van de DLC analyse (Dunne Laag Chromatografie). Bij de DLC analyse wordt het asfalt opgelost en als vloeistof op een speciale chromatografie plaat gebracht. Na ontwikkeling wordt het monster vergeleken met hetzelfde monster waaraan een hoeveelheid referentiemonster is toegevoegd en met het referentiemonster (teer) zelf. Indien het monster geen fluorescentie vertoont, is de uitslag lager dan de detectiegrens die voor DLC ligt op 50 mg/kg. Dit betekent dat het onderzochte monster asfalt geschikt is voor warm hergebruik. Is er fluorescentie waarneembaar maar is deze minder intensief dan die van het monster waaraan een hoeveelheid referentiemonster is toegevoegd, dan is nader onderzoek (HPLC of GC-MS-analyse op het extract) noodzakelijk.

2 Opmerkingen bij de PAK detector resultaten

- Bij de PAK detector test met laagopbouw en laagdikte wordt van het asfalt de cumulatieve laagdikte en de asfaltsoort per laag beschreven. Bij de asfaltsoorten wordt voornamelijk onderscheid gemaakt in AB en GAB. AB staat voor Asfalt Beton en bevat gebroken materiaal, GAB staat voor Grind Asfalt Beton en bevat rond materiaal.
- Indien de kolom fluorescerend gebied ontbreekt aan de resultaten van de PAK detector test of dat de kolom fluorescerend gebied geen resultaat bevat dan is er geen fluorescentie aangetroffen op de onderzochte kern. Alle lagen van de kern hebben dan een teerhoudendheid die in ieder geval kleiner is dan 250 mg/kg. Indien in deze kolom wel een gebied met fluorescentie is aangegeven dan heeft dit gebied een teerhoudendheid van groter dan 250 mg/kg.

3 Opmerkingen bij de DLC resultaten

- De DLC analyse kan de volgende drie uitslagen opleveren:
 - PAK (10) < 50 mg/kg droge stof - geschikt voor warm hergebruik
 - 50 mg/kg droge stof < PAK (10) < 250 mg/kg droge stof - teerhoudend (eventueel nader onderzoek met behulp van HPLC of GC-MS analyse op het extract)
 - PAK (10) > 250 mg/kg droge stof - teerhoudend en niet geschikt voor warm hergebruik

4 Waarschuwingen bij de PAK detector en DLC resultaten

- Kleeflagen in de asfaltconstructie zijn vaak zo dun, dat in de dwarsdoorsnede het oppervlak daarvan bij benadering nul mm² bedraagt. Dit kan er toe leiden, dat ondanks de aanwezigheid van een teerhoudende kleeflaag ter plaatse geen fluorescentie wordt waargenomen. Alleen als het hechtvlak enigszins poreus is, zal de PAK-detector in de naad kunnen binnendringen en zal fluorescentie optreden.
- Indien gefreesd wordt op een diepte net onder een kleeflaag, kan de betreffende kleeflaag door het geweld van de frees onthechten. Daardoor ontstaat hier een voorkeurbreukvlak. Veel korrels in het freesasfalt zullen een vlak met deze kleeflaag vertonen. Als dit tijdens het frezen een teerhoudende kleeflaag blijkt te zijn, kan dat tot afkeur door de asfaltcentrale leiden. De asfaltcentrale zal met de PAK-detector eenvoudig sterk verkleurende en fluorescerende stukjes waarnemen. Ook zal dan door het grote specifieke oppervlak de kenmerkende geur van teer kunnen worden waargenomen. Ook als het onderzoek heeft aangetoond dat geen teer aanwezig was, zal de partij worden geweigerd.

Bijlage 4

Resultaten funderingslagen

Wegtracé	Lengte (m)	Breedte (m)	Oppervlakte (m²)	gemiddelde dikte (m)	Volume	Tonnage	
Buitendijksweg	1.600	3,8	6.080				
Teerhoudend asfalt (9500/9501)			1.000	0,14	138	330	niet geschikt voor hergebruik
Niet teerhoudend asfalt (9500/9501)			1.000	0,04	40	96	geschikt voor warm hergebruik
Teerhoudend asfalt			5.080	0,04	178	427	niet geschikt voor hergebruik
Niet teerhoudend asfalt			5.080	0,07	339	814	geschikt voor warm hergebruik
Fundering (beton)			500	0,21	105	231	niet onderzocht
Fundering (natuursteen)			500	0,23	115	253	niet onderzocht
Fundering (slakken)			5.100	0,30	1.530	3.366	IBC-bouwstof
Slaper	1.950	3,2	6.240				
Teerhoudend asfalt				0	0	0	niet geschikt voor hergebruik
Niet teerhoudend asfalt				0,19	1.156	2.775	geschikt voor warm hergebruik
Fundering (puingranulaat)				0,47	2.914	6.410	toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
Nieuwendijk	500	4	2.000				
Teerhoudend asfalt				0,06	117	280	niet geschikt voor hergebruik
Niet teerhoudend asfalt				0,13	263	630	geschikt voor warm hergebruik
Fundering (puingranulaat)			2.000	0,28	560	1.232	niet toepasbaar
Chalmotweg	750	3,6	2.700				
Teerhoudend asfalt				0,07	202	485	niet geschikt voor hergebruik
Niet teerhoudend asfalt				0,05	137	329	geschikt voor warm hergebruik
Fundering (slakken)				0,22	590	1.297	IBC-bouwstof
Fundering (puingranulaat)				0,40	1.080	2.376	toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof
Venedijk zuid	500	2,8	1.400				
Teerhoudend asfalt				0,08	114	273	niet geschikt voor hergebruik
Niet teerhoudend asfalt				0,00	0	0	geschikt voor warm hergebruik
Fundering (natuursteen/granulaat)				0,26	364	801	niet toepasbaar
Kamperstraatweg	1.000	6,8	6.800				
Teerhoudend asfalt				0,00	0	0	niet geschikt voor hergebruik
Niet teerhoudend asfalt				0,30	2.024	4.859	geschikt voor warm hergebruik
Fundering (natuursteen)				0,18	1.247	2.743	toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof



TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 12.03.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 174720
Blad 1 van 8

ANALYSERAPPORT

Opdracht 174720 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4692122 Bypass Kampen, funderingen
Opdrachtacceptatie 03.03.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

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

Met vriendelijke groet,

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



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 174720 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
989267	19.02.2010	Buitendijksweg 9560 (0.1-0.5)
989268	19.02.2010	Slaper 9562 (0.19-0.85)
989269	22.02.2010	Nieuwendijk 9564 (0.2-0.5)
989270	22.02.2010	De Chalmotweg 9566 (0.15-0.3)
989271	22.02.2010	De Chalmotweg 9566 (0.3-0.75)

Eenheid	989267	989268	989269	989270	989271
	Buitendijksweg 9560 (0.1-0.5)	Slaper 9562 (0.19- 0.85)	Nieuwendijk 9564 (0.2-0.5)	De Chalmotweg 9566 (0.15-0.3)	De Chalmotweg 9566 (0.3-0.75)

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++	++	++	++	++
Droge stof	%	89,9	86,7	89,7	83,1	83,5

Uitloging

Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	--	--	--	--
Schudproef EUR2 L/S=10		++	++	++	++	++
pH		--	--	--	--	--
L/S-cumulatief	ml/g	--	--	--	--	--
Temperatuur	°C	--	--	--	--	--

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Chloride [Cl]	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfaat	mg/l	--	--	--	--	--
Bromide	mg/l	--	--	--	--	--
Fluoride [F]	mg/l	--	--	--	--	--

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	--	--	--	--
Arseen (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chroom (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cobalt (Co)	µg/l	--	--	--	--	--
Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Seleen (Se)	µg/l	--	--	--	--	--
Tin (Sn)	µg/l	--	--	--	--	--
Vanadium (V)	µg/l	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--

PAK

Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,24	3,1	0,11	0,063
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,21	3,3	37	0,84	0,53
Anthraceen	mg/kg Ds	0,020	0,88	12	0,14	0,12
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,52	4,3	39	1,7	0,89
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,19	1,5	13	0,69	0,36
Chryseen	mg/kg Ds	0,21	1,3	11	0,66	0,34
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,097	0,61	5,1	0,30	0,16
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,12	1,2	10	0,46	0,25



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 174720 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
989272	25.02.2010	Kamperstraatweg 9568 (0.3-0.45)
989273	25.02.2010	Venedijk zuid 9569 (0.1-0.35)
989274	03.03.2010	9560 (0.1-0.5) L/S 0-10
989275	03.03.2010	9562 (0.19-0.85) L/S 0-10
989276	03.03.2010	9564 (0.2-0.5) L/S 0-10

Eenheid	989272	989273	989274	989275	989276
	Kamperstraatweg 9568 (0.3-0.45)	Venedijk zuid 9569 (0.1-0.35)	9560 (0.1-0.5) L/S 0-10	9562 (0.19-0.85) L/S 0- 10	9564 (0.2-0.5) L/S 0-10

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++	++	--	--
Droge stof	%	95,5	88,1	--	--

Uitloging

Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	--	962	995	182
Schudproef EUR2 L/S=10		++	++	--	--	--
pH		--	--	11,3	11,3	9,63
L/S-cumulatief	ml/g	--	--	10	10	10
Temperatuur	°C	--	--	22,1	22,2	22,4

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Chloride [Cl]	mg/l	--	--	77	25	19
Sulfaat	mg/l	--	--	84	52	8,7
Bromide	mg/l	--	--	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoride [F]	mg/l	--	--	0,34	0,34	0,36

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	9,4
Barium (Ba)	µg/l	--	--	300	130	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	<0,1	<0,1	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	--	<2,0	2,0	<2,0
Cobalt (Co)	µg/l	--	--	<2,0	3,2	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	--	--	<2,0	24	4,1
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	0,042	<0,030	<0,030
Lood (Pb)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	<5,0	13	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	--	<5,0	<5,0	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	--	<15	<15	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	--	21	18	28
Zink (Zn)	µg/l	--	--	<2,0	<2,0	<2,0

PAK

Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<1,0 ^{m)}	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,020	5,8	--	--	--
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,92	--	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,043	14	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,022	5,8	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,016	4,7	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	2,8	--	--	--
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,017	5,0	--	--	--



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 174720 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
989277	03.03.2010	9566 (0.15-0.3) L/S 0-10
989278	03.03.2010	9566 (0.3-0.75) L/S 0-10
989279	03.03.2010	9568 (0.3-0.45) L/S 0-10
989280	03.03.2010	9569 (0.1-0.35) L/S 0-10

Eenheid	989277	989278	989279	989280
	9566 (0.15-0.3) L/S 0-10	9566 (0.3-0.75) L/S 0-10	9568 (0.3-0.45) L/S 0-10	9569 (0.1-0.35) L/S 0-10

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen	--	--	--	--
Droge stof	%	--	--	--

Uitloging

Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	1220	883	507	477
Schudproef EUR2 L/S=10		--	--	--	--
pH		11,4	11,3	10,8	10,9
L/S-cumulatief	ml/g	10	10	10	10
Temperatuur	°C	22,0	22,4	22,1	22,3

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Chloride [Cl]	mg/l	79	29	61	17
Sulfaat	mg/l	67	53	33	47
Bromide	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoride [F]	mg/l	2,3	1,6	0,91	4,7

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Arseen (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	140	110	290	39
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	6,1
Cobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	0,034	<0,030	<0,030	<0,030
Lood (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	20
Nikkel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	<15	<15	<15	<15
Vanadium (V)	µg/l	78	72	60	280
Zink (Zn)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

PAK

Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--


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 174720 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 8

	Eenheid	989267 Buitendijksweg 9560 (0.1-0.5)	989268 Slaper 9562 (0.19- 0.85)	989269 Nieuwendijk 9564 (0.2-0.5)	989270 De Chalmotweg 9566 (0.15-0.3)	989271 De Chalmotweg 9566 (0.3-0.75)
PAK						
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	0,16	0,88	7,4	0,45	0,23
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	0,16	0,96	7,2	0,51	0,23
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,7 ^{x)}	15	140	5,9	3,2
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	204	709	35	54
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4	13	26	<4	<4
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2	25	120	3	2
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2	28	140	8	5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2	31	120	7	8
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2	38	120	9	12
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2	36	100	5	14
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2	32	81	4	11
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	0,007 ^{x)}	n.a.	0,007 ^{x)}	n.a.
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	n.a.	0,007 ^{x)}	n.a.	0,007 ^{x)}	n.a.
<i>PCB 28</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
<i>PCB 52</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
<i>PCB 101</i>	mg/kg Ds	<0,0010	0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010
<i>PCB 118</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
<i>PCB 138</i>	mg/kg Ds	<0,0010	0,0022	<0,0010	0,0022	<0,0010
<i>PCB 153</i>	mg/kg Ds	<0,0010	0,0018	<0,0010	0,0024	<0,0010
<i>PCB 180</i>	mg/kg Ds	<0,0010	0,0015	<0,0010	0,0022	<0,0010



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 174720 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 8

	Eenheid	989272 Kamperstraatweg 9568 (0.3-0.45)	989273 Venedijk zuid 9569 (0.1-0.35)	989274 9560 (0.1-0.5) L/S 0-10	989275 9562 (0.19-0.85) L/S 0- 10	989276 9564 (0.2-0.5) L/S 0-10
PAK						
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	0,032	5,7	--	--	--
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	0,016	6,0	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,17 ^{x)}	51 ^{y)}	--	--	--
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	146	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4	<4	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4	8	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2	15	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2	25	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2	18	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2	28	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2	25	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2	23	--	--	--
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	0,039 ^{y)}	--	--	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--	--
<i>PCB 28</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
<i>PCB 52</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
<i>PCB 101</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
<i>PCB 118</i>	mg/kg Ds	<0,0010	0,039	--	--	--
<i>PCB 138</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
<i>PCB 153</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
<i>PCB 180</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--

**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 174720 Bodem / Eluaat

Blad 7 van 8

	Eenheid	989277	989278	989279	989280
		9566 (0.15-0.3) L/S 0-10	9566 (0.3-0.75) L/S 0-10	9568 (0.3-0.45) L/S 0-10	9569 (0.1-0.35) L/S 0-10
PAK					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--
Polychloorbifenylen					
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--
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	--	--	--	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a. betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en 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.

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

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

**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 174720 Bodem / Eluaat

Blad 8 van 8

Toegepaste methodenGrond

conform NEN-EN 12457-2: Schudproef EUR2 L/S=10

eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB 6 (STI-tabel) Som PCB (7 Ballschmutter)

eigen methode: n) 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

eigen methode: Kaakbreker malen

gelijkwaardig NEN-ISO 11465: Droge stof

Uitloog

conform NEN 6604: Sulfaat

conform NEN 6966 en conform NEN-EN 12506: n) Antimoon (Sb) Seleen (Se)

conform NEN 6966 en conform NEN-EN 12506: Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Cobalt (Co) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Vanadium (V) Zink (Zn) Tin (Sn)

conform NEN-EN-ISO 10304-1/2: Bromide

conform NEN-ISO 7888: Geleidbaarheid (25°C)

conform NVN 7324 en conform NEN-EN 13370: Kwik (Hg)

conform o-NEN 6411: pH

Conforme ISO 10359-1 en NEN-EN 13370: Fluoride [F]

eigen methode: L/S-cumulatief

eigen methode gelijktijdig met pH en/of EC: Temperatuur

gelijkwaardig NEN-ISO 15682: Chloride [Cl]

n) Niet geaccrediteerd

**Bijlage bij Opdrachtnr. 174720**

Blad 1 van 1

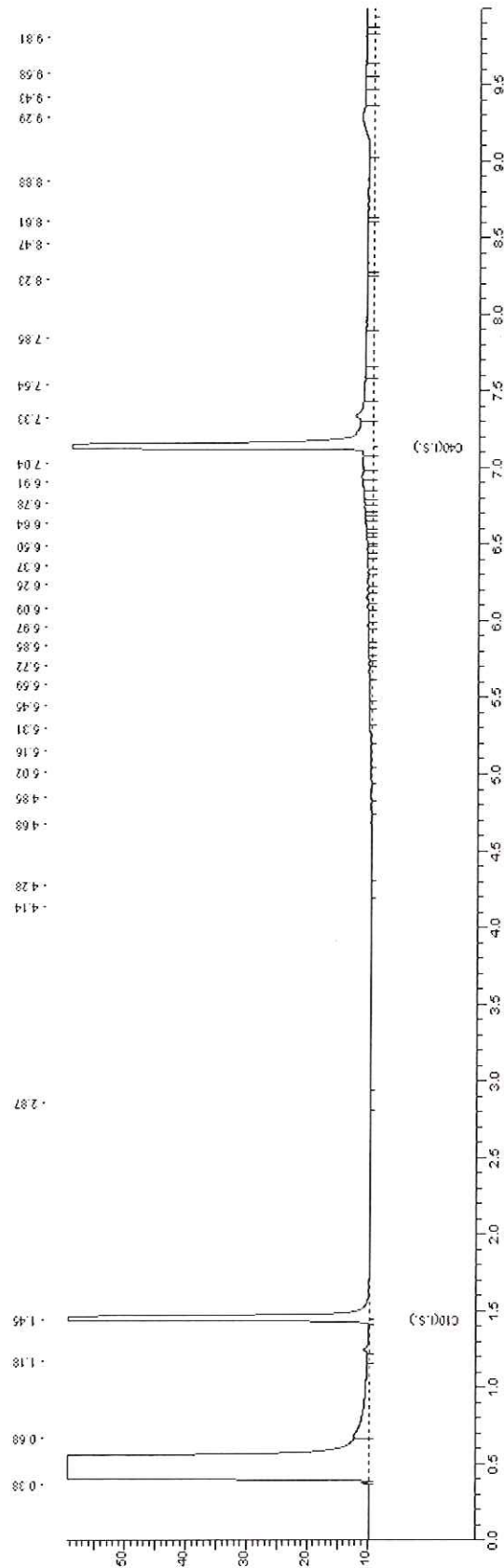
CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Fluorantheen	989267, 989268
Koolwaterstof fractie C10-C40	989267, 989268, 989269, 989270, 989271, 989272, 989273
Koolwaterstof fractie C24-C28	989267, 989268, 989269, 989270, 989271, 989272, 989273
Benzo(a)pyreen	989267, 989268
Koolwaterstof fractie C12-C16	989267, 989268, 989269, 989270, 989271, 989272, 989273
Koolwaterstof fractie C16-C20	989267, 989268, 989269, 989270, 989271, 989272, 989273
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	989267, 989268
Benzo(a)anthracen	989267, 989268
Benzo(k)fluorantheen	989267, 989268
Koolwaterstof fractie C36-C40	989267, 989268, 989269, 989270, 989271, 989272, 989273
Chryseen	989267, 989268
Koolwaterstof fractie C20-C24	989267, 989268, 989269, 989270, 989271, 989272, 989273
Fenanthreen	989267, 989268
Droge stof	989267, 989268, 989269, 989270, 989271, 989272, 989273
Anthracen	989267, 989268
Koolwaterstof fractie C10-C12	989267, 989268, 989269, 989270, 989271, 989272, 989273
Koolwaterstof fractie C28-C32	989267, 989268, 989269, 989270, 989271, 989272, 989273
Som PAK (VROM)	989267, 989268
Benzo(ghi)peryleen	989267, 989268
Naftaleen	989267, 989268
Koolwaterstof fractie C32-C36	989267, 989268, 989269, 989270, 989271, 989272, 989273

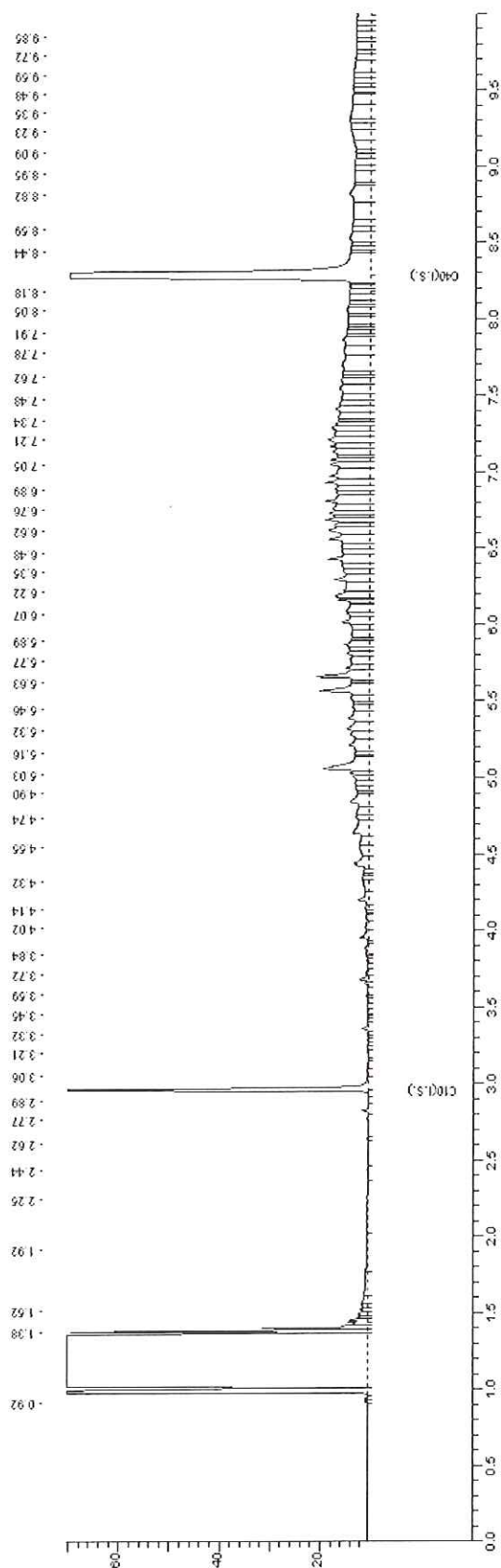


Chromatogram for Order No. 174720, Analysis No. 989267, created at 10.03.2010 22:37:06



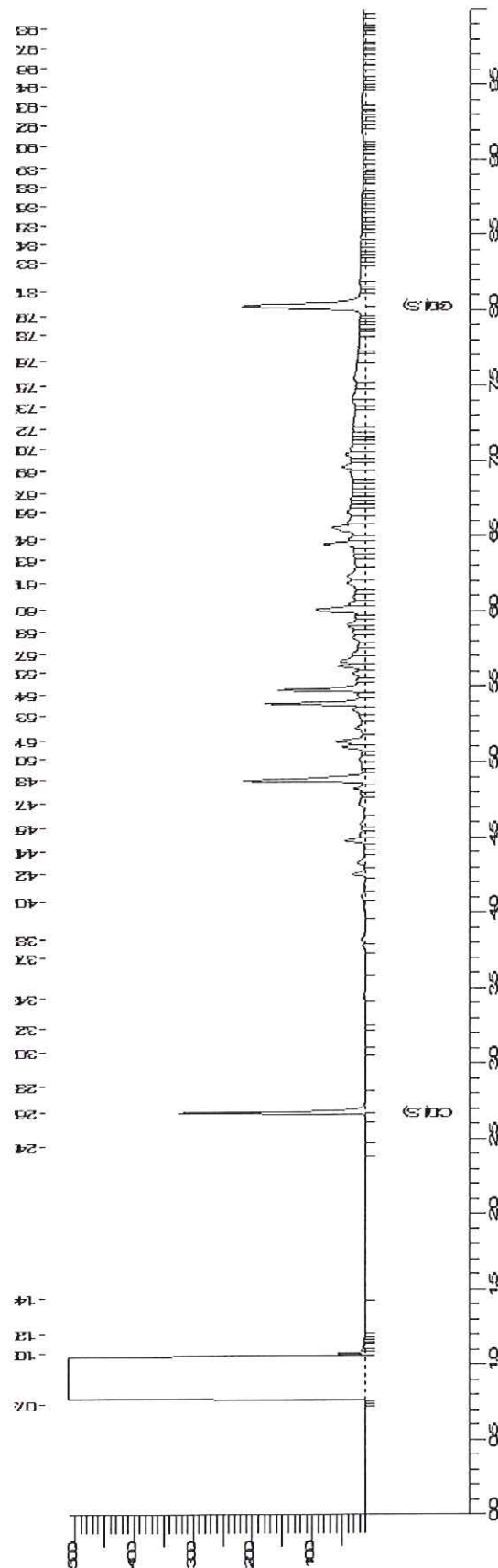


Chromatogram for Order No. 174720, Analysis No. 989268, created at 10.03.2010 15:37:18



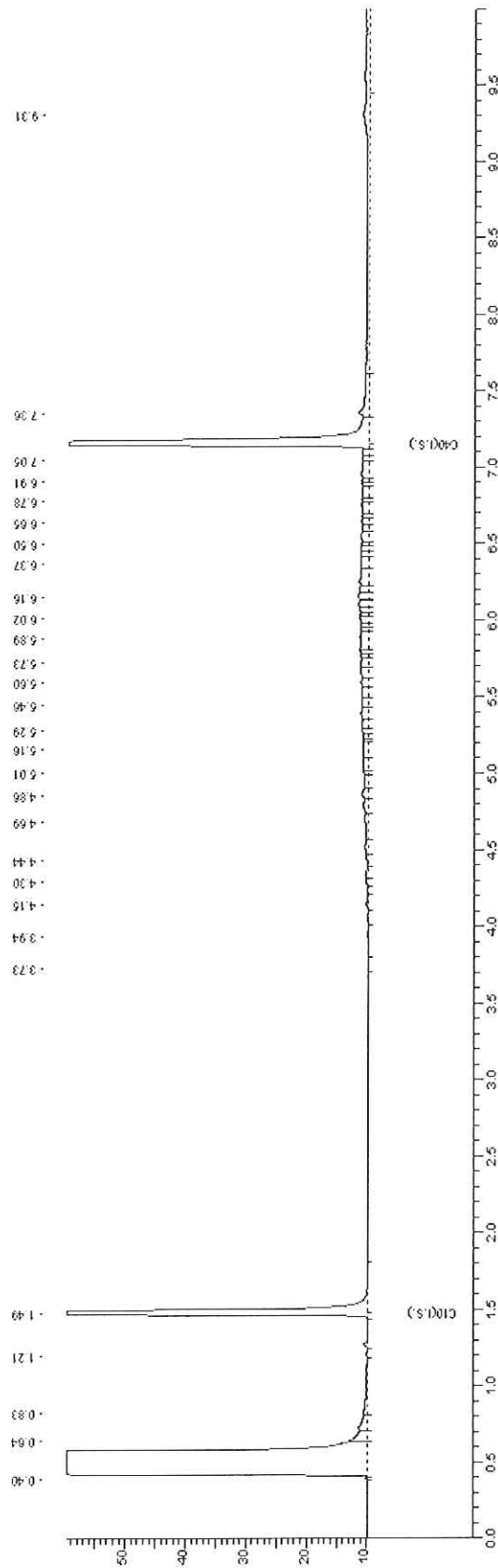


Chromatogram for Order No. 174720, Analysis No. 989269, created at 11.03.2010 14:52:10



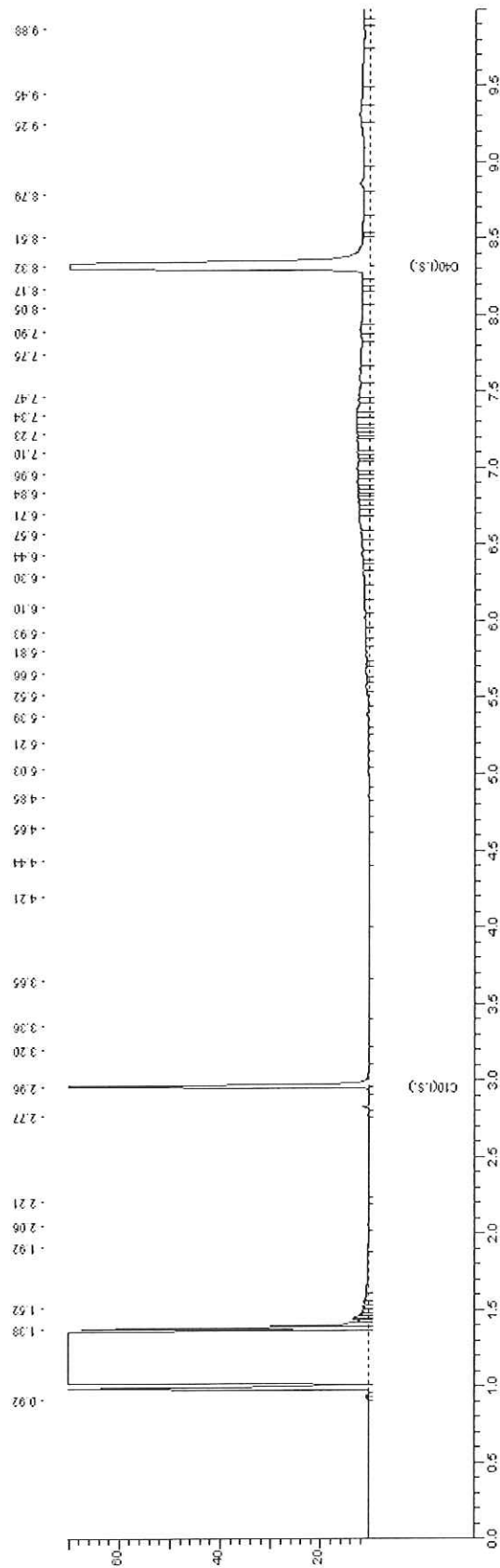


Chromatogram for Order No. 174720, Analysis No. 989270, created at 10.03.2010 03:17:08



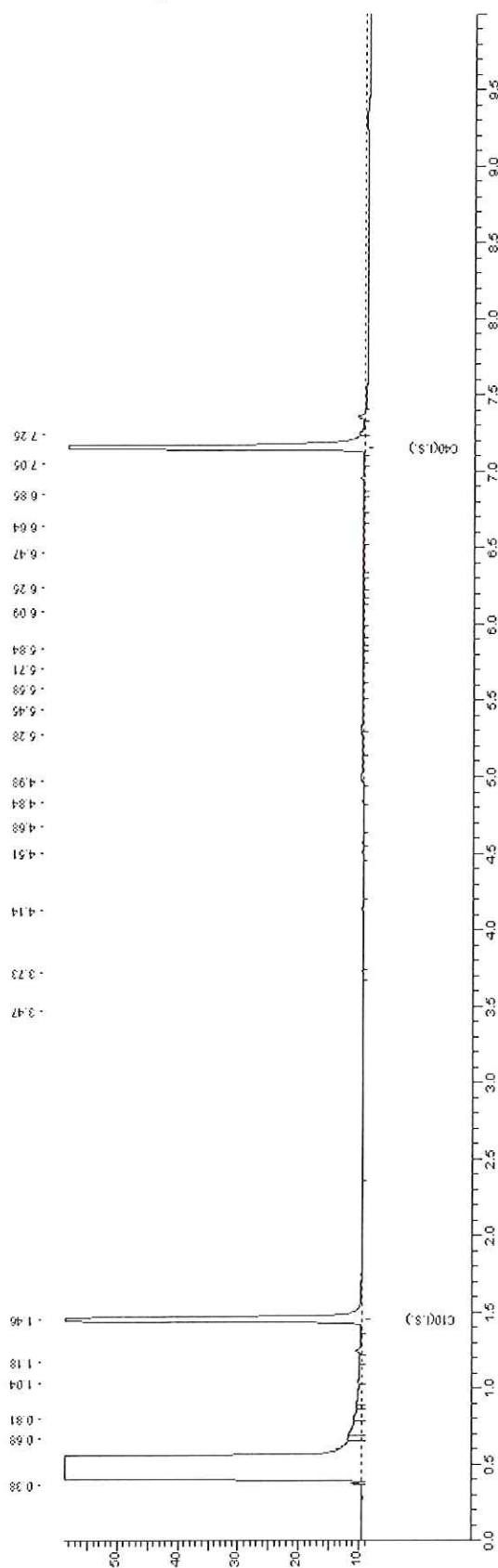


Chromatogram for Order No. 174720, Analysis No. 989271, created at 10.03.2010 16:02:14



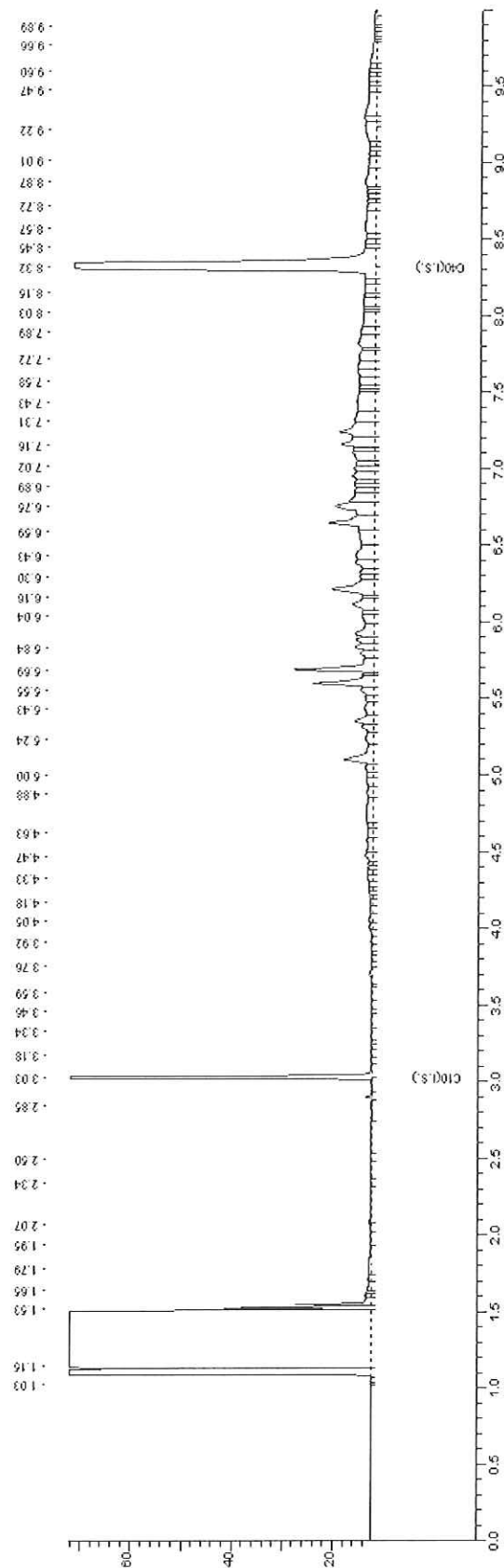


Chromatogram for Order No. 174720, Analysis No. 989272, created at 10.03.2010 16:47:23





Chromatogram for Order No. 174720, Analysis No. 989273, created at 09.03.2010 18:27:13



Toetsing uitloging aan de maximale emissiewaarden

Datum toetsing	vrijdag 12 maart 2010
Projectnummer	4692122
Projectlocatie	Bypass Kampen
Analysecertificaat	174720
Monstercodering monster 1	Buitendijksweg
Monstercodering monster 2	0
Aantal monsters	1
L/S verhouding uitloogonderzoek	10
Toepassing in groot oppervlaktewater (ja/nee)	nee
Toepassing bij zout water of brak water (ja/nee)	nee

Parameter	Concentratie monster 1 µg/l	Berekende emmissie mg/kg d.s.	Toetsingswaarde niet vormgegeven bouwstof mg/kg d.s.	Toetsingswaarde IBC bouwstof mg/kg d.s.	Toetsing
Zware metalen					
antimoon (Sb)	3,5	0,035	0,16	0,7	-
arseen (As)	3,5	0,035	0,9	2	-
barium (Ba)	300	3	22,0	100	-
cadmium (Cd)	0,07	0,0007	0,04	0,06	-
chromium (Cr)	1,4	0,014	0,63	7	-
cobalt (Co)	1,4	0,014	0,54	2,4	-
koper (Cu)	1,4	0,014	0,9	10	-
kwik (Hg)	0,042	0,00042	0,02	0,08	-
lood (Pb)	3,5	0,035	2,3	8,3	-
molybdeen (Mo)	3,5	0,035	1,0	15	-
nikkel (Ni)	3,5	0,035	0,44	2,1	-
seleen (Se)	3,5	0,035	0,15	3	-
tin (Sn)	10,5	0,105	0,4	2,3	-
vanadium (V)	21	0,21	1,8	20	-
zink (Zn)	1,4	0,014	4,5	14	-
Anionen					
bromide	35	0,35	20	34	-
chloride	77000	770	616	8800	IBC-bouwstof
fluoride	340	3,4	55	1500	-
sulfaat	84000	840	1730	20000	-

Toetsing uitloging aan de maximale emissiewaarden

Datum toetsing	vrijdag 12 maart 2010
Projectnummer	4692122
Projectlocatie	Bypass Kampen
Analysecertificaat	174720
Monstercodering monster 1	Slaper
Monstercodering monster 2	0
Aantal monsters	1
L/S verhouding uitloogonderzoek	10
Toepassing in groot oppervlaktewater (ja/nee)	nee
Toepassing bij zout water of brak water (ja/nee)	nee

Parameter	Concentratie monster 1 µg/l	Berekende emissie mg/kg d.s.	Toetsingswaarde niet vormgegeven bouwstof mg/kg d.s.	Toetsingswaarde IBC bouwstof mg/kg d.s.	Toetsing
Zware metalen					
antimoon (Sb)	3,5	0,035	0,16	0,7	-
arseen (As)	3,5	0,035	0,9	2	-
barium (Ba)	130	1,3	22,0	100	-
cadmium (Cd)	0,07	0,0007	0,04	0,06	-
chrom (Cr)	2	0,02	0,63	7	-
cobalt (Co)	3,2	0,032	0,54	2,4	-
koper (Cu)	24	0,24	0,9	10	-
kwik (Hg)	0,021	0,00021	0,02	0,08	-
lood (Pb)	3,5	0,035	2,3	8,3	-
molybdeen (Mo)	3,5	0,035	1,0	15	-
nikkel (Ni)	13	0,13	0,44	2,1	-
seleen (Se)	3,5	0,035	0,15	3	-
tin (Sn)	10,5	0,105	0,4	2,3	-
vanadium (V)	18	0,18	1,8	20	-
zink (Zn)	1,4	0,014	4,5	14	-
Anionen					
bromide	35	0,35	20	34	-
chloride	25000	250	616	8800	-
fluoride	340	3,4	55	1500	-
sulfaat	52000	520	1730	20000	-

Toetsing uitloging aan de maximale emissiewaarden

Datum toetsing	vrijdag 12 maart 2010
Projectnummer	4692122
Projectlocatie	Bypass Kampen
Analysecertificaat	174720
Monstercodering monster 1	Nieuwendijk
Monstercodering monster 2	0
Aantal monsters	1
L/S verhouding uitloogonderzoek	10
Toepassing in groot oppervlaktewater (ja/nee)	nee
Toepassing bij zout water of brak water (ja/nee)	nee

Parameter	Concentratie monster 1 µg/l	Berekende emissie mg/kg d.s.	Toetsingswaarde niet vormgegeven bouwstof mg/kg d.s.	Toetsingswaarde IBC bouwstof mg/kg d.s.	Toetsing
Zware metalen					
antimoon (Sb)	3,5	0,035	0,16	0,7	-
arseen (As)	9,4	0,094	0,9	2	-
barium (Ba)	7	0,07	22,0	100	-
cadmium (Cd)	0,07	0,0007	0,04	0,06	-
chrom (Cr)	1,4	0,014	0,63	7	-
cobalt (Co)	1,4	0,014	0,54	2,4	-
koper (Cu)	4,1	0,041	0,9	10	-
kwik (Hg)	0,021	0,00021	0,02	0,08	-
lood (Pb)	3,5	0,035	2,3	8,3	-
molybdeen (Mo)	3,5	0,035	1,0	15	-
nikkel (Ni)	3,5	0,035	0,44	2,1	-
seleen (Se)	3,5	0,035	0,15	3	-
tin (Sn)	10,5	0,105	0,4	2,3	-
vanadium (V)	28	0,28	1,8	20	-
zink (Zn)	1,4	0,014	4,5	14	-
Anionen					
bromide	35	0,35	20	34	-
chloride	19000	190	616	8800	-
fluoride	360	3,6	55	1500	-
sulfaat	8700	87	1730	20000	-

Toetsing uitloging aan de maximale emissiewaarden

Datum toetsing	vrijdag 12 maart 2010
Projectnummer	4692122
Projectlocatie	Bypass Kampen
Analysecertificaat	174720
Monstercodering monster 1	De Chalmotweg 1
Monstercodering monster 2	0
Aantal monsters	1
L/S verhouding uitloogonderzoek	10
Toepassing in groot oppervlaktewater (ja/nee)	nee
Toepassing bij zout water of brak water (ja/nee)	nee

Parameter	Concentratie monster 1 µg/l	Berekende emmissie mg/kg d.s.	Toetsingswaarde niet vormgegeven bouwstof mg/kg d.s.	Toetsingswaarde IBC bouwstof mg/kg d.s.	Toetsing
Zware metalen					
antimoon (Sb)	3,5	0,035	0,16	0,7	-
arseen (As)	3,5	0,035	0,9	2	-
barium (Ba)	140	1,4	22,0	100	-
cadmium (Cd)	0,07	0,0007	0,04	0,06	-
chrom (Cr)	1,4	0,014	0,63	7	-
cobalt (Co)	1,4	0,014	0,54	2,4	-
koper (Cu)	1,4	0,014	0,9	10	-
kwik (Hg)	0,034	0,00034	0,02	0,08	-
lood (Pb)	3,5	0,035	2,3	8,3	-
molybdeen (Mo)	3,5	0,035	1,0	15	-
nikkel (Ni)	3,5	0,035	0,44	2,1	-
seleen (Se)	3,5	0,035	0,15	3	-
tin (Sn)	10,5	0,105	0,4	2,3	-
vanadium (V)	78	0,78	1,8	20	-
zink (Zn)	1,4	0,014	4,5	14	-
Anionen					
bromide	35	0,35	20	34	-
chloride	79000	790	616	8800	IBC-bouwstof
fluoride	2300	23	55	1500	-
sulfaat	67000	670	1730	20000	-

Toetsing uitloging aan de maximale emissiewaarden

Datum toetsing	vrijdag 12 maart 2010
Projectnummer	4692122
Projectlocatie	Bypass Kampen
Analysecertificaat	174720
Monstercodering monster 1	De Chalmotweg 2
Monstercodering monster 2	0
Aantal monsters	1
L/S verhouding uitloogonderzoek	10
Toepassing in groot oppervlaktewater (ja/nee)	nee
Toepassing bij zout water of brak water (ja/nee)	nee

Parameter	Concentratie monster 1	Berekende emmissie	Toetsingswaarde niet vormgegeven bouwstof	Toetsingswaarde IBC bouwstof	Toetsing
	µg/l	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
Zware metalen					
antimoon (Sb)	3,5	0,035	0,16	0,7	-
arseen (As)	3,5	0,035	0,9	2	-
barium (Ba)	110	1,1	22,0	100	-
cadmium (Cd)	0,07	0,0007	0,04	0,06	-
chrom (Cr)	1,4	0,014	0,63	7	-
cobalt (Co)	1,4	0,014	0,54	2,4	-
koper (Cu)	1,4	0,014	0,9	10	-
kwik (Hg)	0,021	0,00021	0,02	0,08	-
lood (Pb)	3,5	0,035	2,3	8,3	-
molybdeen (Mo)	3,5	0,035	1,0	15	-
nikkel (Ni)	3,5	0,035	0,44	2,1	-
seleen (Se)	3,5	0,035	0,15	3	-
tin (Sn)	10,5	0,105	0,4	2,3	-
vanadium (V)	72	0,72	1,8	20	-
zink (Zn)	1,4	0,014	4,5	14	-
Anionen					
bromide	35	0,35	20	34	-
chloride	29000	290	616	8800	-
fluoride	1600	16	55	1500	-
sulfaat	53000	530	1730	20000	-

Toetsing uitloging aan de maximale emissiewaarden

Datum toetsing	vrijdag 12 maart 2010
Projectnummer	4692122
Projectlocatie	Bypass Kampen
Analysecertificaat	174720
Monstercodering monster 1	Kamperstraatweg
Monstercodering monster 2	0
Aantal monsters	1
L/S verhouding uitloogonderzoek	10
Toepassing in groot oppervlaktewater (ja/nee)	nee
Toepassing bij zout water of brak water (ja/nee)	nee

Parameter	Concentratie monster 1 µg/l	Berekende emissie mg/kg d.s.	Toetsingswaarde niet vormgegeven bouwstof mg/kg d.s.	Toetsingswaarde IBC bouwstof mg/kg d.s.	Toetsing
Zware metalen					
antimoon (Sb)	3,5	0,035	0,16	0,7	-
arseen (As)	3,5	0,035	0,9	2	-
barium (Ba)	290	2,9	22,0	100	-
cadmium (Cd)	0,07	0,0007	0,04	0,06	-
chrom (Cr)	1,4	0,014	0,63	7	-
cobalt (Co)	1,4	0,014	0,54	2,4	-
koper (Cu)	1,4	0,014	0,9	10	-
kwik (Hg)	0,021	0,00021	0,02	0,08	-
lood (Pb)	3,5	0,035	2,3	8,3	-
molybdeen (Mo)	3,5	0,035	1,0	15	-
nikkel (Ni)	3,5	0,035	0,44	2,1	-
seleen (Se)	3,5	0,035	0,15	3	-
tin (Sn)	10,5	0,105	0,4	2,3	-
vanadium (V)	60	0,6	1,8	20	-
zink (Zn)	1,4	0,014	4,5	14	-
Anionen					
bromide	35	0,35	20	34	-
chloride	61000	610	616	8800	-
fluoride	910	9,1	55	1500	-
sulfaat	33000	330	1730	20000	-

Toetsing uitloging aan de maximale emissiewaarden

Datum toetsing	vrijdag 12 maart 2010
Projectnummer	4692122
Projectlocatie	Bypass Kampen
Analysecertificaat	174720
Monstercodering monster 1	Venedijk zuid
Monstercodering monster 2	0
Aantal monsters	1
L/S verhouding uitloogonderzoek	10
Toepassing in groot oppervlaktewater (ja/nee)	nee
Toepassing bij zout water of brak water (ja/nee)	nee

Parameter	Concentratie monster 1	Berekende emissie	Toetsingswaarde niet vormgegeven bouwstof	Toetsingswaarde IBC bouwstof	Toetsing
	µg/l	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
Zware metalen					
antimoon (Sb)	3,5	0,035	0,16	0,7	-
arseen (As)	3,5	0,035	0,9	2	-
barium (Ba)	39	0,39	22,0	100	-
cadmium (Cd)	0,07	0,0007	0,04	0,06	-
chrom (Cr)	6,1	0,061	0,63	7	-
cobalt (Co)	1,4	0,014	0,54	2,4	-
koper (Cu)	1,4	0,014	0,9	10	-
kwik (Hg)	0,021	0,00021	0,02	0,08	-
lood (Pb)	3,5	0,035	2,3	8,3	-
molybdeen (Mo)	20	0,2	1,0	15	-
nikkel (Ni)	3,5	0,035	0,44	2,1	-
seleen (Se)	3,5	0,035	0,15	3	-
tin (Sn)	10,5	0,105	0,4	2,3	-
vanadium (V)	280	2,8	1,8	20	IBC-bouwstof
zink (Zn)	1,4	0,014	4,5	14	-
Anionen					
bromide	35	0,35	20	34	-
chloride	17000	170	616	8800	-
fluoride	4700	47	55	1500	-
sulfaat	47000	470	1730	20000	-

Bijlage 5

Resultaten wegbermen



TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.02.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 168427
Blad 1 van 9

ANALYSERAPPORT

Opdracht 168427 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4692122 Bypass Kampen, wegbermen
Opdrachtacceptatie 21.01.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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


AL-West B.V.

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

Blad 2 van 9

Opdracht 168427 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
952968	20.01.2010	10000, 10002, 10004 (0-0.3)
952972	20.01.2010	10000, 10004 (0.3-0.6)
952975	20.01.2010	10001, 10003, 10005 (0-0.3)
952979	20.01.2010	10001, 10003, 10005 (0.3-0.8)
952983	20.01.2010	10007, 10008, 10010, 10012 (0-0.3)

Eenheid		952968 10000, 10002, 10004 (0-0.3)	952972 10000, 10004 (0.3-0.6)	952975 10001, 10003, 10005 (0-0.3)	952979 10001, 10003, 10005 (0.3-0.8)	952983 10007, 10008, 10010, 10012 (0-0.3)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	72,0	80,4	78,0	82,3	82,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	7,9 ^{xj}	5,0 ^{xj}	4,2 ^{xj}	4,0 ^{xj}	4,7 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	2,8	3,8	1,2	3,7	2,5
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	16	15	11	<1,0	4,2
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	200	130	52	53	43
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,35	0,32	<0,17	<0,17	0,23
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	8,9	10	9,9	10	7,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	15	9,4	8,3	9,4
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	39	42	18	<13	40
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	14	17	13	15	9,5
Zink (Zn)	mg/kg Ds	88	85	40	29	53
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	2,1	1,5	0,24	0,015	0,16
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	8,6	6,0	1,0	0,083	0,63
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	11	6,0	1,1	0,083	0,61
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	9,4	5,2	1,0	0,091	0,57
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	4,9	2,9	0,56	0,051	0,30
Chryseen	mg/kg Ds	7,5	5,3	1,1	0,091	0,56
Fenanthreen	mg/kg Ds	6,8	6,6	1,1	0,086	0,62
Fluorantheen	mg/kg Ds	24	19	2,4	0,22	1,9
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	11	5,8	1,2	0,10	0,62
Naftaleen	mg/kg Ds	0,24	0,24	0,038	<0,010	0,034
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	86	59	9,7	0,82 ^{xj}	6,0
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	86	59	9,7	0,83 ^{#j}	6,0
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	220	52	<20	<20	34
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	11	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	31	10	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	40	15	<2,0	<2,0	2,8


AL-West B.V.

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

Blad 3 van 9

Opdracht 168427 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
952988	20.01.2010	10007, 10008, 10010, 10012 (0.3-0.8)
952993	20.01.2010	10009, 10011, 10013 (0-0.3)
952997	20.01.2010	10009, 10011, 10013 (0.3-0.8)
953001	20.01.2010	10014, 10016, 10018 (0-0.3)
953005	20.01.2010	10014, 10016, 10018 (0.3-0.8)

	Eenheid	952988 10007, 10008, 10010, 10012 (0.3-0.8)	952993 10009, 10011, 10013 (0-0.3)	952997 10009, 10011, 10013 (0.3-0.8)	953001 10014, 10016, 10018 (0-0.3)	953005 10014, 10016, 10018 (0.3-0.8)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	86,8	83,7	86,9	85,4	85,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	1,5 ^{xj}	4,6 ^{xj}	1,7 ^{xj}	2,7 ^{xj}	1,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	5,0	3,6	5,7	3,7	4,7
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	6,7	5,5	4,7	3,9	7,2
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	44	28	26	35	23
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,9	6,3	5,4	7,0	8,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,1	6,6	<5,0	7,5	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	19	<13	23	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	10	8,2	9,4	10	8,9
Zink (Zn)	mg/kg Ds	37	35	24	37	26
PAK						
Anthracen	mg/kg Ds	0,030	0,016	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	0,18	<0,20 ^{mj}	0,020	0,060	0,029
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,20	0,24	0,025	0,075	0,046
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,15	0,26	0,030	0,075	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,088	0,10	0,013	0,034	0,015
Chryseen	mg/kg Ds	0,17	<0,20 ^{mj}	0,023	0,062	0,029
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,17	0,085	0,017	0,048	0,018
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,61	0,24	0,036	0,21	0,078
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,17	0,27	0,036	0,078	0,035
Naftaleen	mg/kg Ds	0,017	0,014	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,8	1,2 ^{xj}	0,20 ^{xj}	0,64 ^{xj}	0,29 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,8	1,5 ^{sj}	0,21 ^{sj}	0,66 ^{sj}	0,30 ^{sj}
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	48	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3,7	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0


AL-West B.V.

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

Blad 4 van 9

Opdracht 168427 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
953009	20.01.2010	10015, 10017, 10019 (0.06-0.3)
953013	20.01.2010	10015, 10017, 10019 (0.3-0.8)
953017	20.01.2010	10020, 10022, 10024, 10026 (0-0.3)
953022	20.01.2010	10020, 10022, 10024, 10026 (0.3-0.8)
953027	20.01.2010	10021, 10023, 10025, 10027, 10029 (0-0.3)

	Eenheid	953009 10015, 10017, 10019 (0.06-0.3)	953013 10015, 10017, 10019 (0.3-0.8)	953017 10020, 10022, 10024, 10026 (0-0.3)	953022 10020, 10022, 10024, 10026 (0.3-0.8)	953027 10021, 10023, 10025, 10027, 10029 (0-0.3)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	81,7	87,6	71,5	71,9	69,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	4,7 ^{xj}	1,8 ^{xj}	8,6 ^{xj}	3,9 ^{xj}	8,0 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	1,1	1,8	1,3	9,0	1,7
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	4,3	2,2	34	30	28
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	29	32	120	96	150
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	0,27	0,24	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,1	5,5	13	11	12
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,9	7,3	20	14	16
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	<0,05	0,08	0,08	0,12
Lood (Pb)	mg/kg Ds	31	27	39	29	32
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,1	8,0	24	26	26
Zink (Zn)	mg/kg Ds	49	45	95	65	72
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	0,016	<0,010	0,024	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,13	0,062	0,13	<0,010	0,068
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,23	0,073	0,24	<0,010	0,19
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,42	0,086	0,34	<0,010	0,39
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	0,037	0,11	<0,010	0,097
Chryseen	mg/kg Ds	0,16	0,065	0,21	<0,010	0,085
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,086	0,054	0,28	<0,010	<0,050 ^{mj}
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,22	0,11	0,35	0,015	0,35
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,42	0,081	0,35	0,017	0,45
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	0,024	<0,010	0,014
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,8 ^{xj}	0,57 ^{xj}	2,1	0,032 ^{xj}	1,6 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,8 ^{hj}	0,58 ^{hj}	2,1	0,088 ^{hj}	1,7 ^{hj}
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	40	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	8,2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0



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

Blad 5 van 9

Opdracht 168427 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
953033	20.01.2010	10021, 10023, 10025, 10027, 10029 (0.3-0.8)
953039	20.01.2010	10030, 10032, 10035 (0-0.3)
953043	20.01.2010	10030, 10032, 10035 (0.3-0.8)
953047	20.01.2010	10031, 10033, 10034 (0-0.3)
953051	20.01.2010	10031, 10033, 10034 (0.3-0.8)

	Eenheid	953033 10021, 10023, 10025, 10027, 10029 (0.3-0.8)	953039 10030, 10032, 10035 (0-0.3)	953043 10030, 10032, 10035 (0.3-0.8)	953047 10031, 10033, 10034 (0-0.3)	953051 10031, 10033, 10034 (0.3-0.8)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	71,0	81,5	81,8	82,0	84,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	6,7 ^{xj}	6,5 ^{xj}	5,7 ^{xj}	5,4 ^{xj}	3,4 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	1,5	1,1	0,6	0,8	4,2
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	18	6,9	4,0	8,4	7,9
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	180	62	36	38	31
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	0,27	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	14	13	7,9	6,8	8,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	18	8,3	6,8	7,9	6,8
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	0,12	0,09	0,06	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	35	27	22	26	21
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	35	9,8	7,8	8,3	9,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	120	48	43	54	42
PAK						
Anthracen	mg/kg Ds	<0,010	0,16	0,15	0,38	0,20
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	<0,010	1,0	0,86	2,3	1,3
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	0,98	0,81	2,2	1,2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,020 ^{mj}	0,83	0,67	2,3	1,3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	0,49	0,43	1,3	0,73
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010	1,1	0,97	2,7	1,4
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	1,0	0,92	2,2	1,3
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,027	2,1	1,8	4,8	2,6
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,020 ^{mj}	0,98	0,79	2,4	1,3
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,10 ^{mj}	0,073	<0,50 ^{mj}	0,15
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,027 ^{xj}	8,6 ^{xj}	7,5	21 ^{xj}	11
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,10 ^{#j}	8,7 ^{#j}	7,5	21 ^{#j}	11
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	35	120	92	74	44
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	3,3	4,3	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	6,3	<2,0	4,8	8,0	8,7



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 168427 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 9

	Eenheid	952968 10000, 10002, 10004 (0-0.3)	952972 10000, 10004 (0.3-0.6)	952975 10001, 10003, 10005 (0-0.3)	952979 10001, 10003, 10005 (0.3-0.8)	952983 10007, 10008, 10010, 10012 (0-0.3)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	57	7,3	<2,0	<2,0	4,9
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	33	9,3	<2,0	<2,0	15
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	33	6,0	<2,0	<2,0	12
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	12	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010


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 168427 Bodem / Eluaat

Blad 7 van 9

	Eenheid	952988 10007, 10008, 10010, 10012 (0.3-0.8)	952993 10009, 10011, 10013 (0-0.3)	952997 10009, 10011, 10013 (0.3-0.8)	953001 10014, 10016, 10018 (0-0.3)	953005 10014, 10016, 10018 (0.3-0.8)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	5,5	2,6	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	9,4	5,0	<2,0	4,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	14	3,1	<2,0	4,9	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	8,3	<2,0	2,4	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010



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 168427 Bodem / Eluaat

Blad 8 van 9

	Eenheid	953009 10015, 10017, 10019 (0.06-0.3)	953013 10015, 10017, 10019 (0.3-0.8)	953017 10020, 10022, 10024, 10026 (0-0.3)	953022 10020, 10022, 10024, 10026 (0.3-0.8)	953027 10021, 10023, 10025, 10027, 10029 (0-0.3)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	5,3	3,2	3,4	6,4	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	12	5,3	7,6	<2,0	5,8
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	8,7	3,9	9,9	<2,0	5,5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7,0	2,9	<2,0	<2,0	4,9
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010


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 168427 Bodem / Eluaat

Blad 9 van 9

	Eenheid	953033 10021, 10023, 10025, 10027, 10029 (0.3-0.8)	953039 10030, 10032, 10035 (0-0.3)	953043 10030, 10032, 10035 (0.3-0.8)	953047 10031, 10033, 10034 (0-0.3)	953051 10031, 10033, 10034 (0.3-0.8)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	6,1	6,7	9,7	9,9	8,5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	9,2	34	23	17	11
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	8,5	34	26	13	8,5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	3,8	50	24	18	5,5
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a. betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.

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

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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

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

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

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000)

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

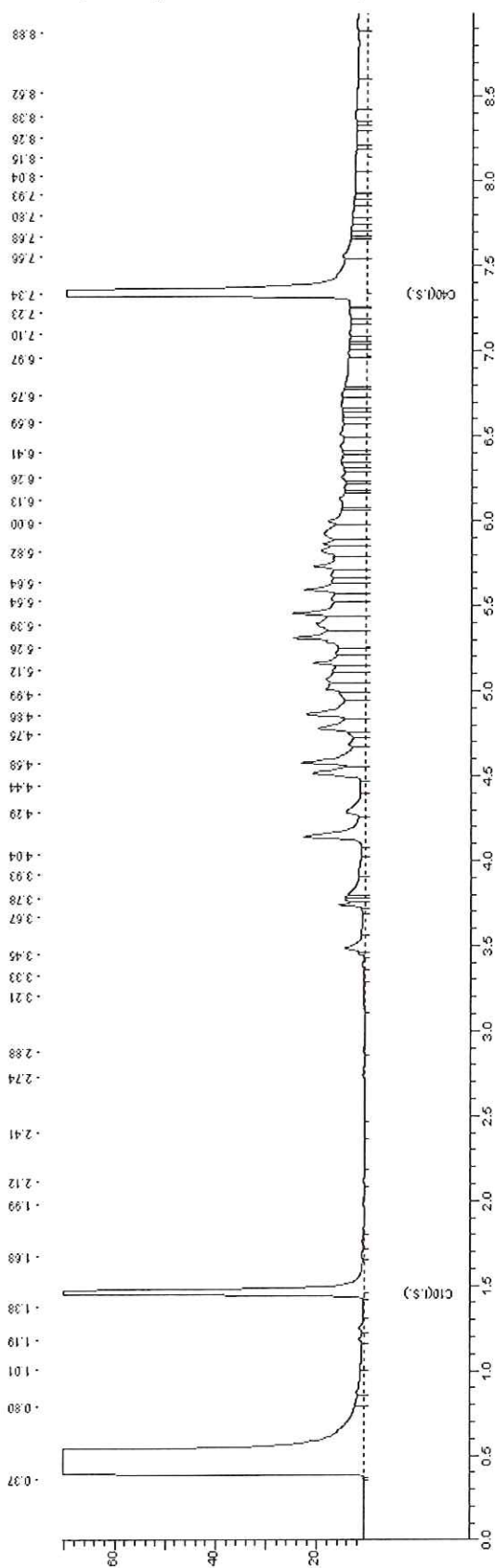
conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

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

n) Niet geaccrediteerd

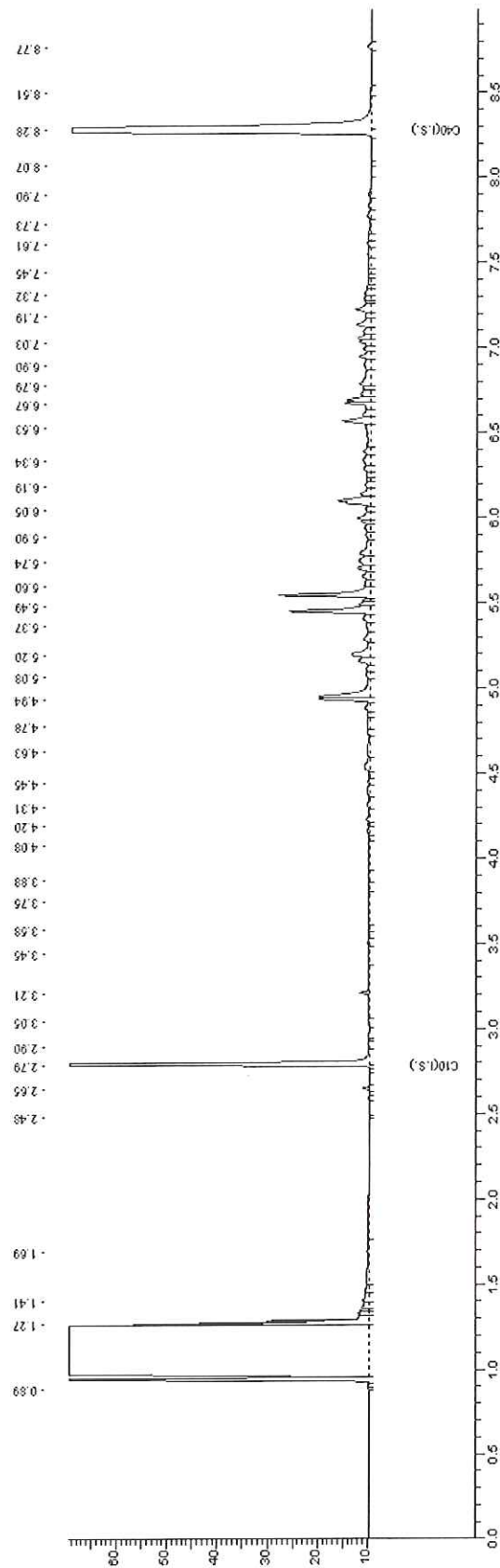


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 952968, created at 28.01.2010 14:52:14



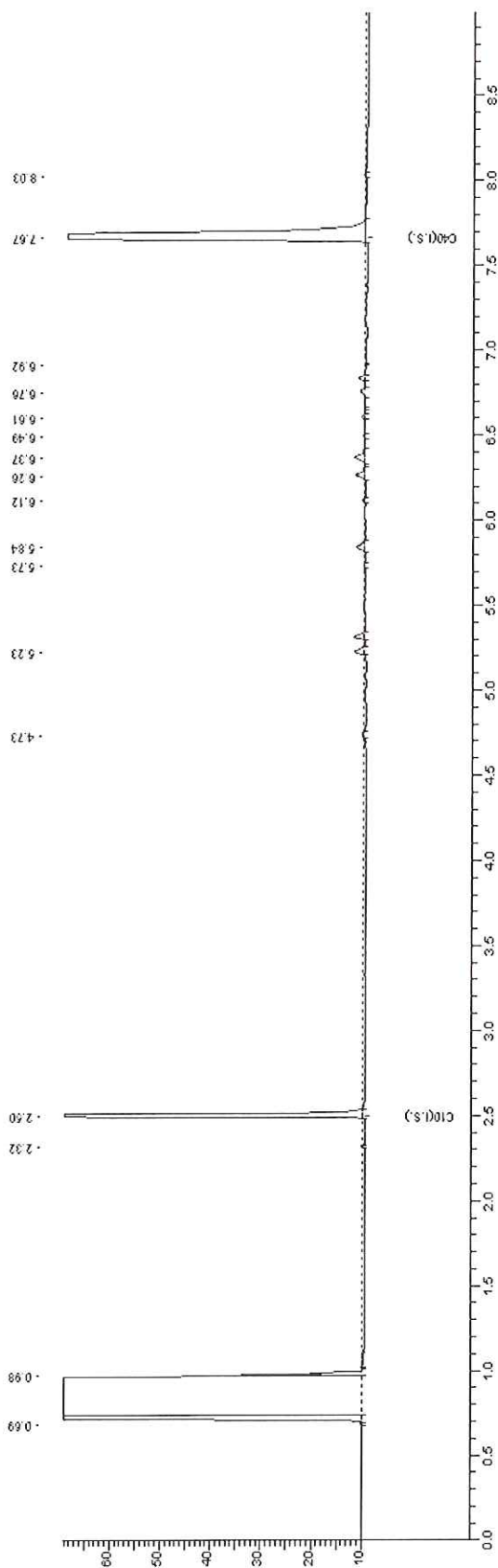


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 952972, created at 27.01.2010 14:42:10



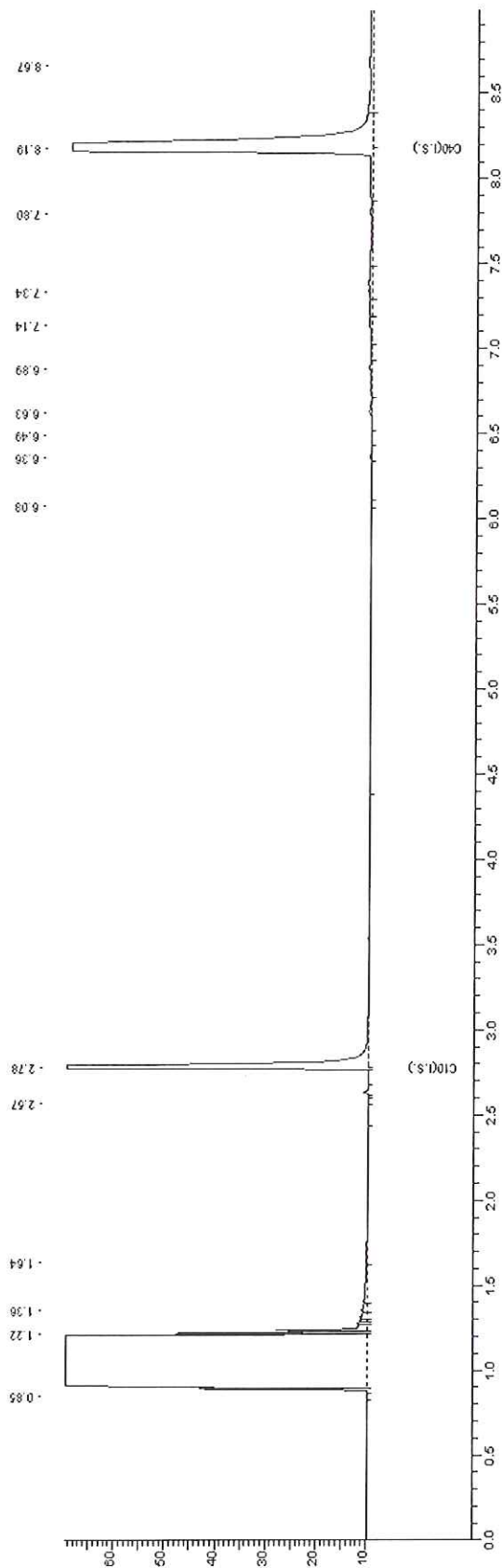


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 952975, created at 26.01.2010 06:07:10



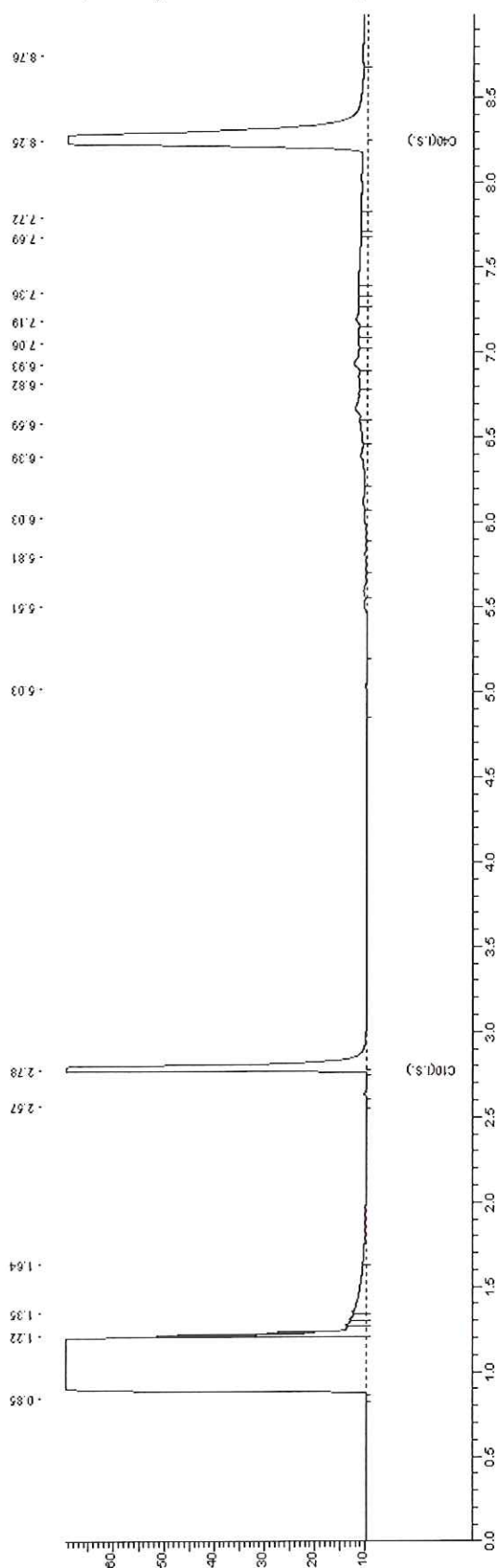


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 952979, created at 26.01.2010 00:32:07



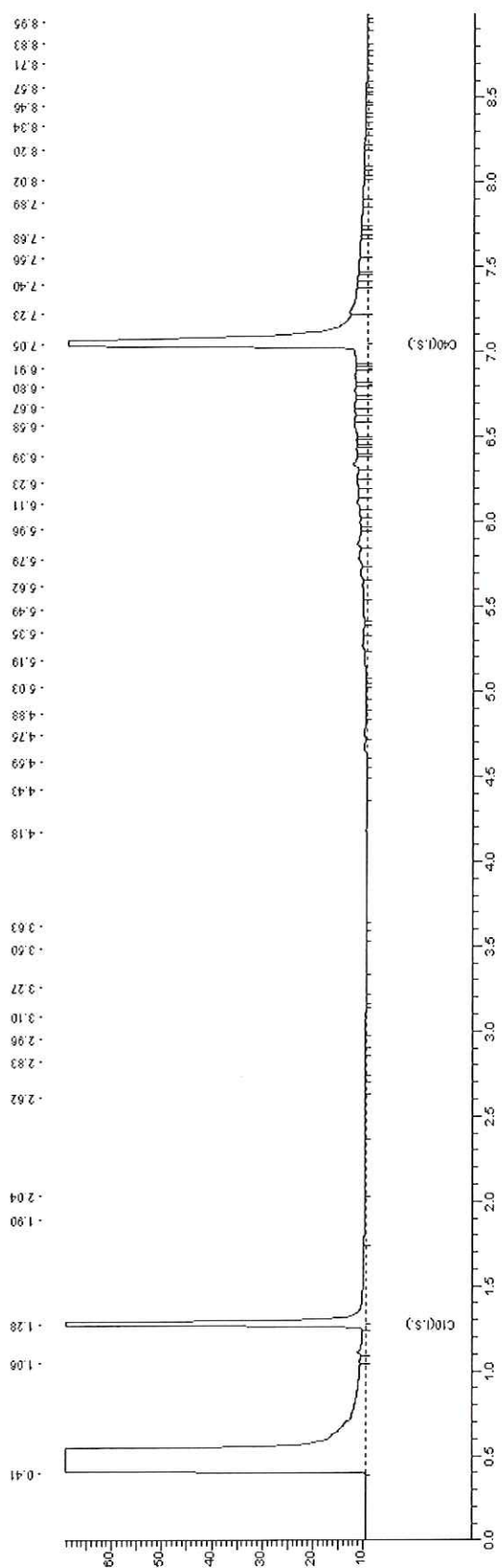


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 952983, created at 26.01.2010 04:27:07



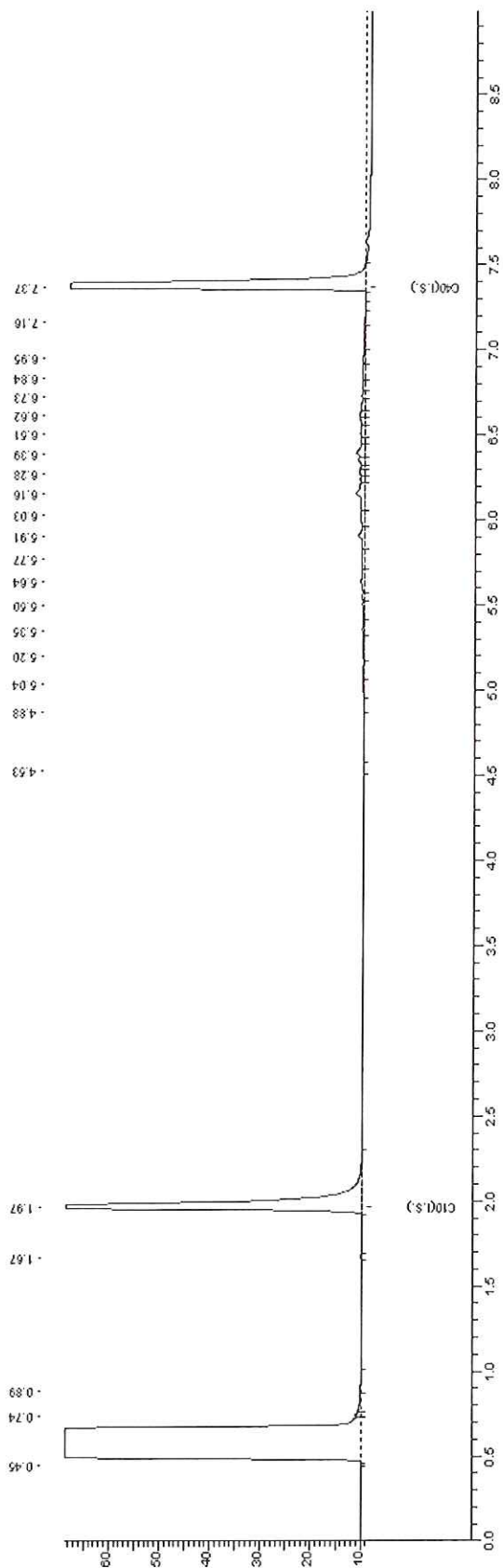


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 952988, created at 27.01.2010 01:27:13



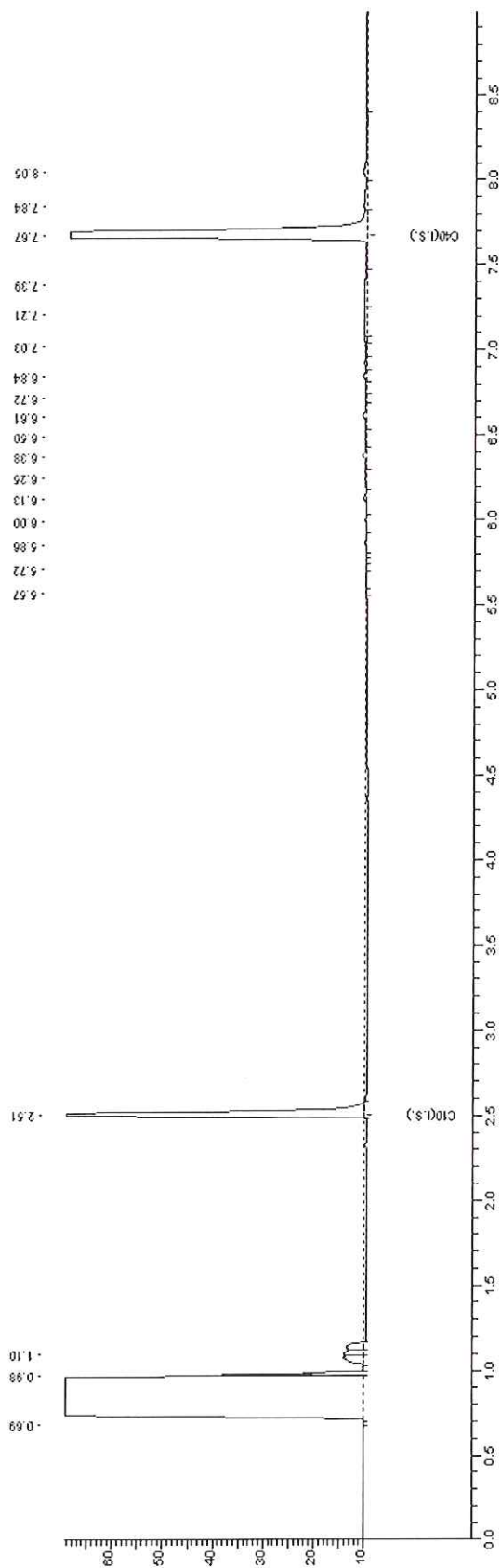


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 952993, created at 26.01.2010 07:07:17



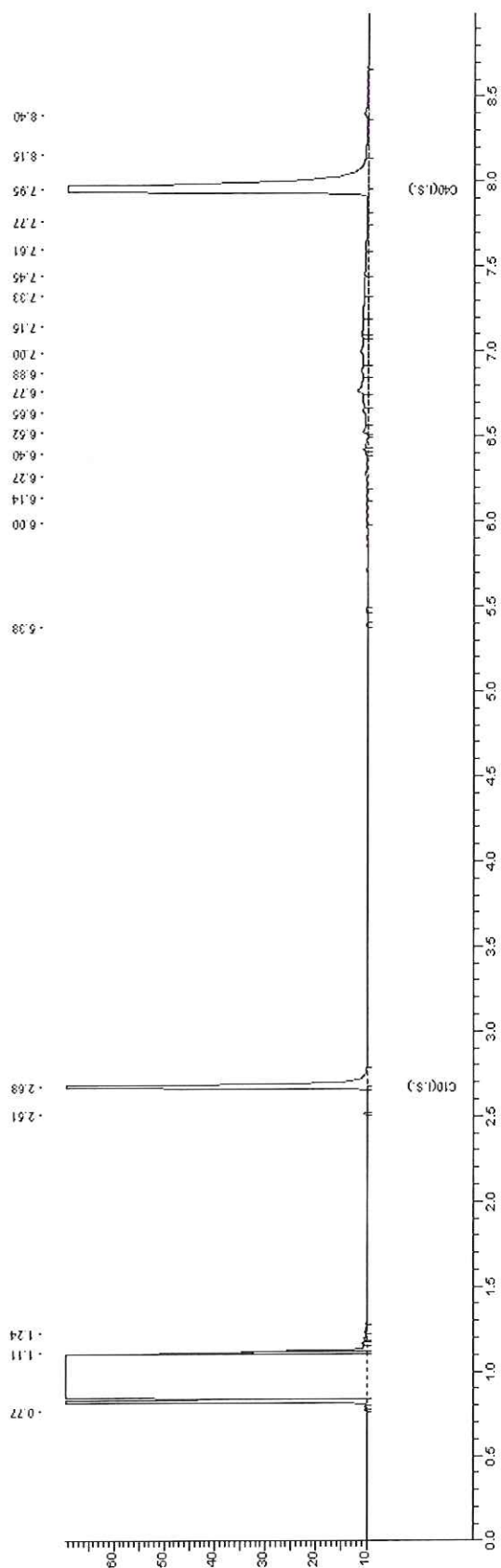


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 952997, created at 26.01.2010 19:52:08



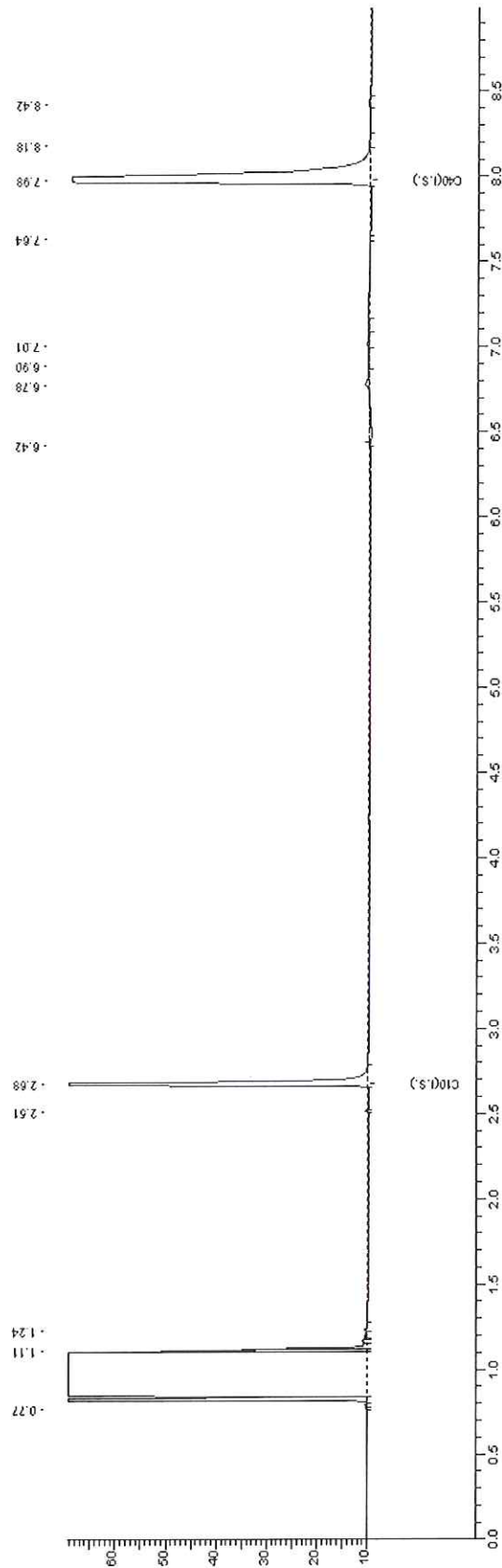


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 953001, created at 26.01.2010 20:42:09



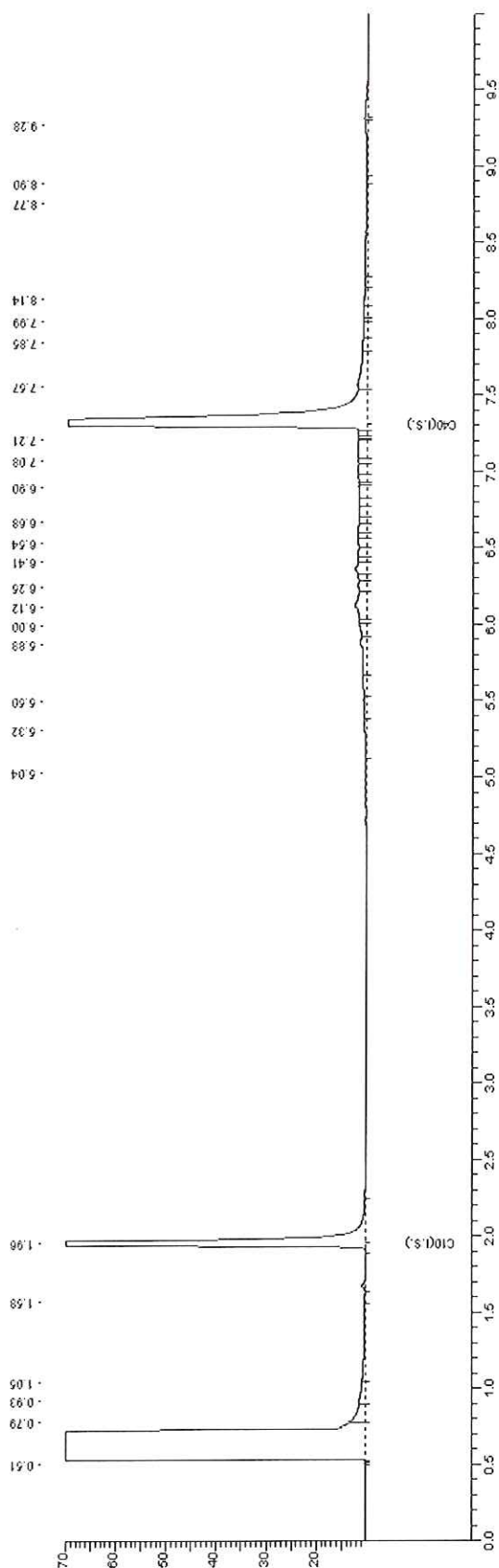


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 953005, created at 26.01.2010 21:27:07



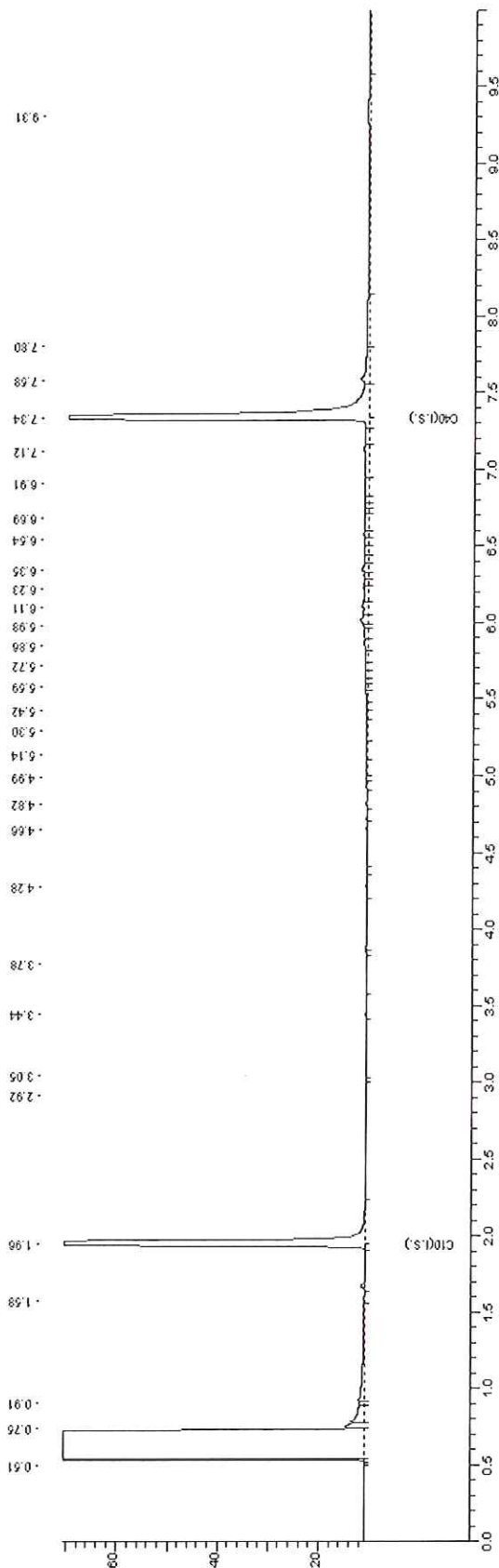


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 953009, created at 28.01.2010 03:07:08



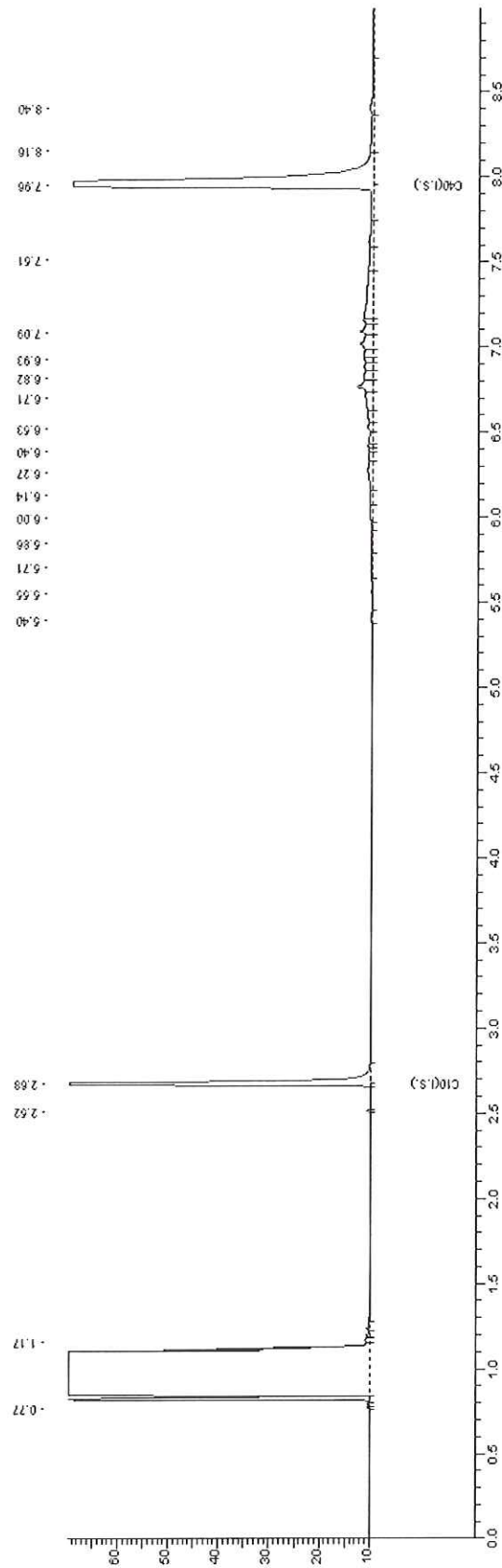


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 953013, created at 27.01.2010 13:42:07



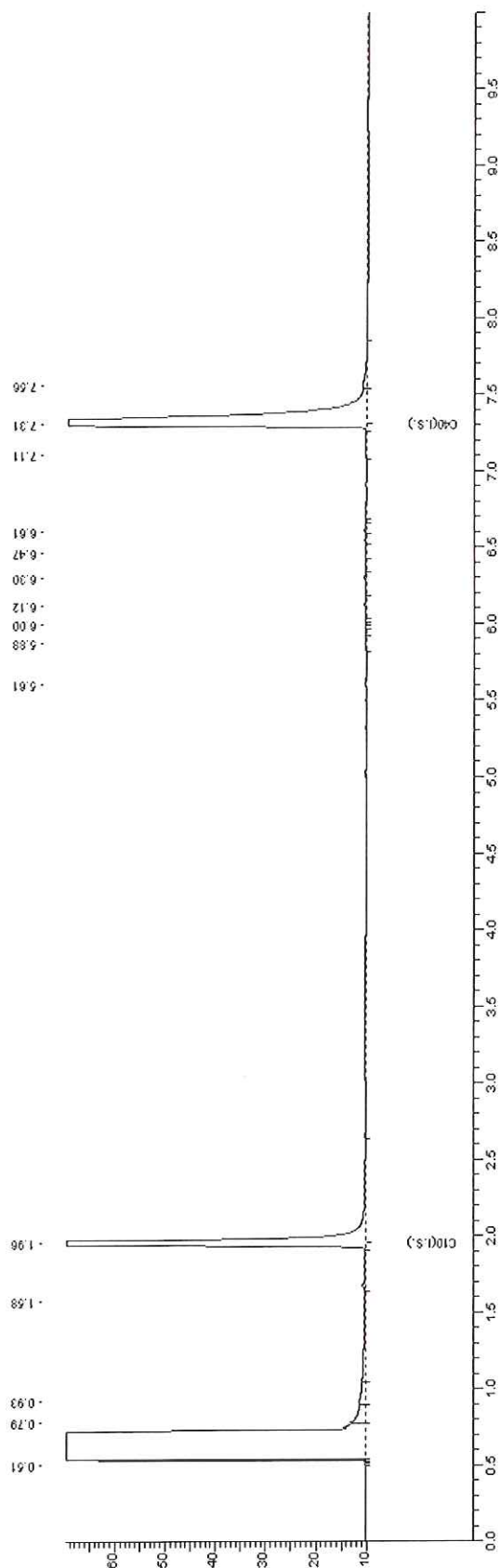


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 953017, created at 26.01.2010 21:52:07



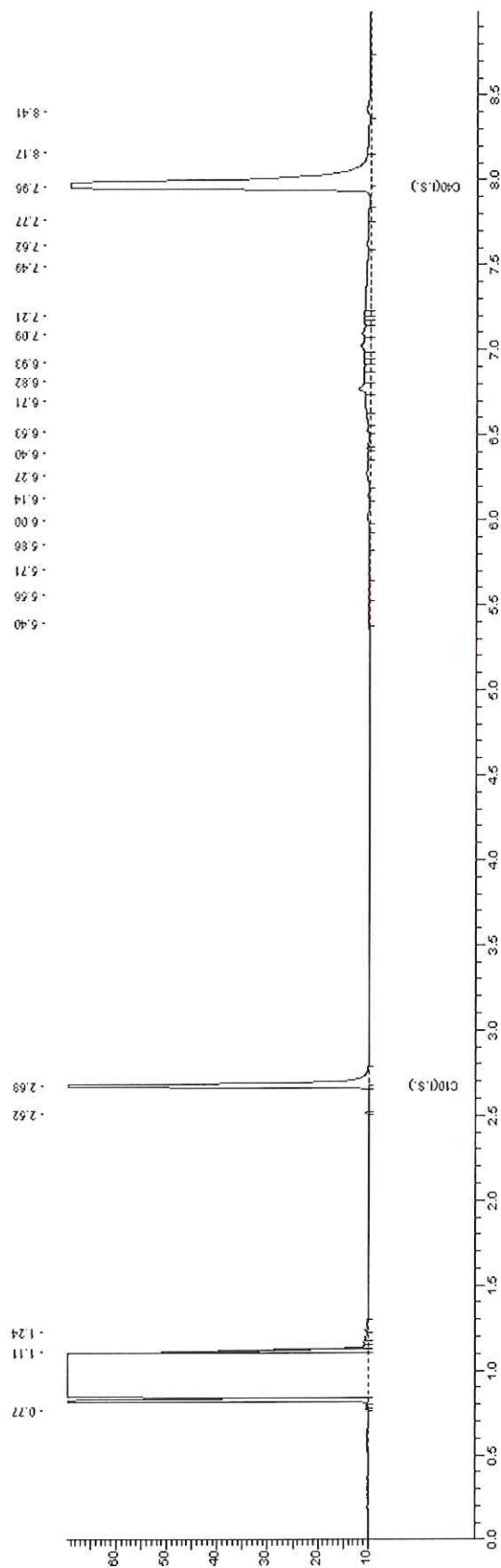


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 953022, created at 28.01.2010 01:22:06



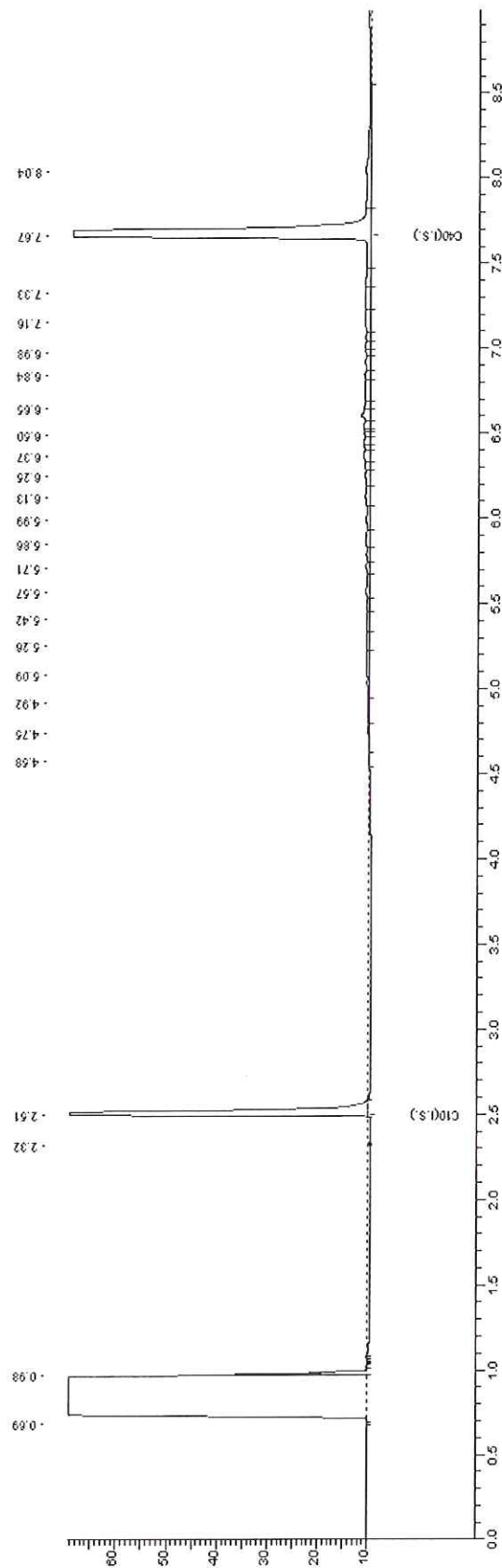


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 953027, created at 27.01.2010 00:57:05



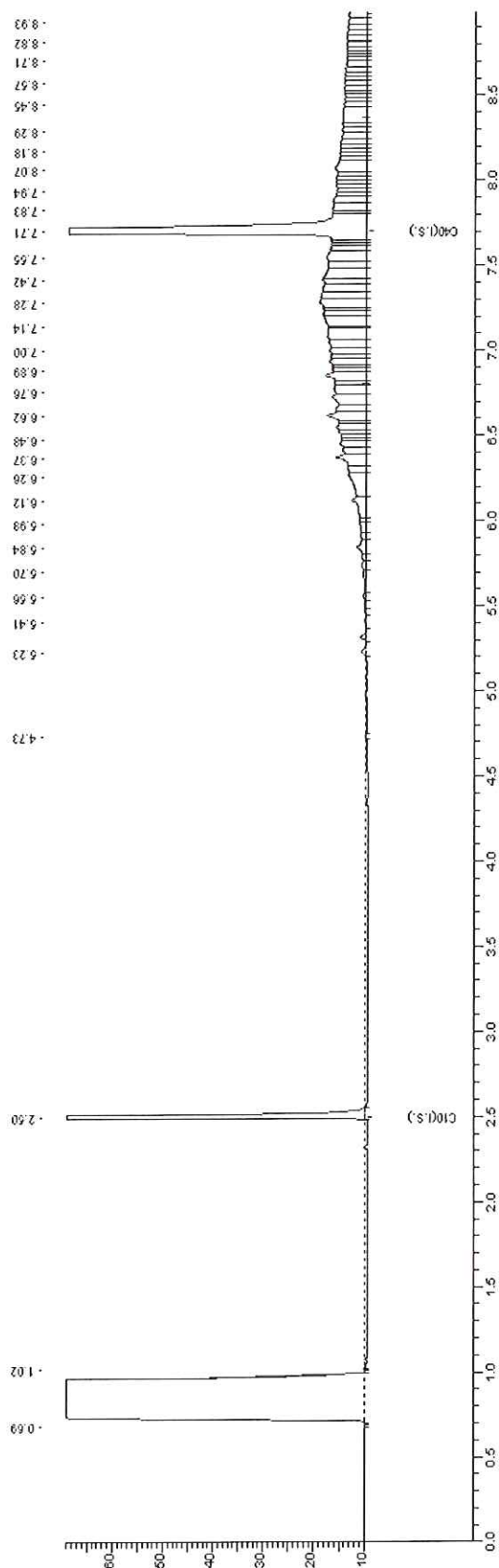


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 953033, created at 26.01.2010 20:17:07



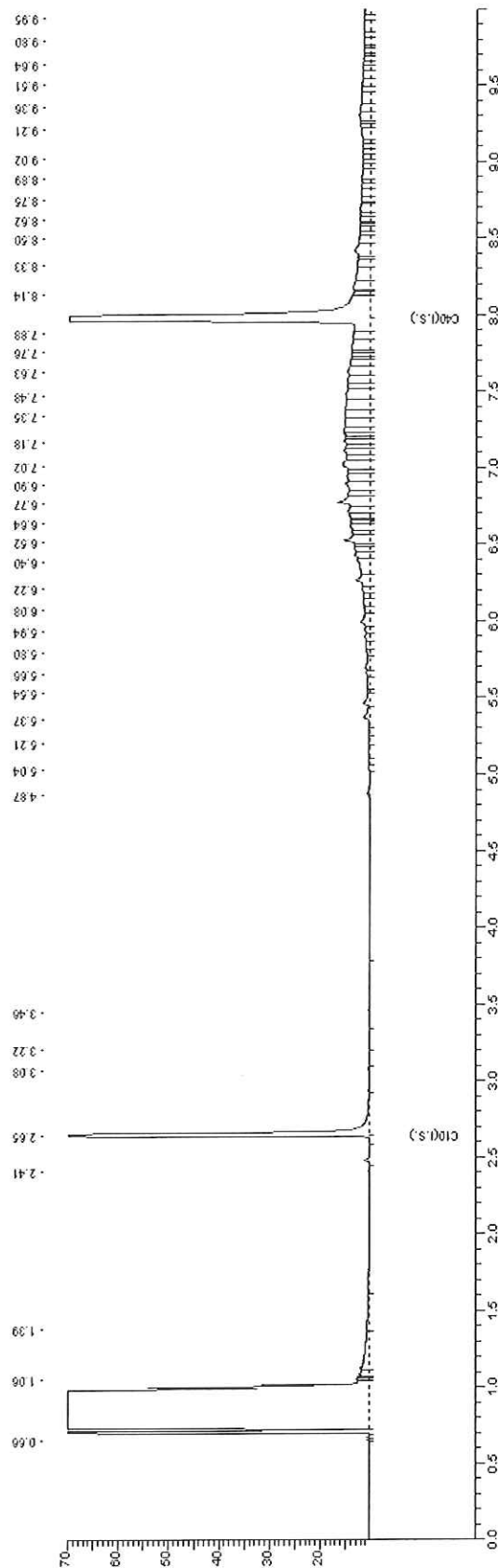


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 953039, created at 26.01.2010 15:17:09



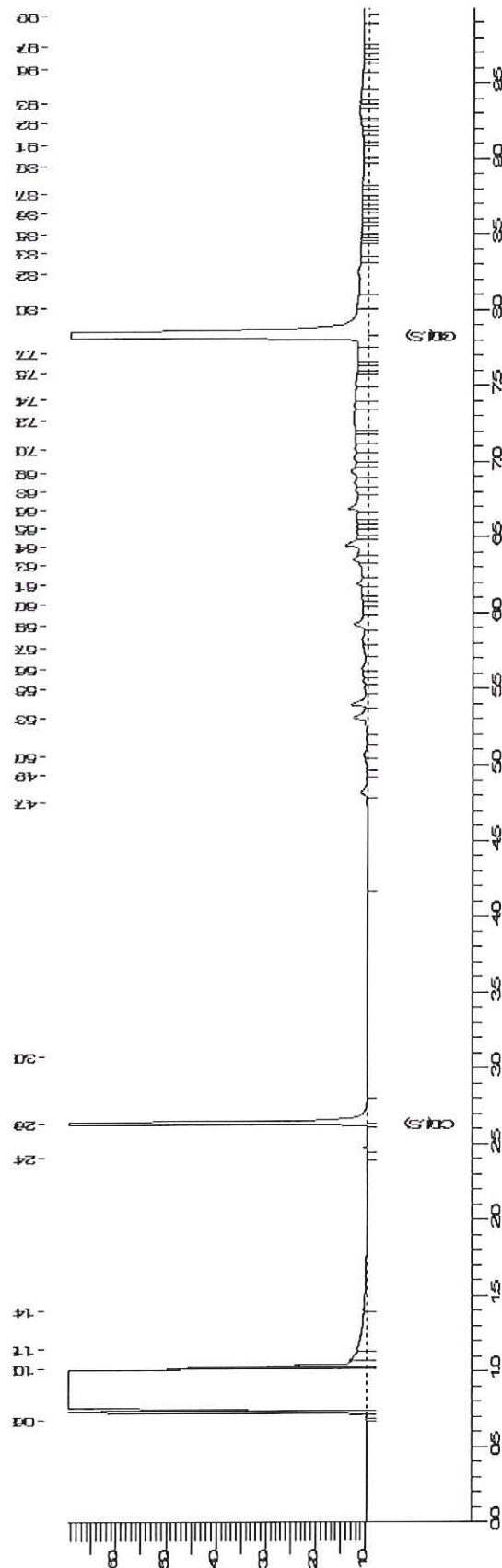


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 953043, created at 27.01.2010 14:52:08



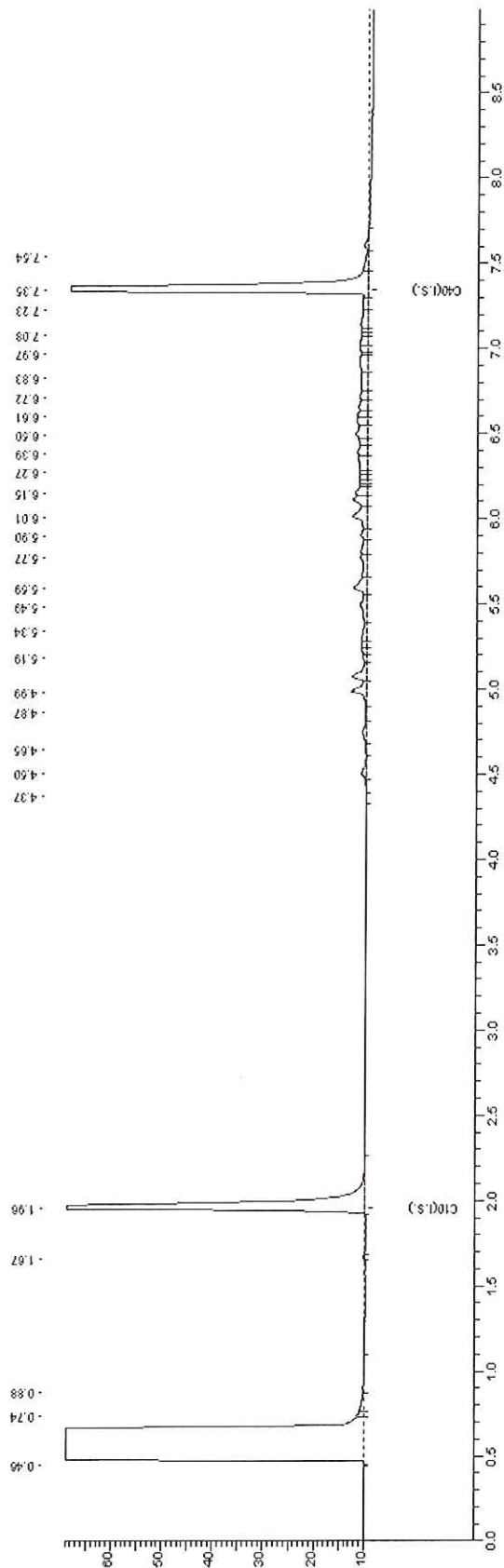


Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 953047, created at 27.01.2010 09:22:18





Chromatogram for Order No. 168427, Analysis No. 953051, created at 26.01.2010 03:12:07



**AL-West B.V.**

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

TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 27.04.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 182877
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 182877 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4692114 Kampen, onderzoek wegbermen
Opdrachtacceptatie 20.04.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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



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

Blad 2 van 3

Opdracht 182877 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
34876	17.04.2010	100000 (0-0.5)
34877	17.04.2010	100000 (0.5-1)
34878	17.04.2010	100020 (0-0.5)
34879	17.04.2010	100040 (0-0.5)
34880	17.04.2010	100040 (0.5-1)

Eenheid	34876	34877	34878	34879	34880
	100000 (0-0.5)	100000 (0.5-1)	100020 (0-0.5)	100040 (0-0.5)	100040 (0.5-1)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	84,8	82,7	80,3	79,2	62,9

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	1,7	0,22	0,22	0,57	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	5,9	0,98	1,5	2,5	0,056
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	5,8	0,89	1,6	2,5	0,041
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	5,0	0,86	1,6	2,9	0,037
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	2,9	0,47	0,85	1,5	0,025
Chryseen	mg/kg Ds	5,1	0,92	1,4	2,5	0,054
Fenanthreen	mg/kg Ds	6,5	0,71	1,2	3,0	0,027
Fluorantheen	mg/kg Ds	13	1,9	3,0	6,1	0,10
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	6,0	0,99	2,0	3,4	0,046
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{m)}	0,037	<0,20 ^{m)}	<0,50 ^{m)}	0,019
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	52 ^{x)}	8,0	13 ^{x)}	25 ^{x)}	0,41 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	52 ⁿ⁾	8,0	14 ⁿ⁾	25 ⁿ⁾	0,41 ⁿ⁾



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 182877 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
34881	17.04.2010	100310 (0-0.5)
34882	17.04.2010	100330 (0-0.4)
34883	17.04.2010	100340 (0-0.5)

Eenheid	34881 100310 (0-0.5)	34882 100330 (0-0.4)	34883 100340 (0-0.5)
---------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	87,7	81,3	88,5

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,51	0,63	0,54
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	3,4	3,7	2,7
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	3,6	3,4	2,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	3,3	2,6	2,0
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	2,1	2,0	1,4
Chryseen	mg/kg Ds	3,9	3,8	2,7
Fenanthreen	mg/kg Ds	3,3	3,3	2,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	7,8	7,4	5,9
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	4,2	3,3	2,4
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{m)}	<0,50 ^{m)}	<0,50 ^{m)}
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	32 ^{x)}	30 ^{x)}	23 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	32 ^{#)}	30 ^{#)}	23 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is 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.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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

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

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000: Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

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



TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 04.02.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 168821
Blad 1 van 11

ANALYSERAPPORT

Opdracht 168821 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4692122 Bypass Kampen, wegbermen
Opdrachtacceptatie 25.01.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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


AL-West B.V.

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

Blad 2 van 11

Opdracht 168821 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
955590	22.01.2010	10040, 10042, 10044, 10048 (0,0-0,3)
955595	22.01.2010	10040, 10042, 10044 (0,3-0,8)
955599	22.01.2010	10041, 10043, 10045, 10049 (0,0-0,3)
955604	22.01.2010	10041, 10045, 10049 (0,3-0,8)
955608	22.01.2010	10050, 10056, 10058 (0,0-0,3)

	Eenheid	955590 10040, 10042, 10044, 10048 (0,0-0,3)	955595 10040, 10042, 10044 (0,3-0,8)	955599 10041, 10043, 10045, 10049 (0,0-0,3)	955604 10041, 10045, 10049 (0,3-0,8)	955608 10050, 10056, 10058 (0,0-0,3)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	82,5	83,5	79,5	83,0	70,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	3,5 ^{xj}	3,5 ^{xj}	5,6 ^{xj}	5,5 ^{xj}	12,4 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	1,1	0,8	1,1	0,8	1,7
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	7,0	7,8	5,6	6,8	8,9
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	29	22	32	21	53
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	0,34
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,3	6,8	5,4	7,7	9,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,3	<5,0	7,0	6,3	14
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,10
Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	<13	18	16	24
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,1	6,9	9,6	9,6	19
Zink (Zn)	mg/kg Ds	35	25	40	35	68
PAK						
Anthracen	mg/kg Ds	0,018	<0,010	<0,010	<0,010	0,031
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	0,062	0,016	0,082	0,024	0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,079	0,016	0,15	0,025	0,19
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,090	<0,020 ^{mj}	0,16	0,029	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,032	<0,010	0,059	0,014	0,077
Chryseen	mg/kg Ds	0,061	0,018	0,079	0,029	0,13
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,090	0,020	0,049	0,020	0,11
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	0,028	0,23	0,036	0,37
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,063	<0,020 ^{mj}	0,19	0,030	0,17
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,020 ^{mj}	<0,020 ^{mj}	<0,020 ^{mj}	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,62 ^{xj}	0,098 ^{xj}	1,0 ^{xj}	0,21 ^{xj}	1,3 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,63 ^{#j}	0,15 ^{#j}	1,0 ^{#j}	0,22 ^{#j}	1,4 ^{#j}
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	35	43	<20	48
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	5,8	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	4,0	3,4	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	7,2	3,8	<2,0	5,8



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 168821 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 11

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
955612	22.01.2010	10050, 10052, 10056, 10058 (0,3-0,8)
955617	22.01.2010	10051, 10053, 10055, 10057 (0,0-0,3)
955622	22.01.2010	10051, 10053, 10055, 10057, 10059 (0,3-0,8)
955628	22.01.2010	10060, 10062, 10064 (0,0-0,3)
955632	22.01.2010	10060, 10064 (0,3-0,8)

Eenheid	955612	955617	955622	955628	955632
	10050, 10052, 10056, 10058 (0,3-0,8)	10051, 10053, 10055, 10057 (0,0-0,3)	10051, 10053, 10055, 10057, 10059 (0,3-0,8)	10060, 10062, 10064 (0,0-0,3)	10060, 10064 (0,3-0,8)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	74,4	72,6	76,3	72,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	7,3 ^{xj}	10,3 ^{xj}	5,8 ^{xj}	9,4 ^{xj}	10,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	1,7	0,9	0,9	2,6	2,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	10	9,6	17	9,1	7,7
----------------	------	----	-----	----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	62	71	66	37	44
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,27	<0,17	0,35	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	8,2	8,5	10	9,6	7,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	10	13	11	9,1
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	0,09	0,08	<0,05	0,08
Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	25	24	<13	18
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19	15	24	13	13
Zink (Zn)	mg/kg Ds	55	58	62	40	48

PAK

Anthracen	mg/kg Ds	0,030	<0,010	<0,010	<0,010	0,021
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	0,15	0,087	<0,010	0,033	0,065
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,15	0,17	0,020	0,052	0,085
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,10	0,17	0,022	0,033	0,055
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,066	0,062	<0,010	0,017	0,029
Chryseen	mg/kg Ds	0,13	0,095	0,016	0,040	0,070
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,091	0,070	<0,010	0,031	0,070
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,40	0,25	0,041	0,068	0,13
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,11	0,21	0,029	0,043	0,070
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,018
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,2 ^{xj}	1,1 ^{xj}	0,13 ^{xj}	0,32 ^{xj}	0,61
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,2 ^{#j}	1,1 ^{#j}	0,16 ^{#j}	0,33 ^{#j}	0,61

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	44	<20	<20	30
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	3,7	<2,0	<2,0	2,9


AL-West B.V.

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

Blad 4 van 11

Opdracht 168821 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
955635	22.01.2010	10062 (0,3-0,8)
955636	22.01.2010	10061, 10063 (0,0-0,3)
955640	22.01.2010	10065 (0,3-0,8)
955643	22.01.2010	10070, 10074, 10076 (0,0-0,3)
955647	22.01.2010	10070 (0,3-0,7)

Eenheid		955635 10062 (0,3-0,8)	955636 10061, 10063 (0,0-0,3)	955640 10065 (0,3-0,8)	955643 10070, 10074, 10076 (0,0-0,3)	955647 10070 (0,3-0,7)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	83,8	80,7	92,2	79,1	83,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	3,7 ^{xj}	6,9 ^{xj}	2,0 ^{xj}	5,0 ^{xj}	3,6 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	4,8	2,7	3,4	2,1	4,3
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	4,3	2,0	<1,0	15	5,6
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	64	22	<15	49	41
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,2	7,1	7,5	6,4	8,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,5	<5,0	<5,0	9,2	28
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	<13	<13	20	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	13	8,8	5,2	13	16
Zink (Zn)	mg/kg Ds	47	25	<17	43	37
PAK						
Anthracen	mg/kg Ds	0,033	<0,010	0,020	0,035	0,061
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	0,18	0,025	0,036	0,34	0,58
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,19	0,040	0,034	0,57	1,3
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,14	0,040	0,023	0,70	2,3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,085	0,017	0,015	0,28	0,47
Chryseen	mg/kg Ds	0,17	0,032	0,029	0,42	0,65
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,13	0,025	0,097	0,25	0,30
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,26	0,061	0,087	1,2	0,57
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,17	0,045	0,028	0,78	2,0
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ^{mj}	<0,020 ^{mj}	<0,020 ^{mj}	<0,010	0,081
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,4 ^{xj}	0,29 ^{xj}	0,37 ^{xj}	4,6 ^{xj}	8,3
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,4 ^{mj}	0,31 ^{mj}	0,38 ^{mj}	4,6 ^{mj}	8,3
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	45	<20	<20	<20	51
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	12
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	11	<2,0	<2,0	<2,0	8,2



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

Blad 5 van 11

Opdracht 168821 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
955648	22.01.2010	10072, 10074, 10076, 10078 (0,3-0,8)
955653	22.01.2010	10073, 10075, 10077, 10079 (0,0-0,3)
955658	22.01.2010	10071, 10073, 10075, 10077, 10079 (0,3-0,8)
955664	22.01.2010	10080, 10082, 10084, 10086 (0,0-0,3)
955669	22.01.2010	10080, 10082, 10084, 10086, 10088 (0,3-0,8)

	Eenheid	955648 10072, 10074, 10076, 10078 (0,3-0,8)	955653 10073, 10075, 10077, 10079 (0,0-0,3)	955658 10071, 10073, 10075, 10077, 10079 (0,3-0,8)	955664 10080, 10082, 10084, 10086 (0,0-0,3)	955669 10080, 10082, 10084, 10086, 10088 (0,3-0,8)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	80,8	78,7	75,7	81,5	78,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	2,5 ^{xj}	5,8 ^{xj}	2,8 ^{xj}	4,7 ^{xj}	2,7 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	5,2	2,1	4,0	4,0	5,1
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	7,8	2,2	17	4,4	18
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	71	35	37	29	46
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,5	4,8	6,9	6,4	9,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	6,6	8,6	6,7	13
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	19	18	<13	20
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15	7,4	15	9,0	18
Zink (Zn)	mg/kg Ds	41	32	41	33	44
PAK						
Anthracen	mg/kg Ds	0,043	0,022	<0,010	0,021	0,044
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	0,21	0,15	0,067	0,27	0,10
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,31	0,30	0,098	0,61	0,065
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,32	0,39	0,096	0,61	0,063
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	0,15	0,048	0,22	0,035
Chryseen	mg/kg Ds	0,25	0,22	0,083	0,34	0,12
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,21	0,18	0,12	0,17	0,38
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,36	0,75	0,30	0,56	0,46
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,31	0,46	0,11	0,52	0,051
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ^{mj}	<0,050 ^{mj}	<0,020 ^{mj}	<0,050 ^{mj}	<0,020 ^{mj}
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,1 ^{xj}	2,6 ^{xj}	0,92 ^{xj}	3,3 ^{xj}	1,3 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,2 ^{#j}	2,7 ^{#j}	0,94 ^{#j}	3,4 ^{#j}	1,3 ^{#j}
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	3,3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	2,9	<2,0	<2,0


AL-West B.V.

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

Opdracht 168821 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 11

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
955675	22.01.2010	10081, 10083, 10085, 10087, 10089 (0,0-0,3)
955681	22.01.2010	10081, 10085, 10087 (0,3-0,8)

	Eenheid	955675 10081, 10083, 10085, 10087, 10089 (0,0-0,3)	955681 10081, 10085, 10087 (0,3-0,8)
Algemene monstervoorbehandeling			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	81,5	84,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses			
Organische stof	% Ds	3,7 ^{xj}	0,8 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	1,8	1,1
Fracties (sedigraaf)			
Fractie < 2 µm	% Ds	4,7	3,5
Metalen			
Barium (Ba)	mg/kg Ds	49	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,8	3,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,3	4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	32	<17
PAK			
Anthraceen	mg/kg Ds	0,018	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,20	0,012
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,36	0,021
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,50	0,029
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	0,013
Chryseen	mg/kg Ds	0,26	0,018
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,13	0,015
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,45	0,024
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,42	0,026
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ^{mj}	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,5 ^{xj}	0,16 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,5 ^{mj}	0,17 ^{mj}
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	27	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	2,9	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2,7	<2,0


AL-West B.V.

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

Opdracht 168821 Bodem / Eluaat

Blad 7 van 11

	Eenheid	955590 10040, 10042, 10044, 10048 (0,0-0,3)	955595 10040, 10042, 10044 (0,3-0,8)	955599 10041, 10043, 10045, 10049 (0,0-0,3)	955604 10041, 10045, 10049 (0,3-0,8)	955608 10050, 10056, 10058 (0,0-0,3)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	3,9	8,0	5,7	<2,0	6,3
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6,7	6,3	7,9	2,9	16
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	5,2	6,1	7,7	<2,0	11
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	5,4	<2,0	5,8
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,012 ^{xj}
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}	0,013 ^{#j}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0026
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0034
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0023
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0014


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 168821 Bodem / Eluaat

Blad 8 van 11

	Eenheid	955612 10050, 10052, 10056, 10058 (0,3-0,8)	955617 10051, 10053, 10055, 10057 (0,0-0,3)	955622 10051, 10053, 10055, 10057, 10059 (0,3-0,8)	955628 10060, 10062, 10064 (0,0-0,3)	955632 10060, 10064 (0,3-0,8)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	3,6	6,3	<2,0	<2,0	4,7
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	5,5	13	<2,0	7,0	9,4
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	5,5	14	<2,0	5,2	6,2
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	6,7	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	0,0017 ^{x)}	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0059 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0017	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010



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 168821 Bodem / Eluaat

Blad 9 van 11

	Eenheid	955635 10062 (0,3-0,8)	955636 10061, 10063 (0,0-0,3)	955640 10065 (0,3-0,8)	955643 10070, 10074, 10076 (0,0-0,3)	955647 10070 (0,3-0,7)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	10	<2,0	6,0	<2,0	5,3
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9,8	5,9	4,6	4,2	6,6
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	7,3	8,7	<2,0	<2,0	5,3
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7,5	3,2	<2,0	<2,0	9,6
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010



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 168821 Bodem / Eluaat

Blad 10 van 11

	Eenheid	955648 10072, 10074, 10076, 10078 (0,3-0,8)	955653 10073, 10075, 10077, 10079 (0,0-0,3)	955658 10071, 10073, 10075, 10077, 10079 (0,3-0,8)	955664 10080, 10082, 10084, 10086 (0,0-0,3)	955669 10080, 10082, 10084, 10086, 10088 (0,3-0,8)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	3,2	3,0	<2,0	3,7	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	4,7	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

**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 168821 Bodem / Eluaat

Blad 11 van 11

	Eenheid	955675 10081, 10083, 10085, 10087, 10089 (0,0-0,3)	955681 10081, 10085, 10087 (0,3-0,8)
Minerale olie			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	4,2	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	6,3	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	2,6	<2,0
Polychloorbifenylen			
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<....(+)" of n.a. betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.

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

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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

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

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

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

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000)

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

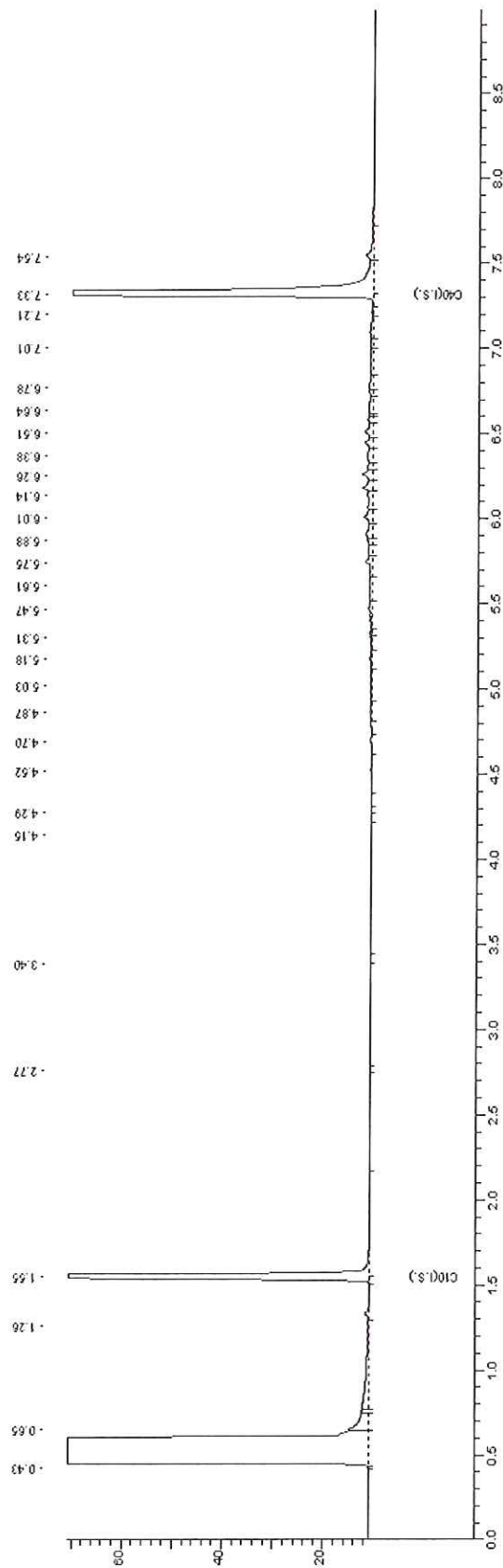
conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

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

n) Niet geaccrediteerd

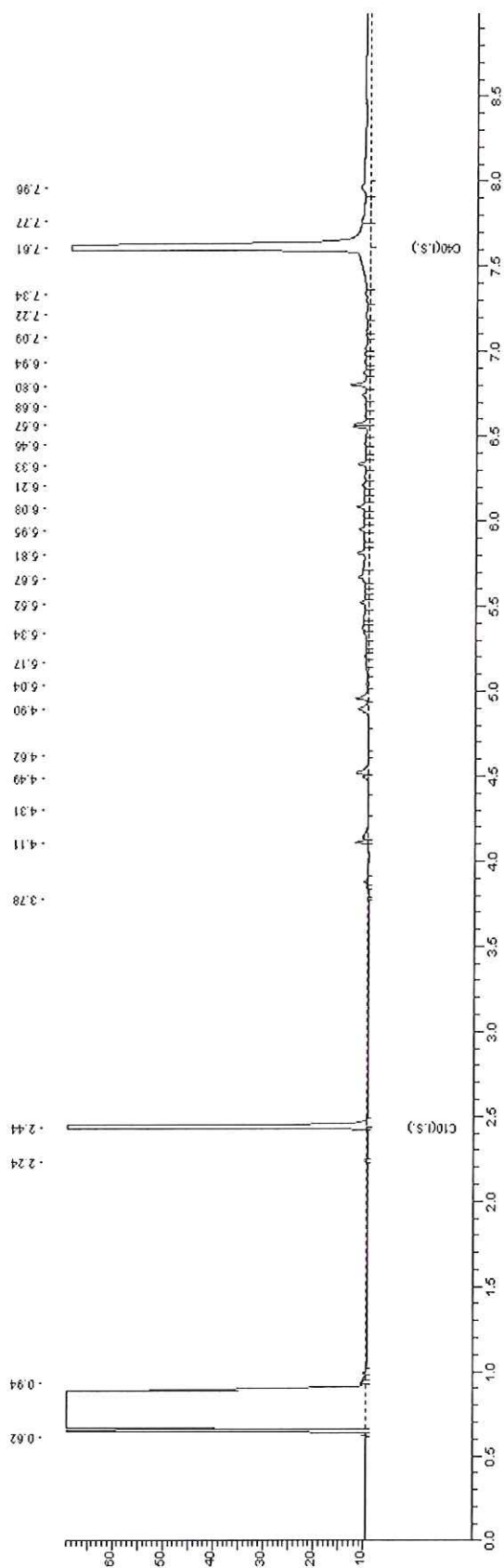


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955590, created at 26.01.2010 14:27:09



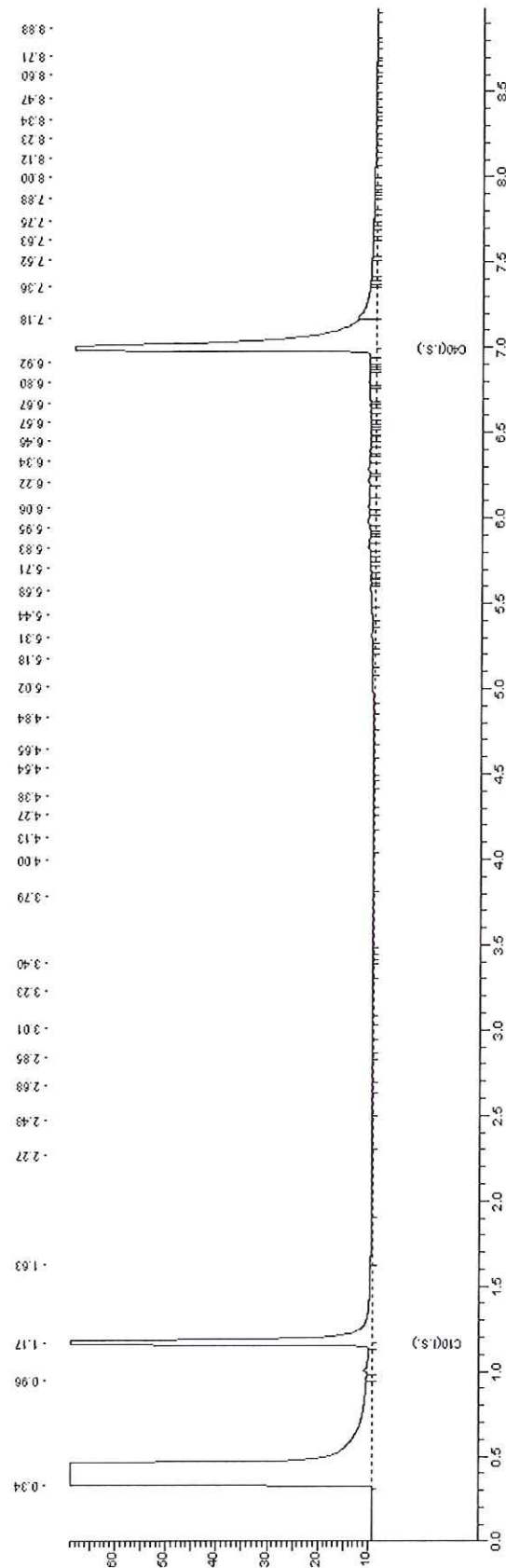


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955595, created at 27.01.2010 22:27:07



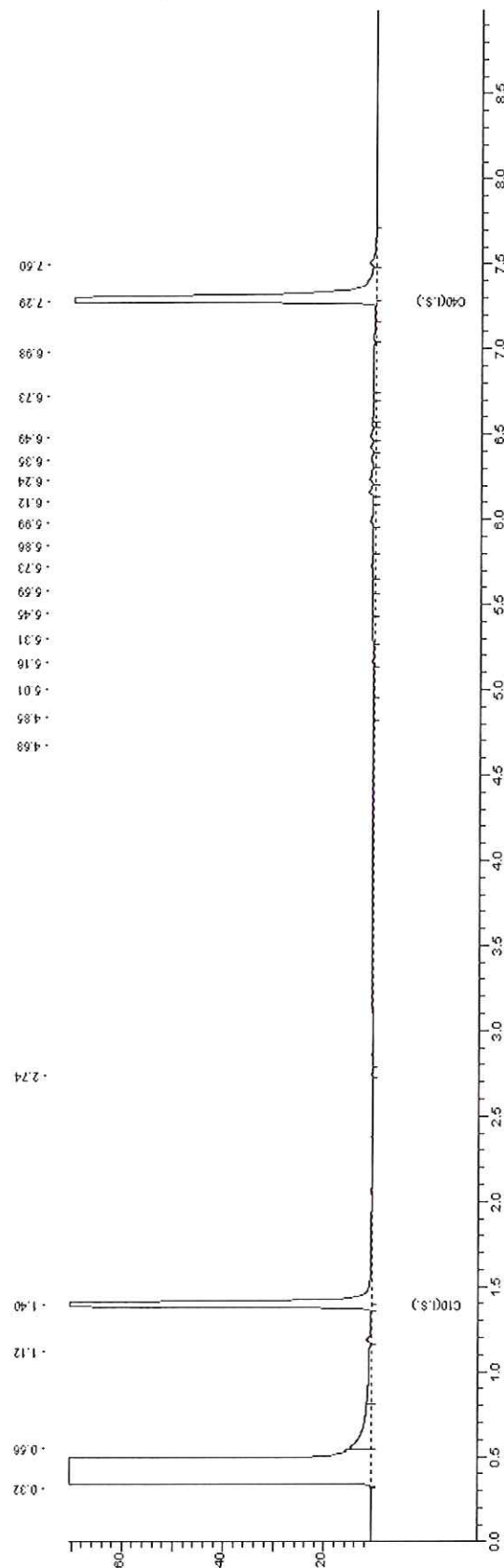


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955599, created at 30.01.2010 19:52:06



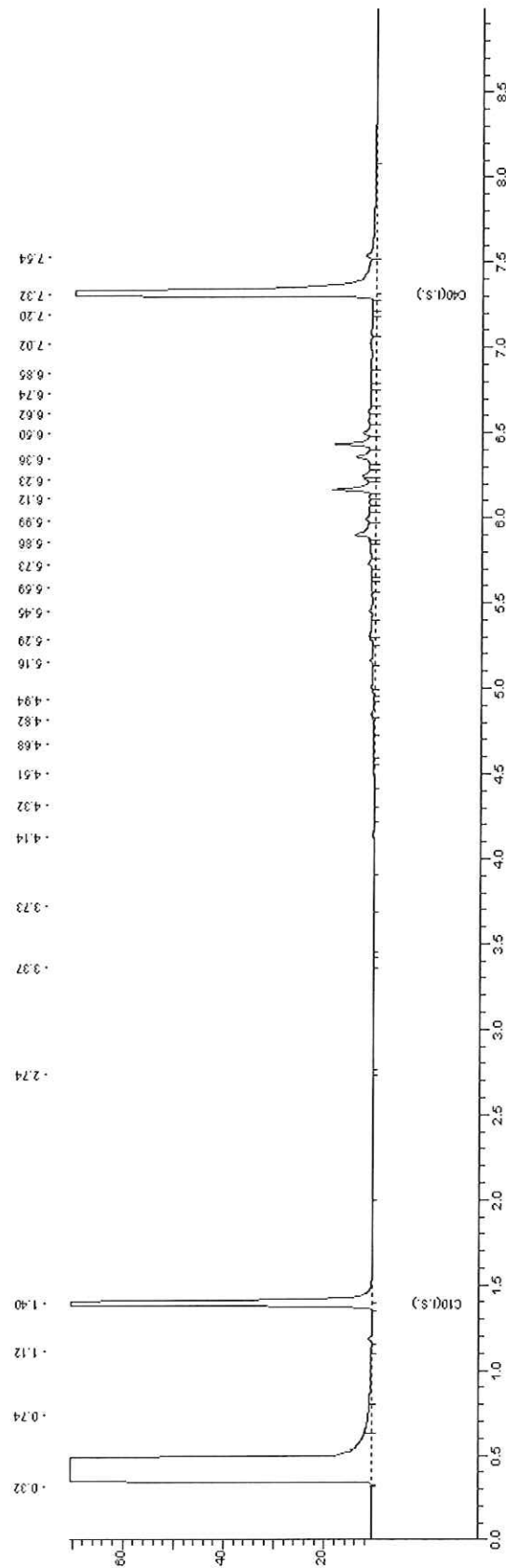


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955604, created at 29.01.2010 15:57:14



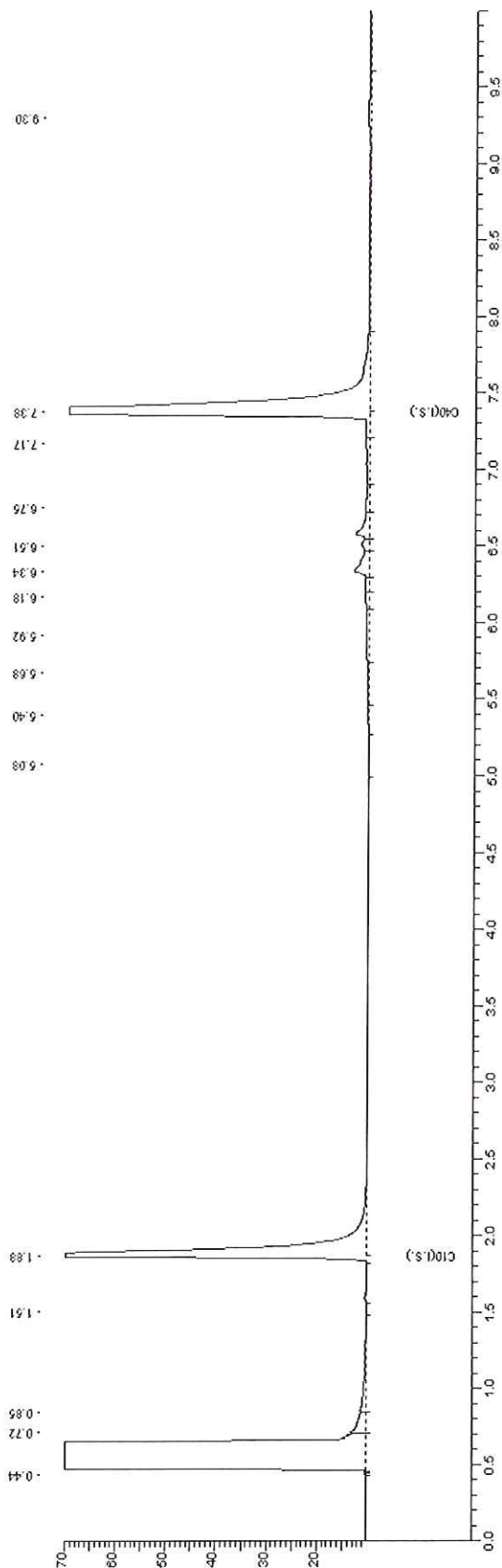


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955608, created at 29.01.2010 12:47:06



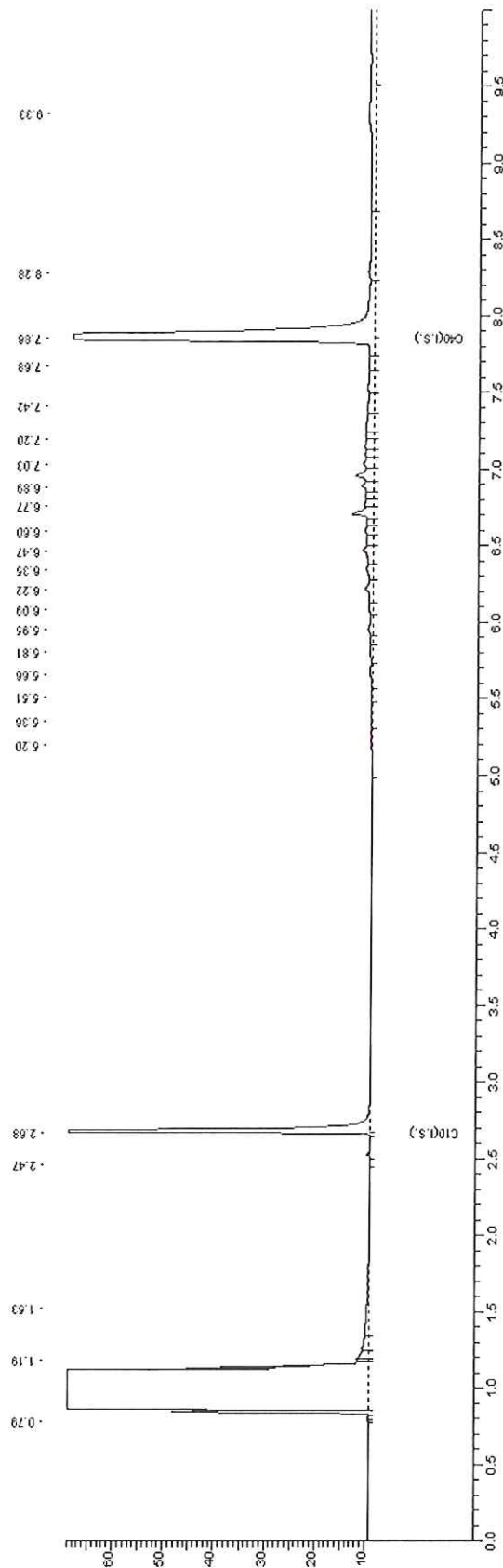


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955612, created at 29.01.2010 07:32:06



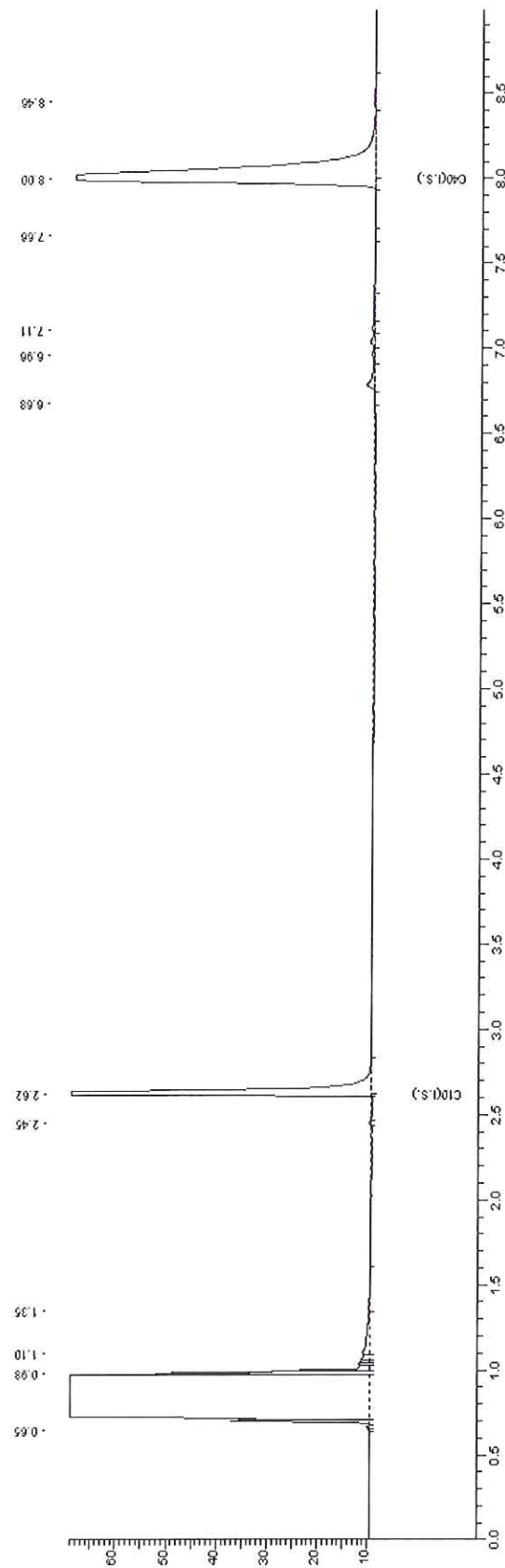


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955617, created at 28.01.2010 16:37:09



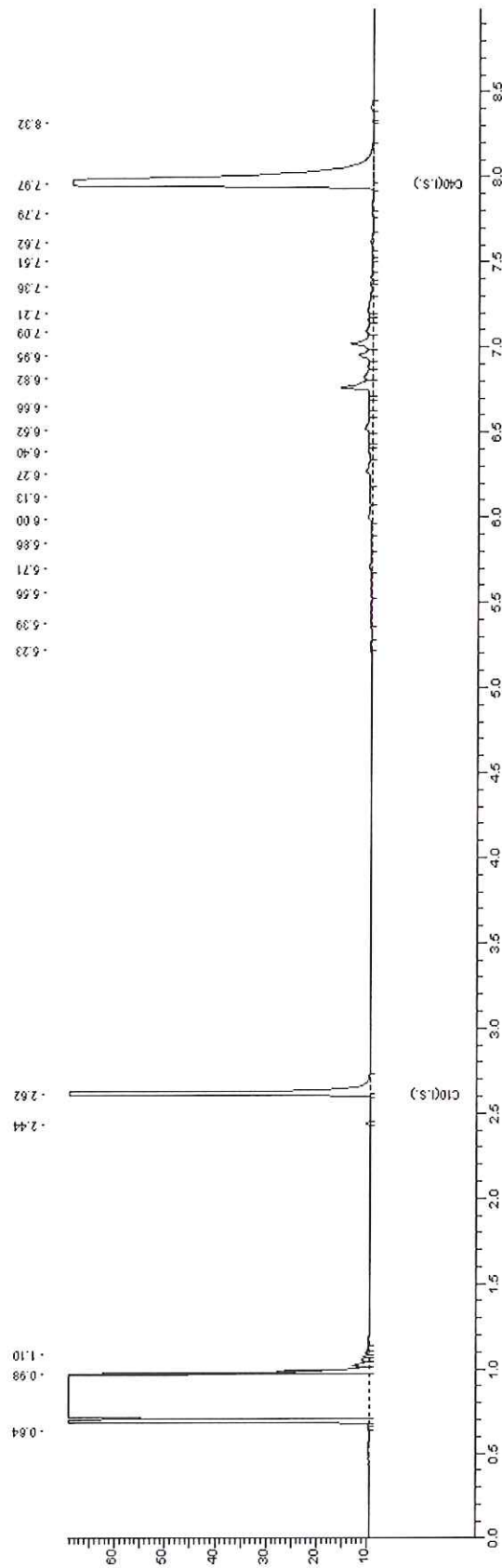


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955622, created at 29.01.2010 04:22:08



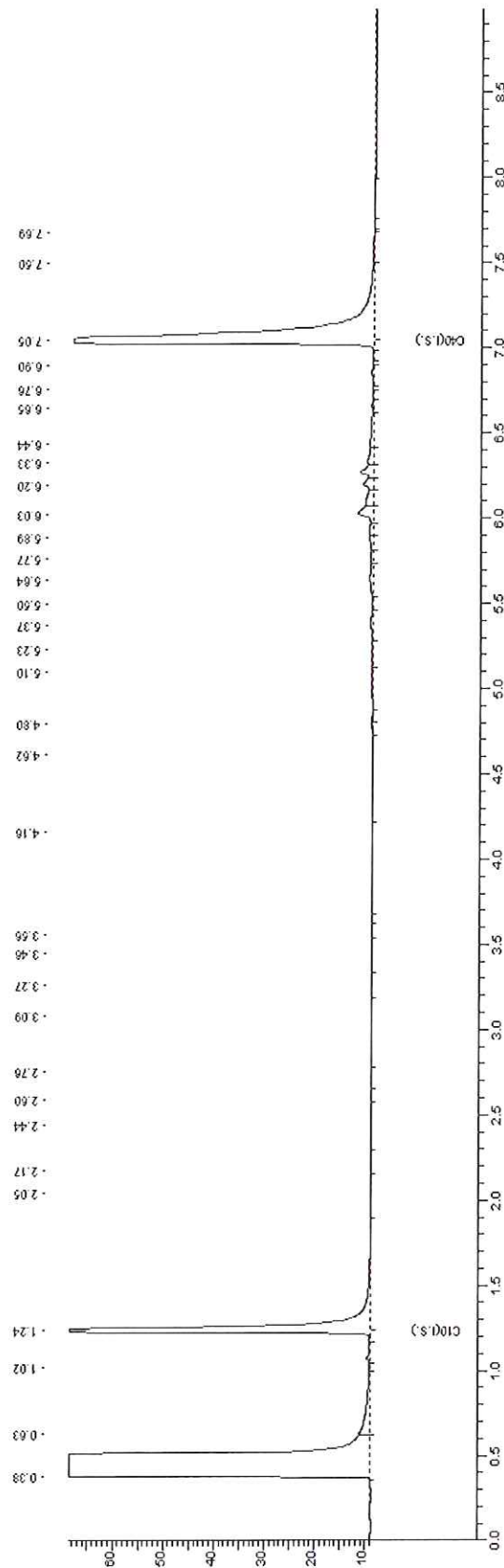


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955628, created at 02.02.2010 15:37:09



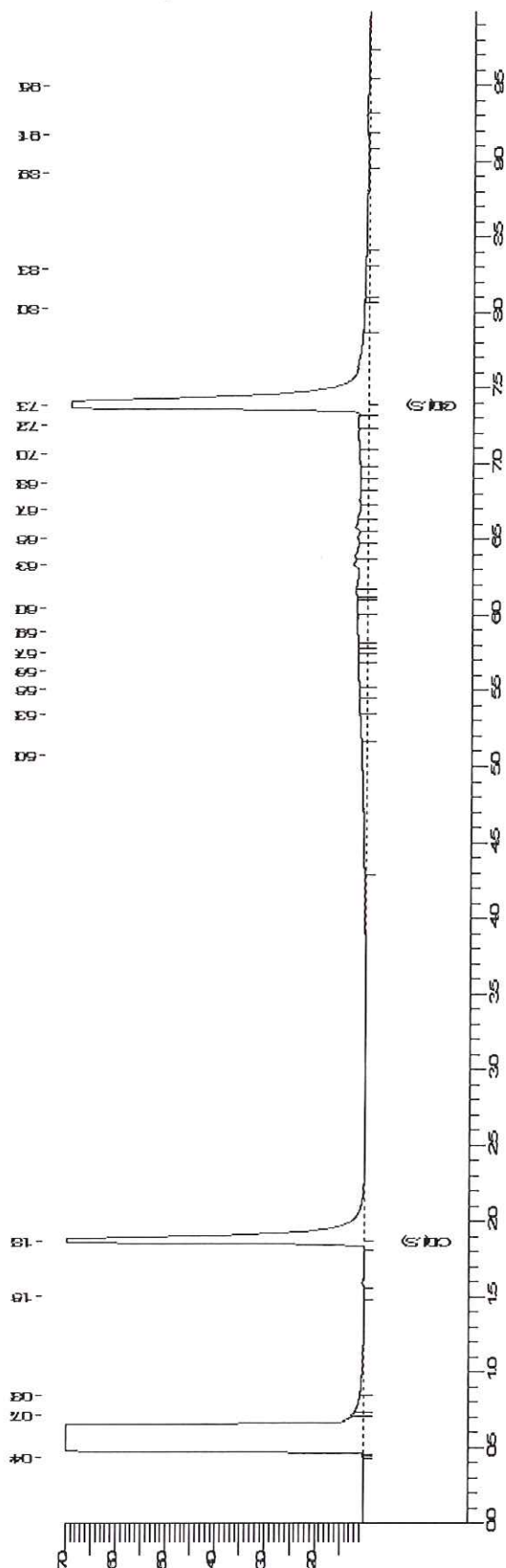


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955632, created at 29.01.2010 15:32:07



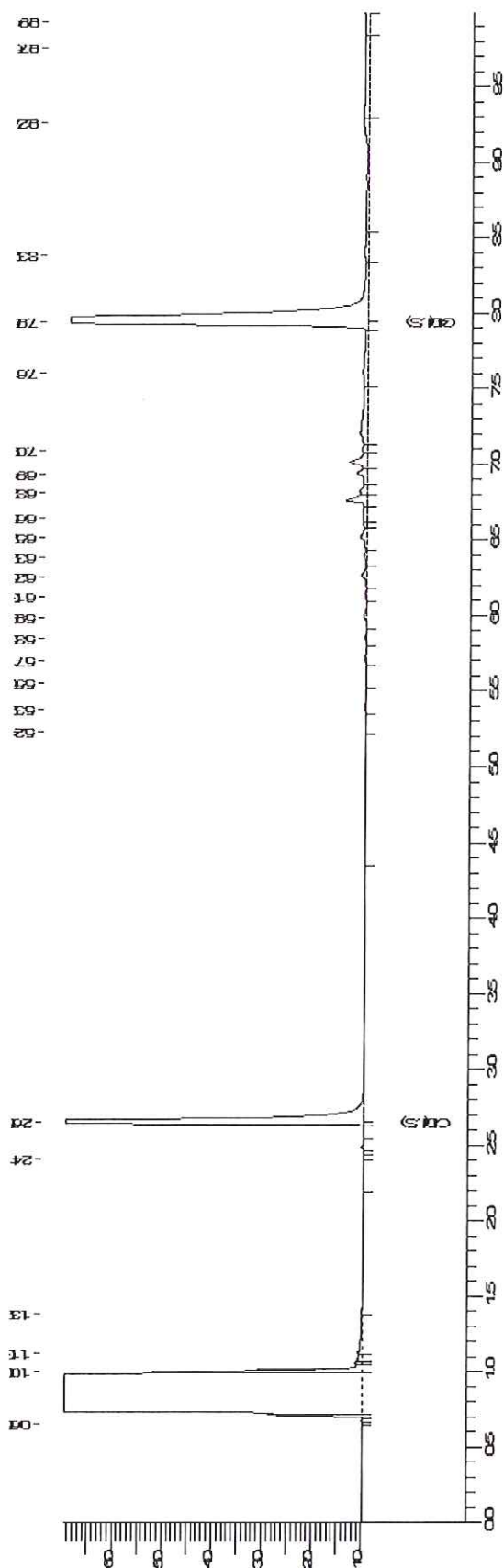


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955635, created at 29.01.2010 09:37:31



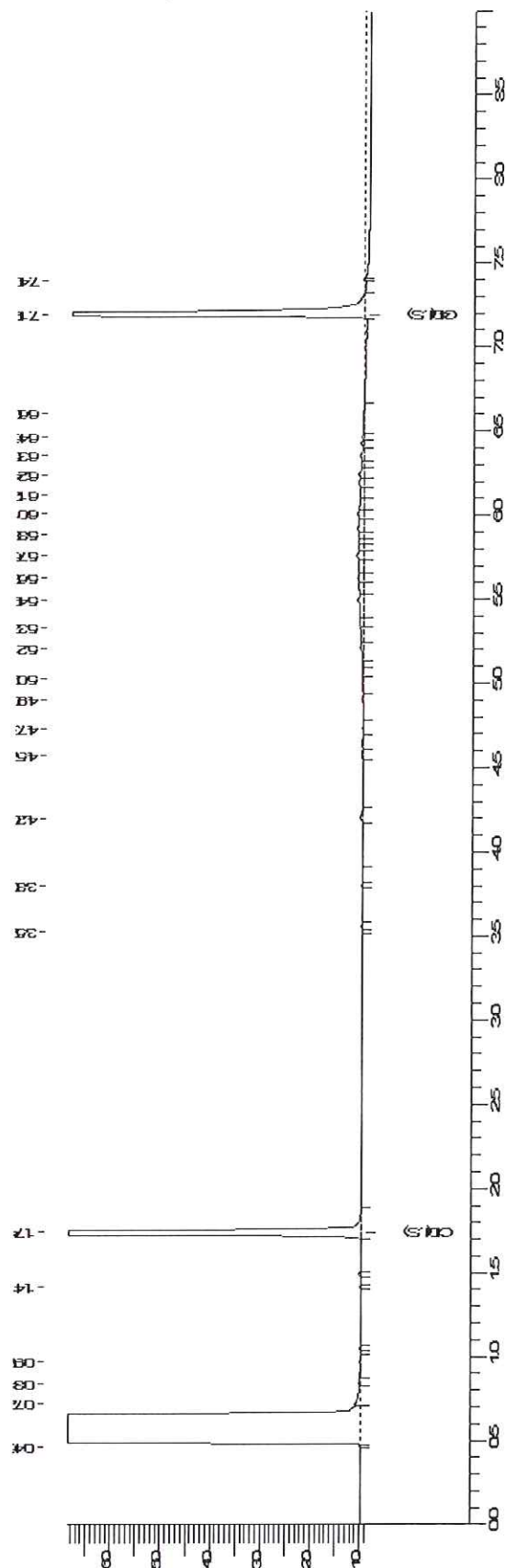


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955636, created at 29.01.2010 09:57:09



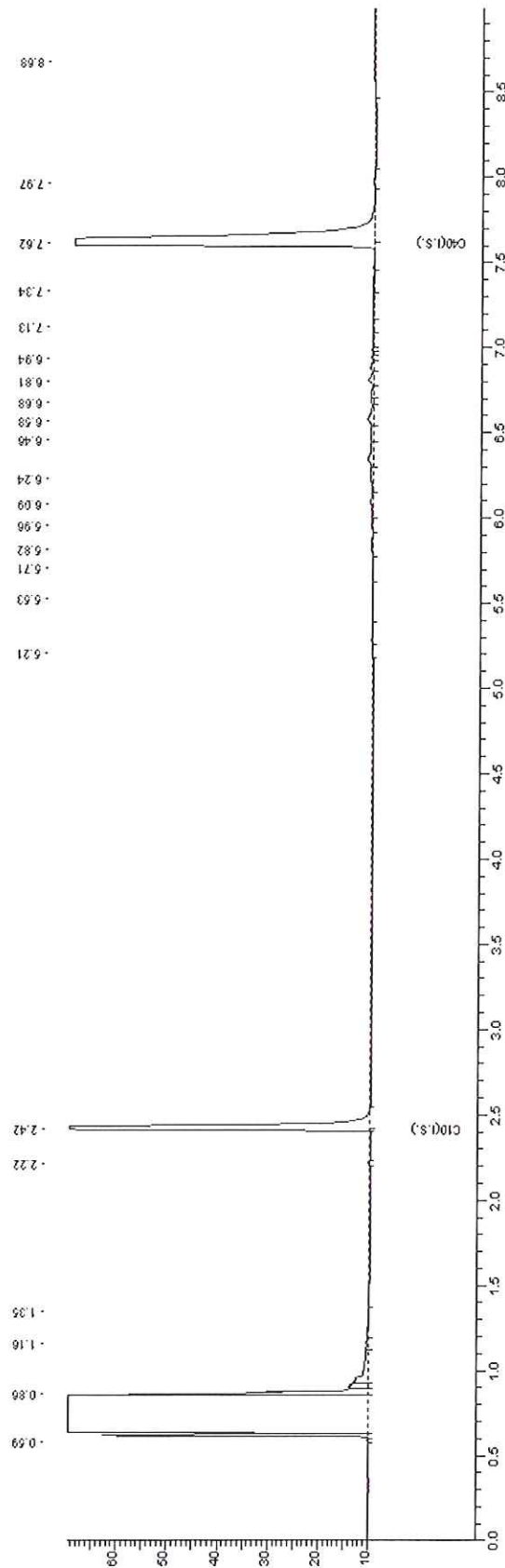


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955640, created at 02.02.2010 08:07:13



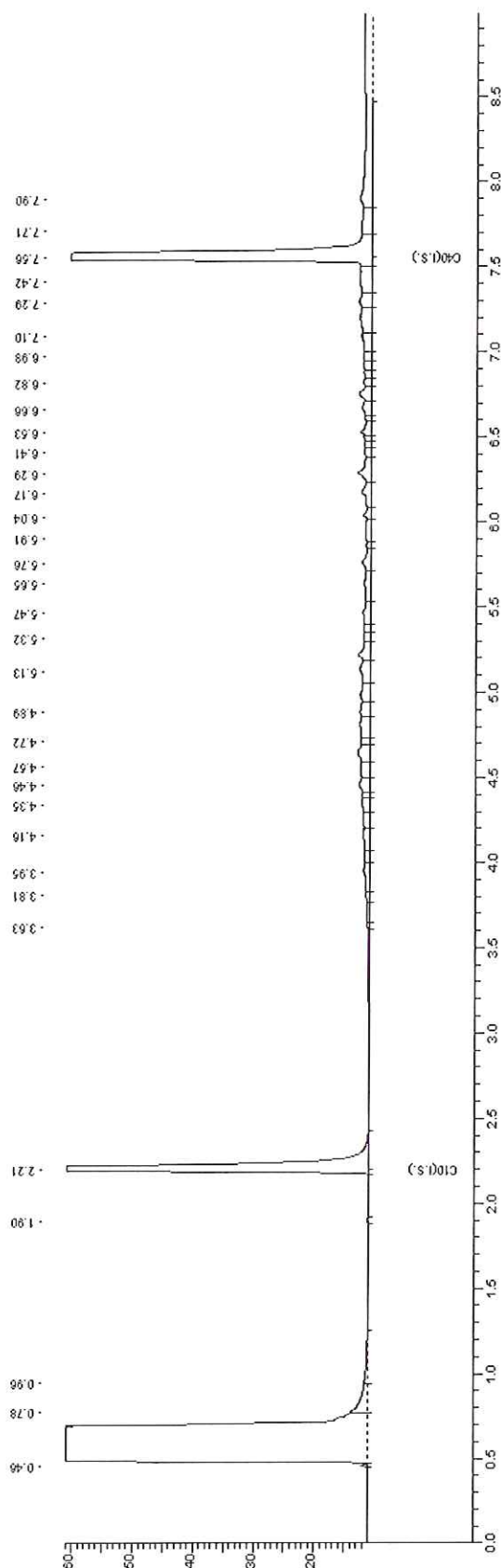


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955643, created at 28.01.2010 17:02:07



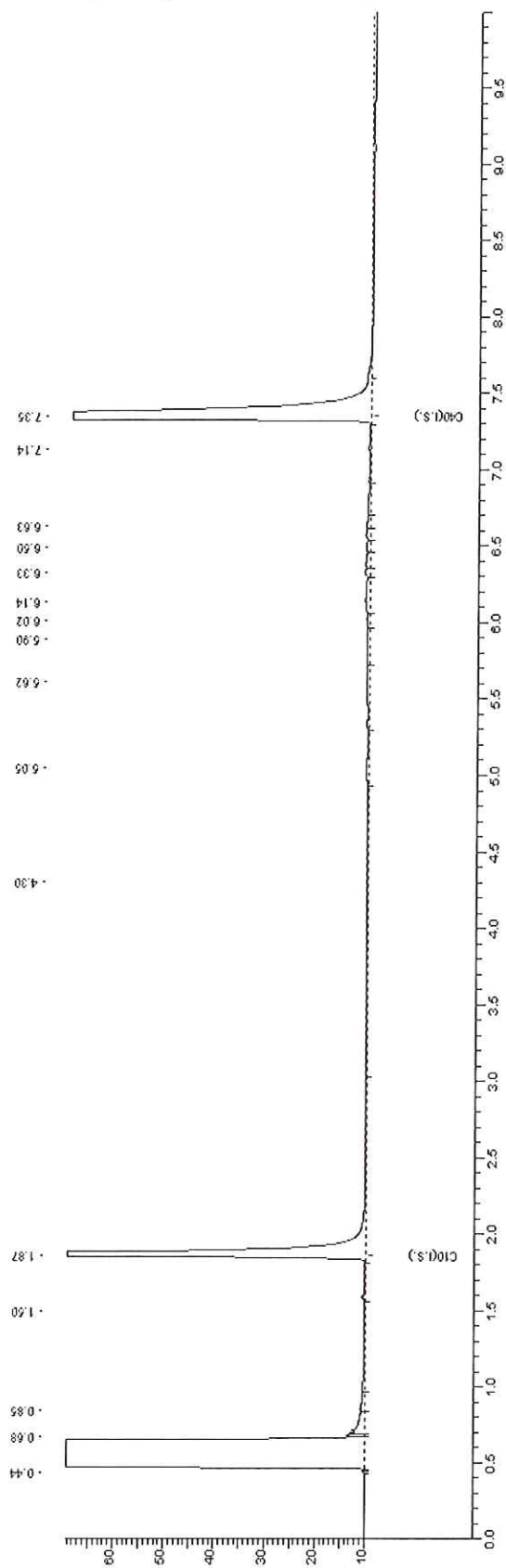


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955647, created at 28.01.2010 18:57:08



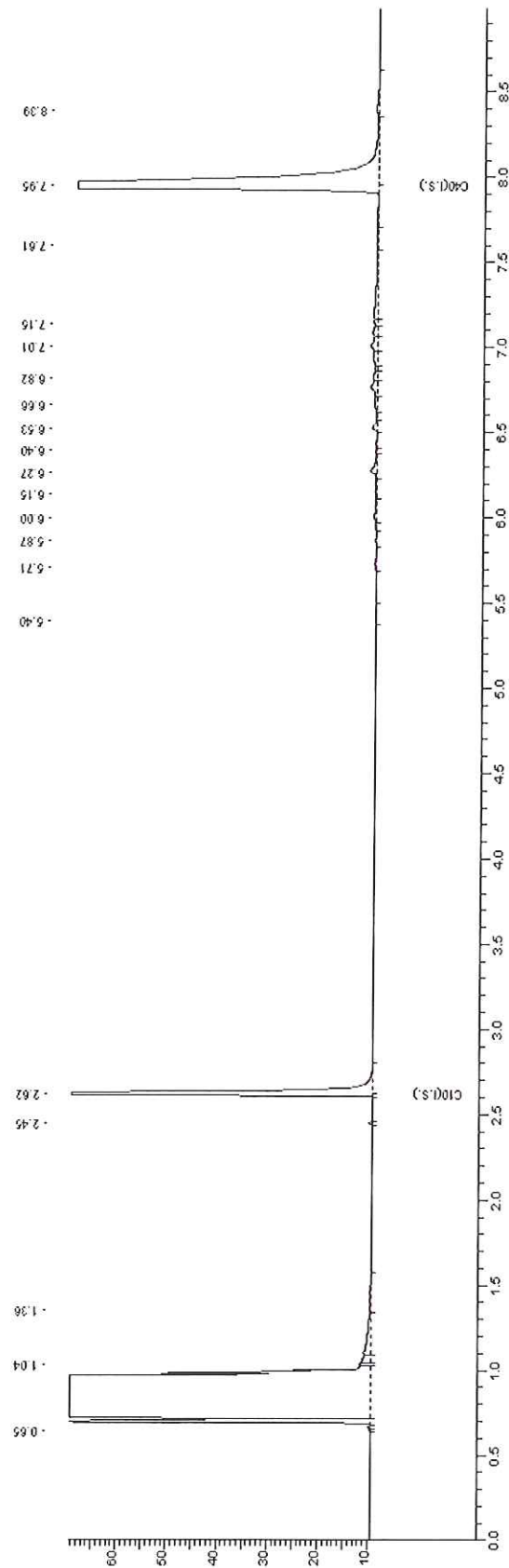


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955648, created at 28.01.2010 20:07:09



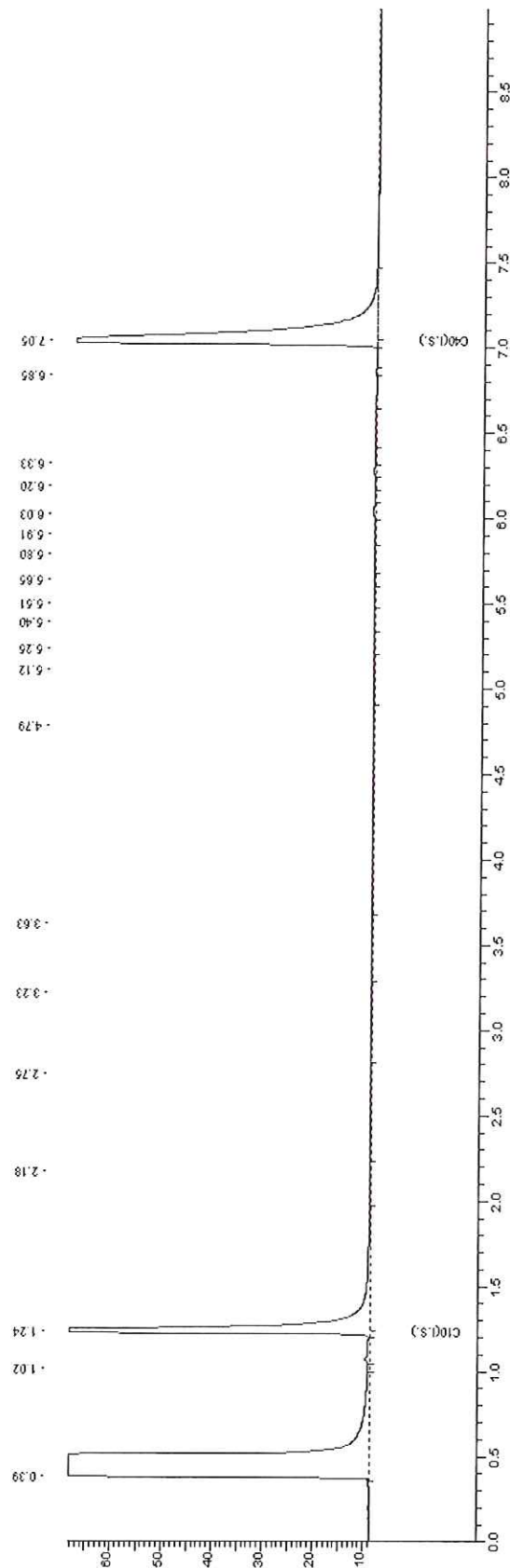


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955653, created at 28.01.2010 23:17:12



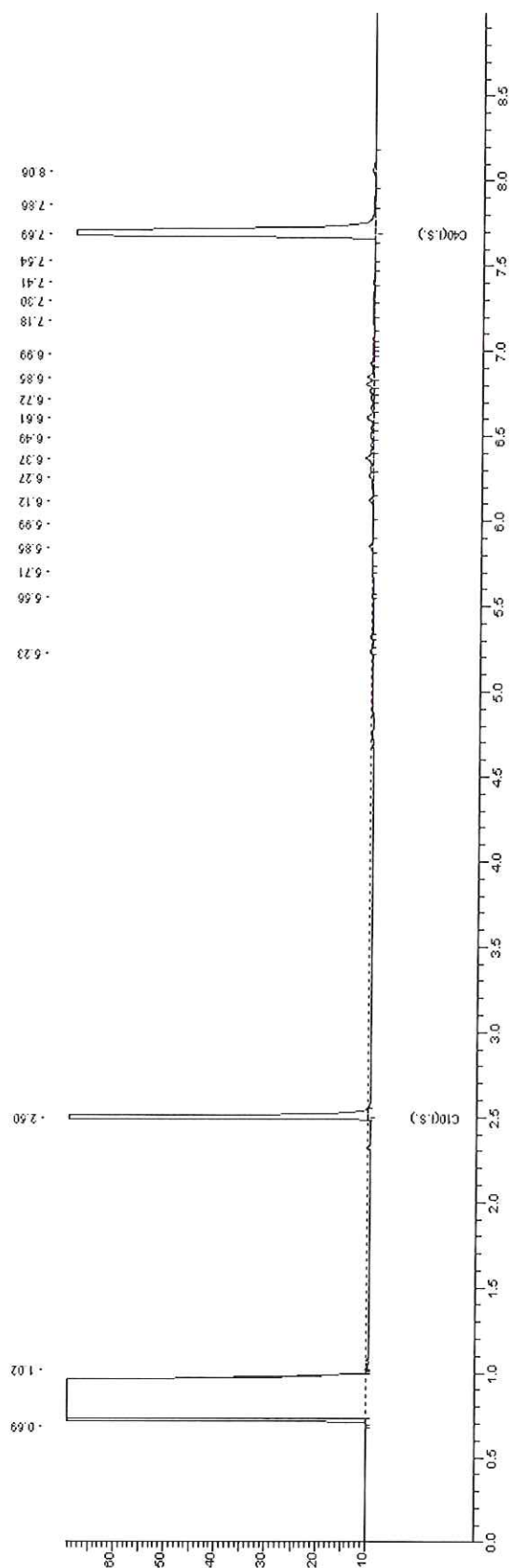


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955658, created at 30.01.2010 00:22:08



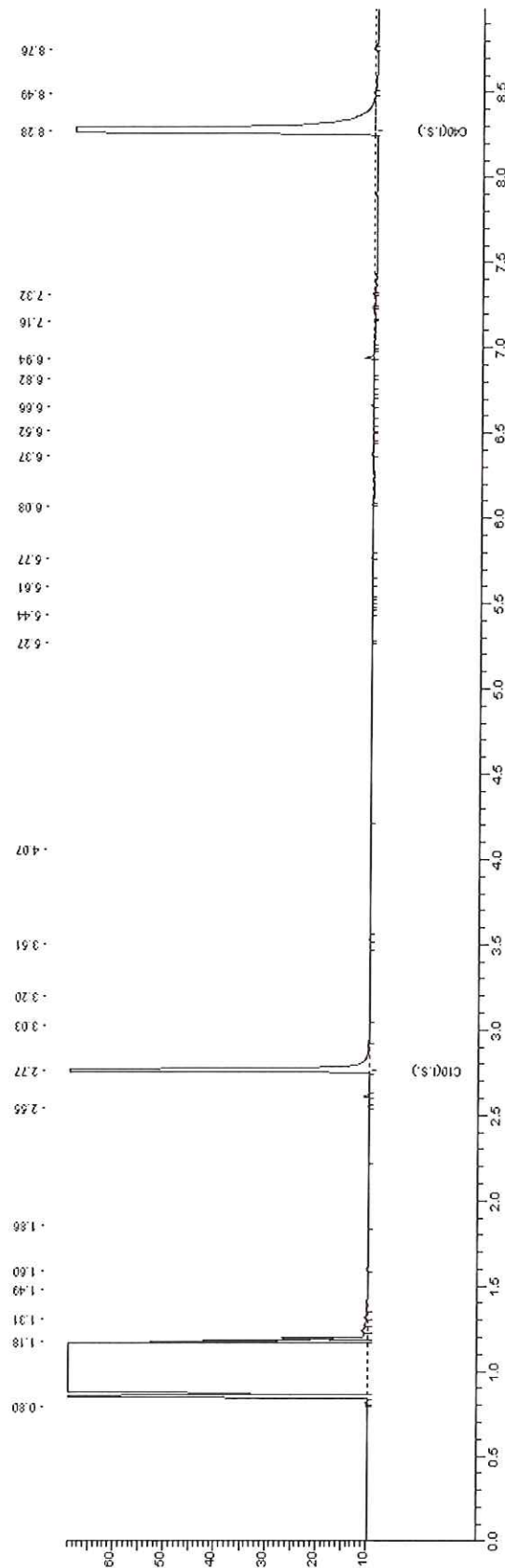


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955664, created at 26.01.2010 12:37:09



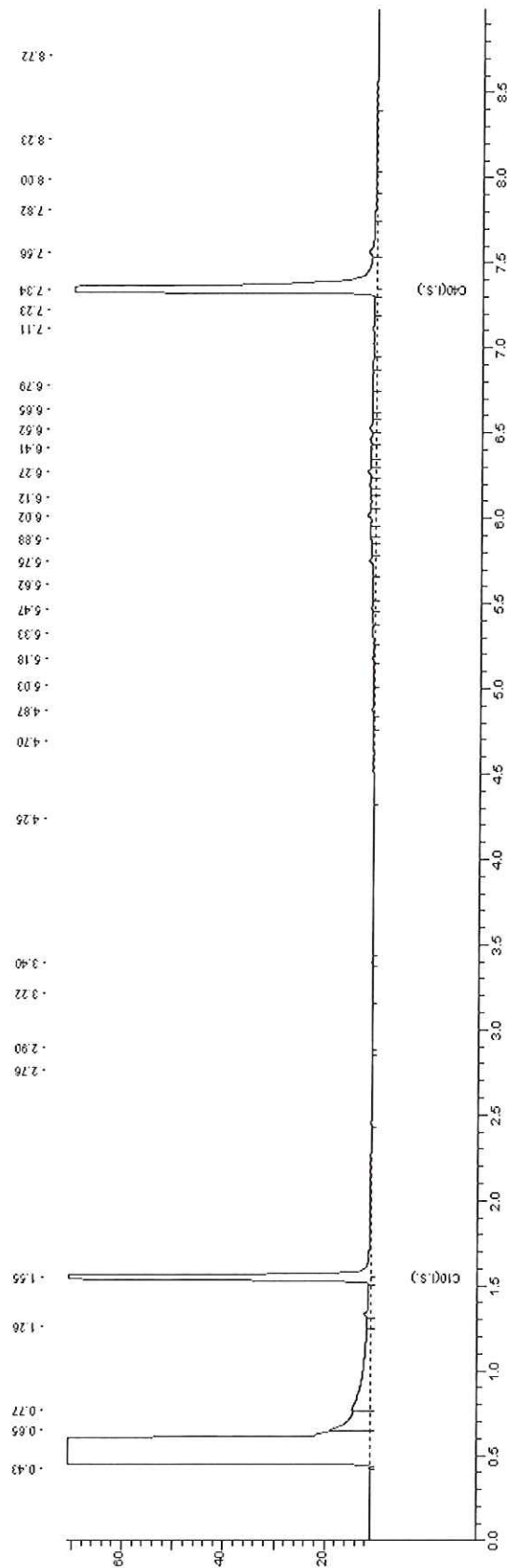


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955669, created at 26.01.2010 13:37:14



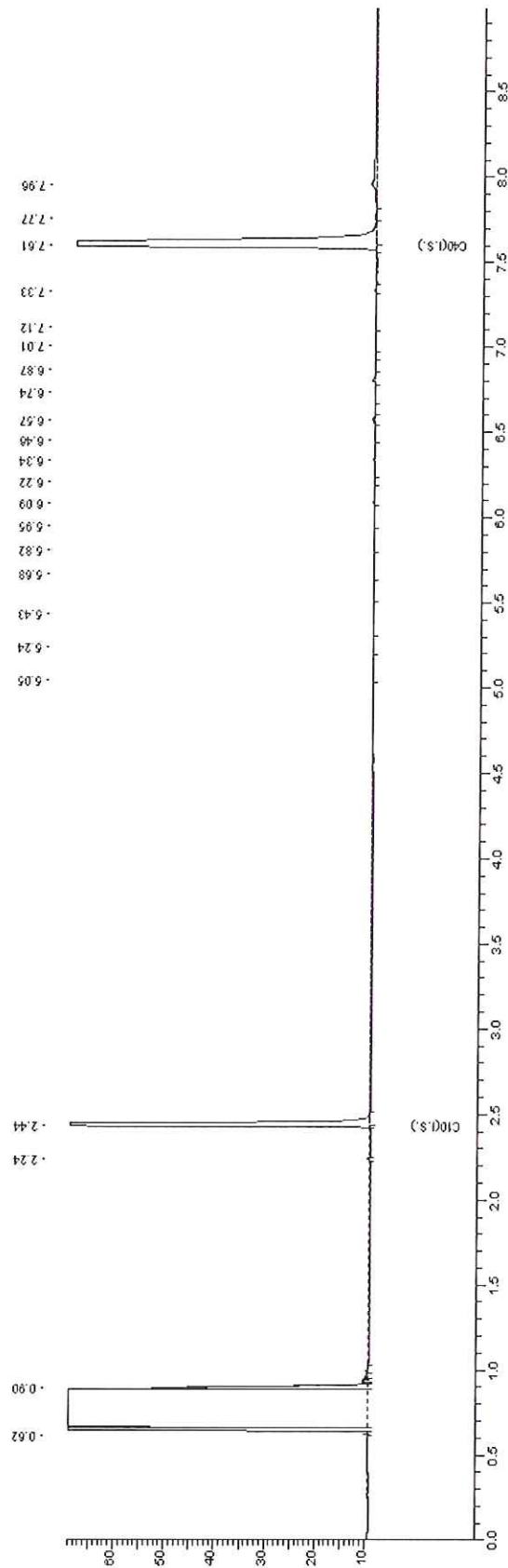


Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955675, created at 26.01.2010 16:02:09





Chromatogram for Order No. 168821, Analysis No. 955681, created at 28.01.2010 02:17:10





Notitie

Contactpersoon Wim Dorgelo

Datum 26 mei 2010

Kenmerk N005-4679632WDO-cmn-V01-NL

Verkennd bodemonderzoek Kamperstraatweg 7 te Kampen

1.1 Onderzoeksstrategie

Ter plaatse van de Kamperstraatweg 7 is een historisch onderzoek conform de NEN 5725 op standaardniveau worden uitgevoerd. Bij de gemeente Kampen en provincie Overijssel zijn onder andere de aanwezige bodemonderzoeksgegevens, vergunningen en het tankenbestand geraadpleegd. Tevens is een luchtfoto-interpretatie uitgevoerd. Ten slotte is door middel van een terreininspectie de huidige situatie op het erfperceel vastgesteld.

Het erfperceel is onderzocht conform de NEN 5740, strategie onverdacht (ONV). De tank is onderzocht conform de NEN5740, strategie plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP).

1.2 Resultaten historisch onderzoek

Kadastrale informatie

Gemeente IJsselmuiden, sectie F, nummer 578

Oppervlakte 61.550 m² waarvan circa 5.000 m² erf

Milieuvergunning

Op 22 januari 1992 is een melding gedaan in het kader van de AMvB melkrundveehouderijen Hinderwet. Op de tekening is een bovengrondse tank aangegeven van 1.200 l.

Uit een controlebezoek van 27 januari 1992 blijkt dat een bovengrondse brandstoftank aanwezig is zonder lekbak. Uit een controlebezoek van 19 juni 1995 blijkt dat de bovengrondse dieseltank in een lekbak is geplaatst.

Bodemonderzoek:

Voor zover bij de gemeente bekend geen bodemonderzoek uitgevoerd.

Terreininspectie

Uit de terreininspectie is naar voren gekomen dat het erfperceel verhard is met asfalt. Onder de verharding is vermoedelijk asbestvrij puin aanwezig. Op het perceel vindt opslag plaats van mest zonder bodembeschermende voorzieningen. Daarnaast vindt verbranding plaats van snoeiafval. Er vindt opslag van dieselolie in een bovengrondse tank. De tank is geplaatst in een lekbak.

1.3 Uitgevoerde werkzaamheden en resultaten



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Wij hebben de werkzaamheden uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

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

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 2 maart 2010. In tabel 1.1 wordt een overzicht gegeven van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden.

Tabel 1.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Erfperceel	Bovengrondse dieseltank
Oppervlakte in m ²	Circa 5.000	n.v.t.
Veldwerk	Aantal	Aantal
Beton- / asfaltboringen	4	2
Boring tot 0,5 m -mv	12 (13014 t/m 13025)	-
Boring tot 1,0 m -mv	-	2 (13001, 13003)
Boring tot 2,0 m -mv	3 (13011, 13012, 13013)	-
Boring met peilbuis (3,0 m -mv)	1 (13010)	1 (13002)
Chemische analyses		
Standaardpakket grond ¹⁾	4	-
Minerale olie in grond	-	4
Standaardpakket grondwater ²⁾	1	-
Aromaten en minerale olie in grondwater	-	1

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (som 7), PAK, minerale olie (GC) en droge stof (pakket A)

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (pakket B)

In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie met de punten waar wij de monsters hebben genomen.

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 23 maart 2010. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

1.4 Toetsingskader en resultaten

1.4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009, zoals ingegaan per 1 april 2009 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden (AW)** voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater. De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 1.2 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
= AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-
> AW/S-waarde = T-waarde	+
> T-waarde = I-waarde	++
> I-waarde	+++

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor het locatiespecifieke bodemtype. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifracie). De berekende locatiespecifieke toetsingswaarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een locatiespecifieke toetsingstabel. Deze tabel vindt u in bijlage 4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

1.4.2 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van de bovengrondse olietank zintuiglijk een verontreiniging met olieachtige componenten waargenomen (oliefilm / olieplaatjes). Daarnaast zijn zintuiglijk puin- en kooldelen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen. U vindt in bijlage 3 in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de pH, elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 1.3 geeft een overzicht van deze gegevens.

Kenmerk N005-4679632WDO-cmn-V01-NL

Tabel 1.3 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (µS/cm)
13002	2,00	- 3,00	23.03.2010	1,48	6,96	1734
13010	2,50	- 3,50	23.03.2010	2,06	7,21	1119

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

1.4.3 Kwaliteit van de grond

Tabel 1.4 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 1.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Deellocatie	Dieseltank		Dieseltank		Dieseltank		Dieseltank	
Monsteromschrijving	13001		13002		13002		13003	
Diepte (m -mv)	(0,03-0,53)		(0,03-0,5)		(1,0-1,5)		(0,0-0,5)	
Humus (%)	2,0		3,3		2,0		2,0	
MINERALE OLIE								
fracties (C10-C40)	28	-	1000	++	<20	-	230	+

Tabel 1.5 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Deellocatie	Erfperceel	Erfperceel	Erfperceel	Erfperceel
Monsteromschrijving	13012, 13019, 13020, 13021, 13022, 13023	13013, 13014, 13015, 13016, 13017, 13018, 13024, 13025	13010, 13013	13011, 13012
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	(0,5-2,0)	(0,5-2,0)
Lutum (%)	3,9	6,3	7,0	9,7
Humus (%)	4,7	4,6	0,5	1,3

METALEN

barium (Ba)	49	n.v.t.	36	n.v.t.	23	n.v.t.	36	n.v.t.
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,30	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	7,6	+	6,9	+	5,5	-	5,9	-
koper (Cu)	11	-	7,7	-	6,5	-	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	37	+	41	+	<13	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	12	-	9,4	-	10	-	12	-
zink (Zn)	98	+	88	+	22	-	24	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	4,1	+	0,19	-	0,047	-	2,3	+
--------------	-----	---	------	---	-------	---	-----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	0,031	+
---------------	------	---	------	---	------	---	-------	---

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	28	-	<20	-	<20	-	35	-
--------------------	----	---	-----	---	-----	---	----	---

n.a. niet aantoonbaar

Kenmerk N005-4679632WDO-cmn-V01-NL

1.4.4 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 1.6 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 1.6 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	13002		13010	
Filterdiepte (m -mv)	(2,0-3,0)		(2,5-3,5)	
METALEN				
barium (Ba)			130	+
cadmium (Cd)			<0,80	-
kobalt (Co)			<5,0	-
koper (Cu)			<5,0	-
kwik (Hg)			<0,05	-
lood (Pb)			<10	-
molybdeen (Mo)			<3,0	-
nikkel (Ni)			<10	-
zink (Zn)			<20	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	<0,20	-	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,30	-
tolueen	<0,30	-	<0,30	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-
styreen			<0,30	-
naftaleen	<0,050	-	0,057	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
vinylchloride			<0,10	-
dichloormethaan			<0,20	-
1,1-dichloorethaan			<0,60	-
1,2-dichloorethaan			<0,60	-
1,1-dichlooretheen			<0,10	-
1,2-dichl.etheen (cis+trans)			n.a.	-
dichloorpropaan			n.a.	-
trichloormethaan			<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan			<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan			<0,10	-
tri(chlooretheen)			<0,60	-
tetra(chloormethaan)			<0,10	-
tetrachl.etheen (per)			<0,10	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<100	-	<100	-
tribroommethaan (bromoform)			<0,60	<<
n.a. niet aantoonbaar				
>> concentratie is groter dan de streefwaarde				

1.5 Samenvatting en conclusies

Samenvatting onderzoeksresultaten grond en grondwater

Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is in de grond zintuiglijk en analytisch een verontreiniging met minerale olie (diesel en een zwaarder olieproduct) aangetoond. De horizontale omvang van de verontreiniging is niet geheel vastgesteld. De maximale diepte van de verontreiniging bedraagt 1 m -mv. De spot is beperkt van omvang en kan op basis van zintuiglijke waarnemingen worden afgegraven.

In de mengmonsters van de bovengrond van het erfperceel zijn licht verhoogde gehalten van kobalt, kwik, lood en PAK aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden. De overig geanalyseerde parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In de mengmonsters van de ondergrond van het erfperceel zijn behoudens licht verhoogde gehalten van PAK en PCB's geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of de rapportagegrens.

In het grondwater zijn, behoudens licht verhoogde concentraties van barium en naftaleen, geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in concentraties boven de streefwaarde en/of rapportagegrens.

Conclusies

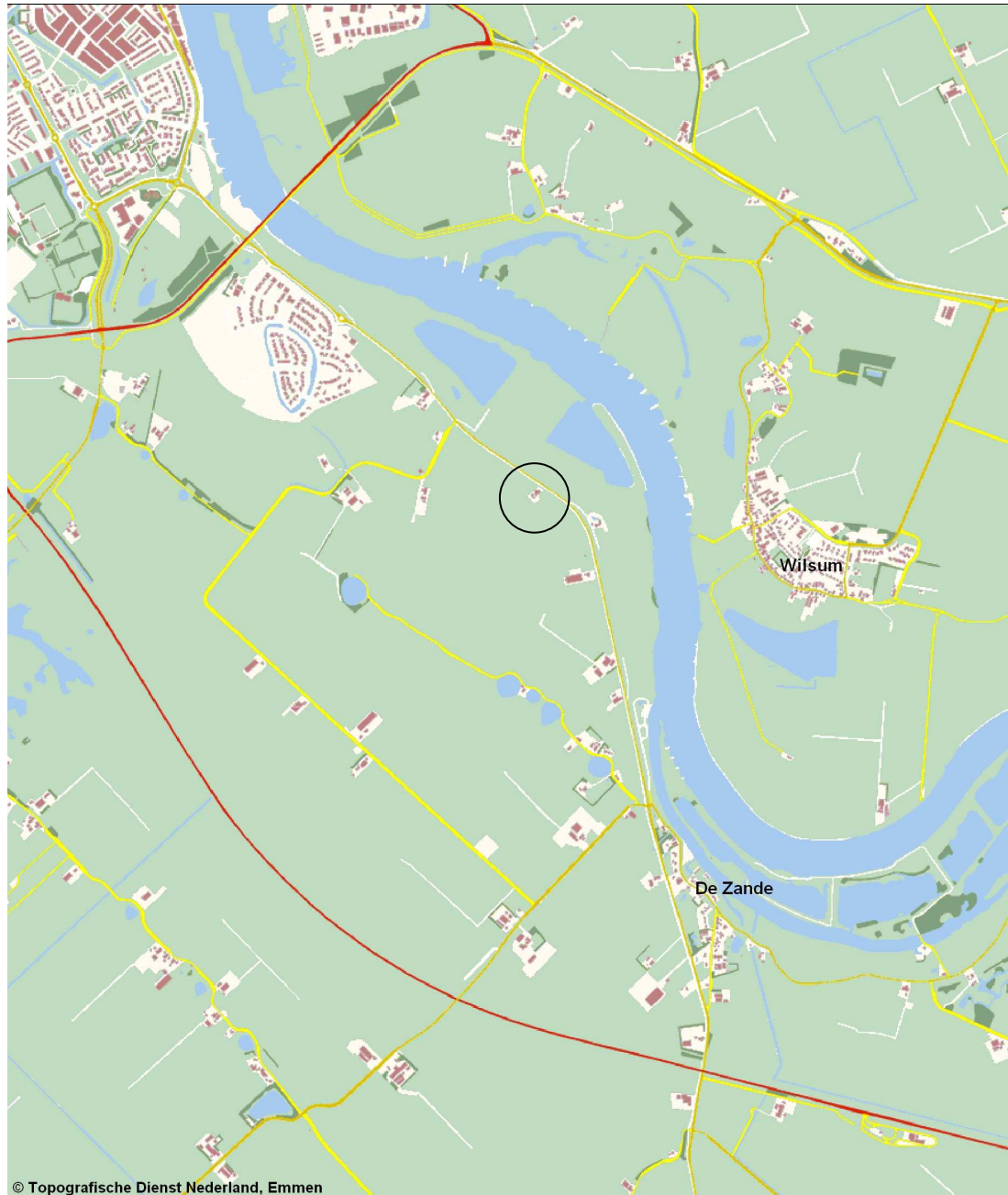
Hierbij is de bodemkwaliteit op de locatie vastgesteld. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat op de locatie enkele stoffen zijn aangetroffen, waarvan de concentraties de achtergrondwaarden of streefwaarden overschrijden. Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is een verontreiniging aangetoond met minerale olie (> tussenwaarde, diesel). De verontreiniging in de grond heeft zich vooralsnog niet verspreid naar het grondwater.

Aanbevolen wordt om peilbuis 13002 voorafgaand aan de aanleg van de bypass opnieuw te bemonsteren om na te gaan of de verontreiniging in de grond zich niet alsnog heeft verspreid naar het grondwater.

Op basis van de onderzoeksresultaten is aanvullend onderzoek vooralsnog niet nodig. De kosten voor de sanering zijn opgenomen in de kostenraming.

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie (1:25.000)

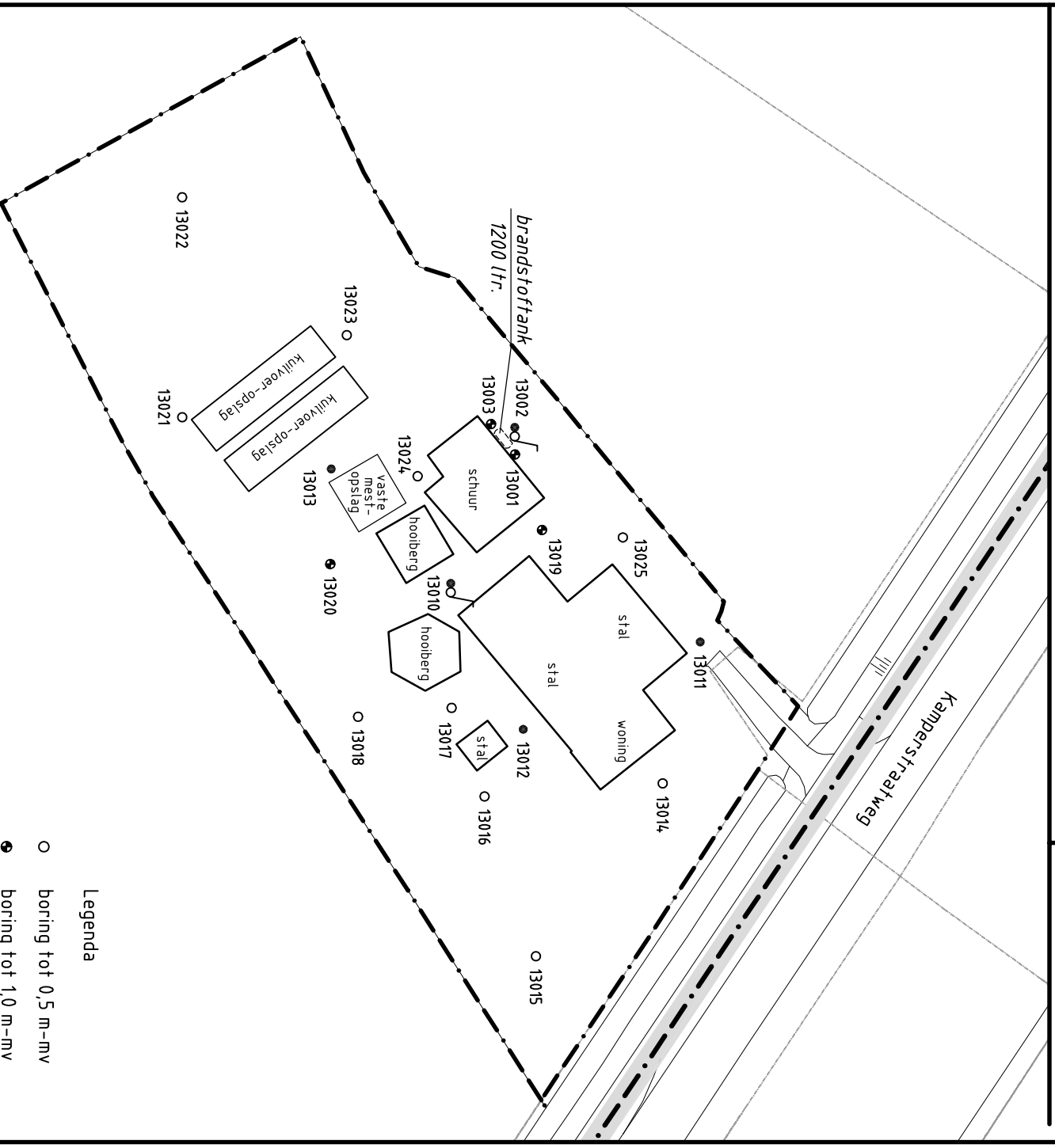


Figuur b1.1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (1:25.000)

Bijlage 2

Situering monsterpunten

SITUERING MONSTERPUNTEN



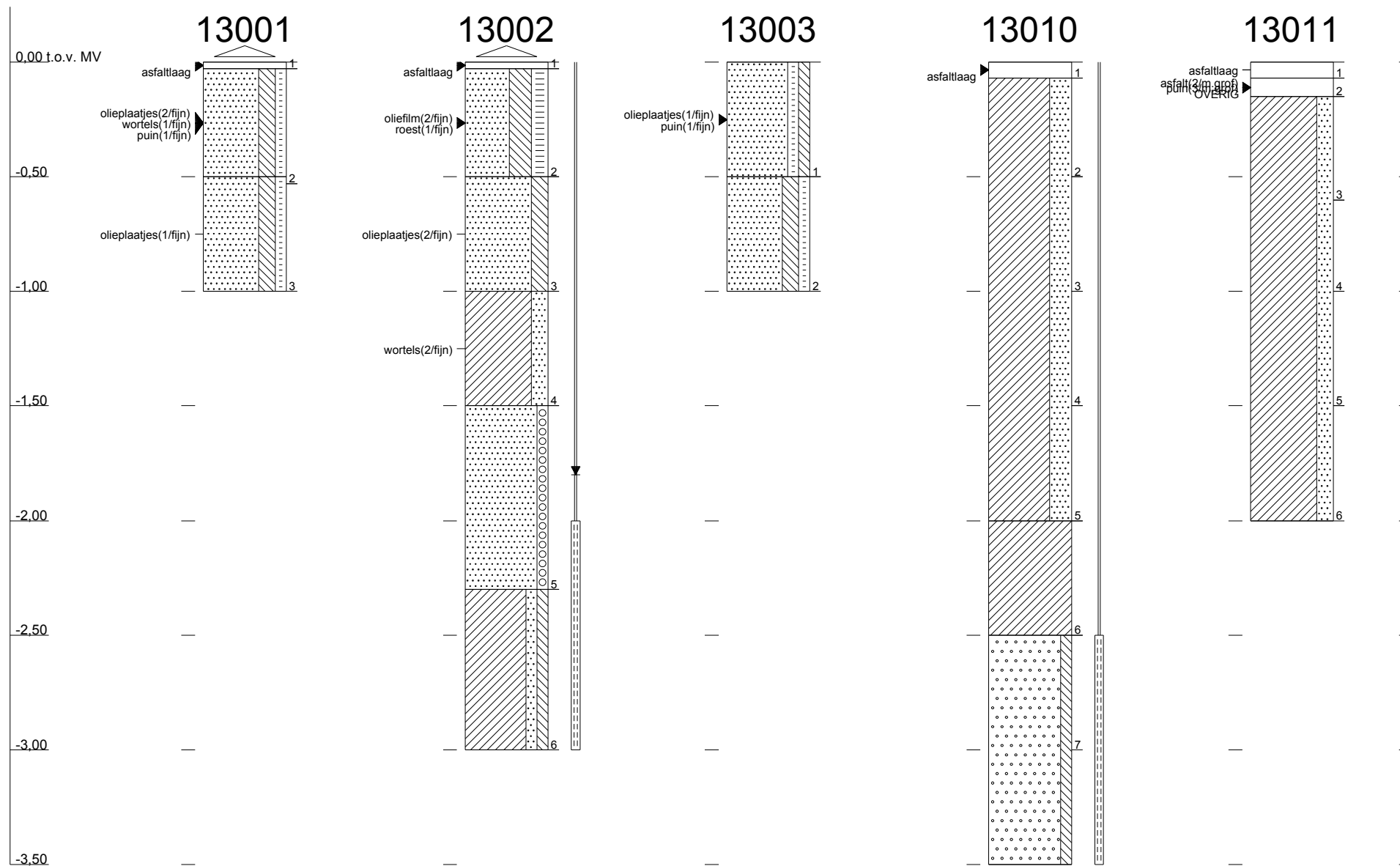
578

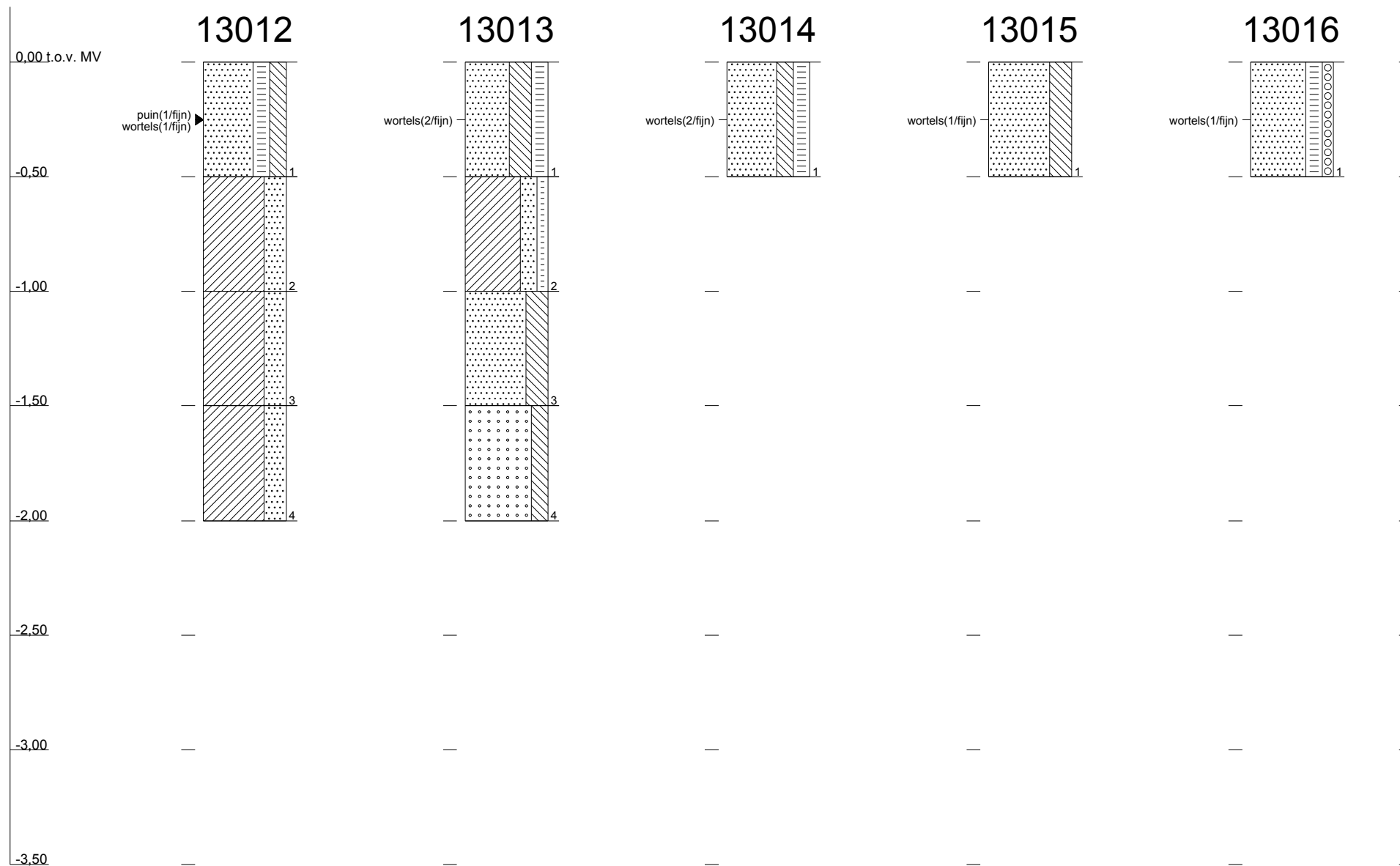


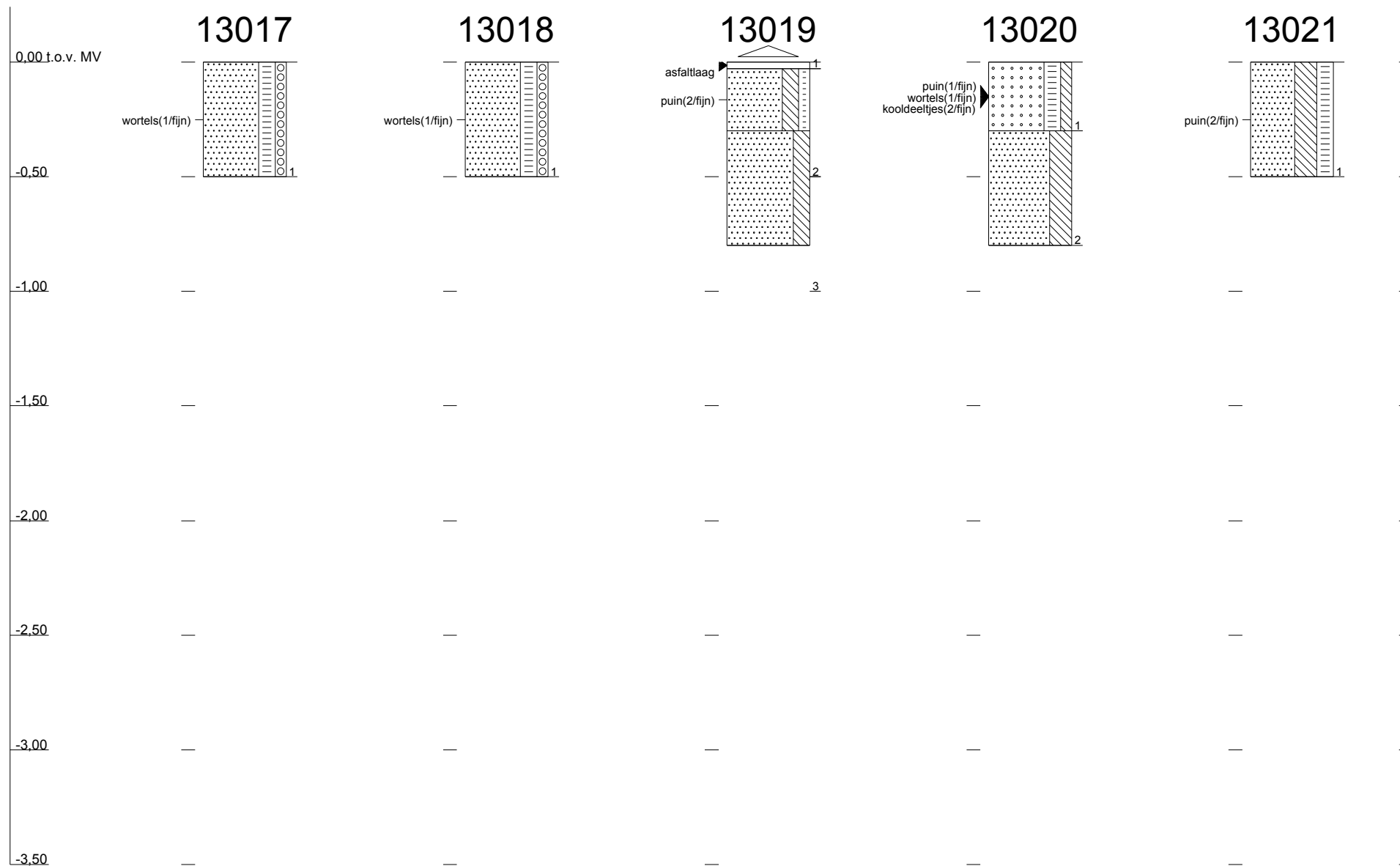
 Tauw		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11		Project	
Opdrachtgever Provincie Overijssel		Onderdeel Kampen, Kamperstraatweg 7 Situering monsterpunten		Kampen, milieuhygienisch onderzoek	
Projectnummer 4692122	Tekeningnummer 102	Status DEFINITIEF	Schaal 1 : 750	Datum 17-05-10 Getek. DRA Gec. WDO	

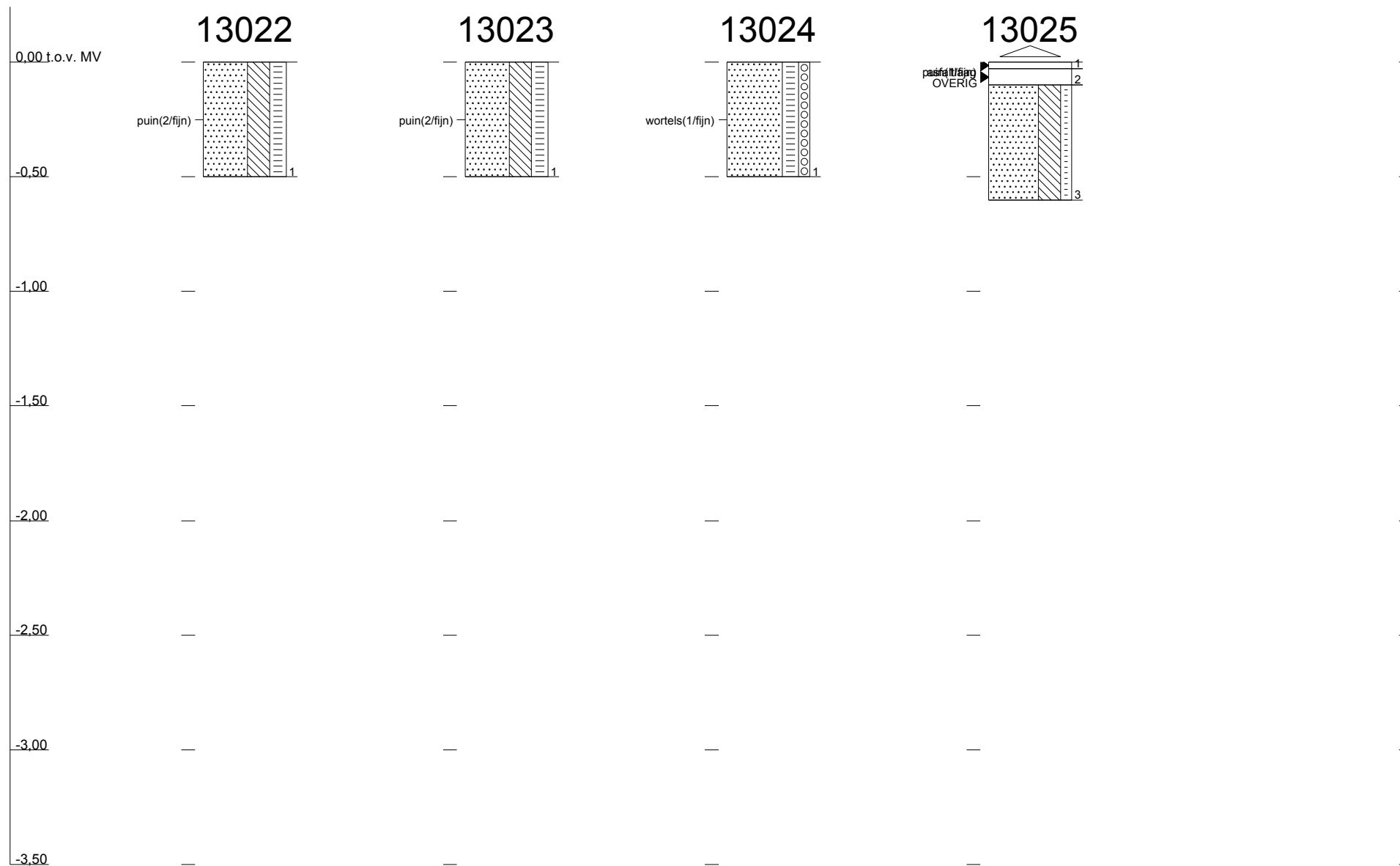
Bijlage 3

Boorprofielen

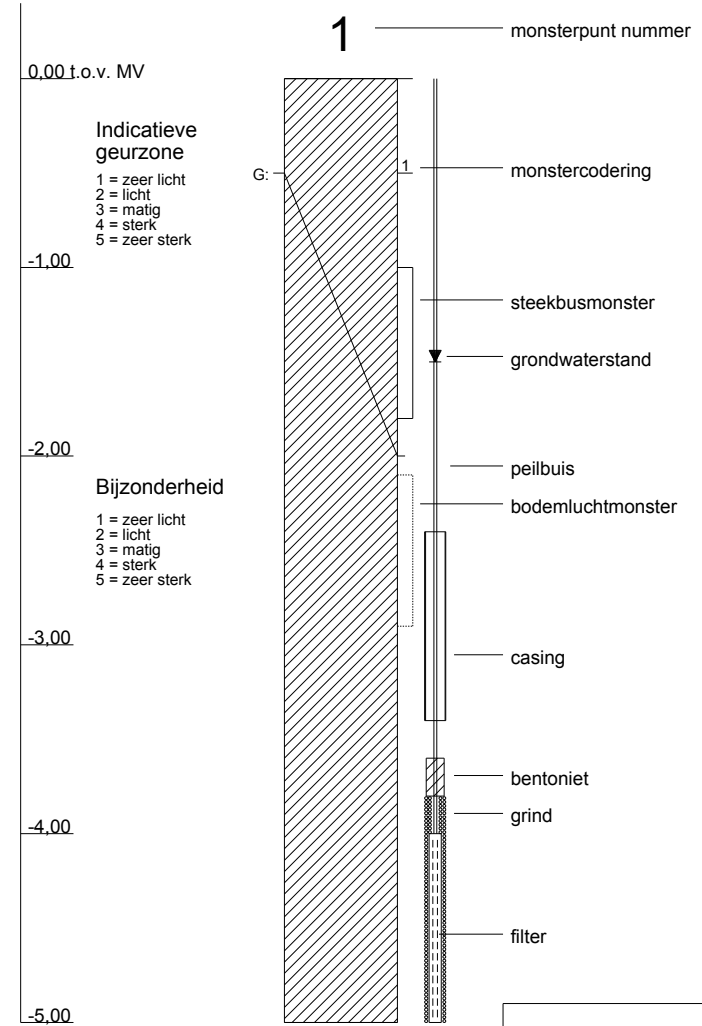
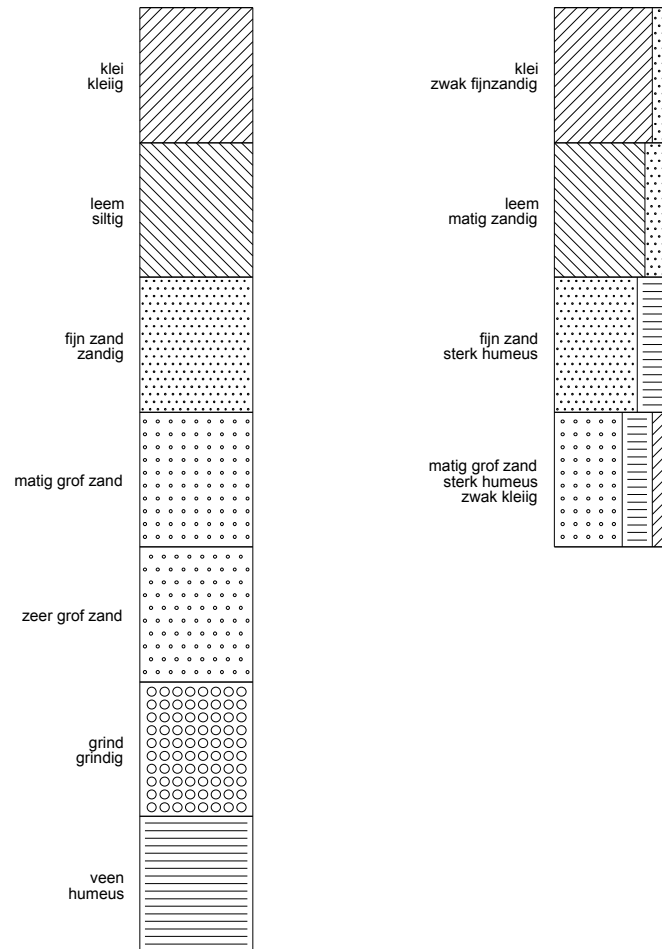








Legenda boorprofielen



Bijlage 4

Toetsingswaarden

Humus	1,51%		
Labmonster:	13002 (1,0-1,5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Humus	1,41%		
Labmonster:	13003 (0,0-0,5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	3,9%		
Humus	4,7%		
Labmonster:	13012 (0-0.5) + 13019 (0.03-0.5) + 13020 (0-0.3) + 13021 (0-0.5) + 13022 (0-0.5) + 13023 (0-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	294
cadmium (Cd)	0,40	4,6	8,7
kobalt (Co)	5,2	35	65
koper (Cu)	22	64	106
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	34	200	365
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	27	40
zink (Zn)	69	211	354

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,5	21	40
----------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,0094	0,24	0,47
-------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	89	1220	2350
-------------------------	----	------	------

Lutum	7%		
Humus	0,5%		
Labmonster:	13010 (0.5-1) + 13010 (1-1.5) + 13010 (1.5-2) + 13013 (0.5-1)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	386
cadmium (Cd)	0,38	4,3	8,1
kobalt (Co)	6,6	45	84
koper (Cu)	23	65	108
kwik (Hg)	0,11	14	27
lood (Pb)	35	201	368
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	17	33	49
zink (Zn)	74	227	381

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,5	21	40
----------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20
-------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	9,7%
Humus	1,3%
Labmonster:	13011 (0.6-1) + 13011 (1-1.5) + 13011 (1.5-2) + 13012 (0.5-1) + 13012 (1-1.5) + 13012 (1.5-2)

gAW	T	I
------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	466
cadmium (Cd)	0,39	4,4	8,4
kobalt (Co)	7,9	54	100
koper (Cu)	24	70	116
kwik (Hg)	0,12	14	28
lood (Pb)	36	211	385
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	20	38	56
zink (Zn)	82	252	422

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,5	21	40
----------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20
-------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	6,3%		
Humus	4,6%		
Labmonster:	13013 (0-0.5) + 13014 (0-0.5) + 13015 (0-0.5) + 13016 (0-0.5) + 13017 (0-0.5) + 13018 (0-0.5) + 13024 (0-0.5) + 13025 (0.1-0.6)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	365
cadmium (Cd)	0,41	4,7	9,0
kobalt (Co)	6,3	43	79
koper (Cu)	24	69	114
kwik (Hg)	0,11	14	27
lood (Pb)	36	208	380
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	16	31	47
zink (Zn)	76	233	390

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,5	21	40
----------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,0092	0,23	0,46
-------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	87	1194	2300
-------------------------	----	------	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009
(Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007,
247

	So	To	Io
METALEN			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,40	3,2	6,0
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,050	0,18	0,30
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5,0	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen	6,0	153	300
naftaleen	0,010	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
dichloormethaan	0,010	500	1000
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10
1,2-dichlooretheen (cis + trans)	0,010	10	20
Dichloorpropaan	0,80	40	80
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,010	5,0	10
tetrachl.etheen (per)	0,010	20	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

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

Bijlage 5

Analysecertificaten



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

TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 11.03.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 174713
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 174713 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4692122 Kampen, Kamperstraatweg 7
Opdrachtacceptatie 03.03.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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



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

Blad 2 van 5

Opdracht 174713 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
989228	02.03.2010	13001 (0,03-0,53)
989229	02.03.2010	13002 (0,03-0,5)
989230	02.03.2010	13002 (1,0-1,5)
989231	02.03.2010	13002 (1,5-2,3)
989232	02.03.2010	13003 (0,0-0,5)

Eenheid	989228 13001 (0,03-0,53)	989229 13002 (0,03-0,5)	989230 13002 (1,0-1,5)	989231 13002 (1,5-2,3)	989232 13003 (0,0-0,5)
---------	-----------------------------	----------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		--	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	83,0	84,5	81,7	82,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	--
Organische stof	% Ds	1,61 ^{xj}	3,31 ^{xj}	1,51 ^{xj}	1,41 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	--	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(ghi)perylene	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	--	--	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	28	1000	<20	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	98	<4,0	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	500	<2,0	13



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

Blad 3 van 5

Opdracht 174713 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
989233	02.03.2010	13012 (0-0.5) + 13019 (0.03-0.5) + 13020 (0-0.3) + 13021 (0-0.5) + 13022 (0-0.5) + 13023 (0-0.5)
989240	02.03.2010	13010 (0.5-1) + 13010 (1-1.5) + 13010 (1.5-2) + 13013 (0.5-1)
989245	02.03.2010	13011 (0.6-1) + 13011 (1-1.5) + 13011 (1.5-2) + 13012 (0.5-1) + 13012 (1-1.5) + 13012 (1.5-2)
989252	02.03.2010	13013 (0-0.5) + 13014 (0-0.5) + 13015 (0-0.5) + 13016 (0-0.5) + 13017 (0-0.5) + 13018 (0-0.5) + 13024 (0-0.5) + 13025 (0-0.5) +

Eenheid		989233	989240	989245	989252
		13012 (0-0.5) + 13019 1.03-0.5) + 13020 (0-0.3	13010 (0.5-1) + 13010 1-1.5) + 13010 (1.5-2) +	13011 (0.6-1) + 13011 1-1.5) + 13011 (1.5-2) +	13013 (0-0.5) + 13014 0-0.5) + 13015 (0-0.5) +
Algemene monstervoorbehandeling					
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	81,3	83,4	83,0	82,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses					
Organische stof	% Ds	4,7 ^{xj}	0,5 ^{xj}	1,3 ^{xj}	4,6 ^{xj}
Organische stof	% Ds	--	--	--	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	7,9	11	10	5,2
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm	% Ds	3,9	7,0	9,7	6,3
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg Ds	49	23	36	36
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,30 ^{pej}
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,6	5,5	5,9	6,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	6,5	<5,0	7,7
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	37	<13	<13	41
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12	10	12	9,4
Zink (Zn)	mg/kg Ds	98	22	24	88
PAK					
Anthraceen	mg/kg Ds	0,046	<0,010	<0,010	0,018
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,39	0,024	<0,010	0,22
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,44	0,028	<0,010	0,25
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,42	0,023	0,016	0,23
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,26	0,013	<0,010	0,14
Chryseen	mg/kg Ds	0,53	0,025	0,012	0,31
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,49	0,013	<0,010	0,29
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,0	0,040	0,019	0,58
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,47	0,028	<0,010	0,25
Naftaleen	mg/kg Ds	0,047	<0,010	<0,010	0,029
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	4,1	0,19 ^{xj}	0,047 ^{xj}	2,3
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,1	0,21 ^{ej}	0,096 ^{ej}	2,3
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	28	<20	<20	35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0



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 174713 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 5

	Eenheid	989228 13001 (0,03-0,53)	989229 13002 (0,03-0,5)	989230 13002 (1,0-1,5)	989231 13002 (1,5-2,3)	989232 13003 (0,0-0,5)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	4,2	260	<2,0	--	31
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3,5	60	<2,0	--	41
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	4,3	43	<2,0	--	73
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3,7	24	<2,0	--	43
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	9,2	17	<2,0	--	35
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
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	--	--	--	--	--


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 174713 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 5

	Eenheid	989233	989240	989245	989252
		13012 (0-0.5) + 13019 0.03-0.5) + 13020 (0-0.3	13010 (0.5-1) + 13010 1-1.5) + 13010 (1.5-2) +	13011 (0.6-1) + 13011 1-1.5) + 13011 (1.5-2) +	13013 (0-0.5) + 13014 0-0.5) + 13015 (0-0.5) +
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3,8	<2,0	<2,0	3,6
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	5,0	<2,0	<2,0	5,9
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	8,1	<2,0	<2,0	11
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	4,9	<2,0	4,1	7,6
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	4,3	4,3
Polychloorbifenylen					
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	0,031 ^{x)}
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,032 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0031
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0056
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0080
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0064
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0074

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a. betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.

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

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

pe) Vanwege de storende invloed van de monstrematrix is de bepalingsgrens verhoogd.

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

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

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

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) 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: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

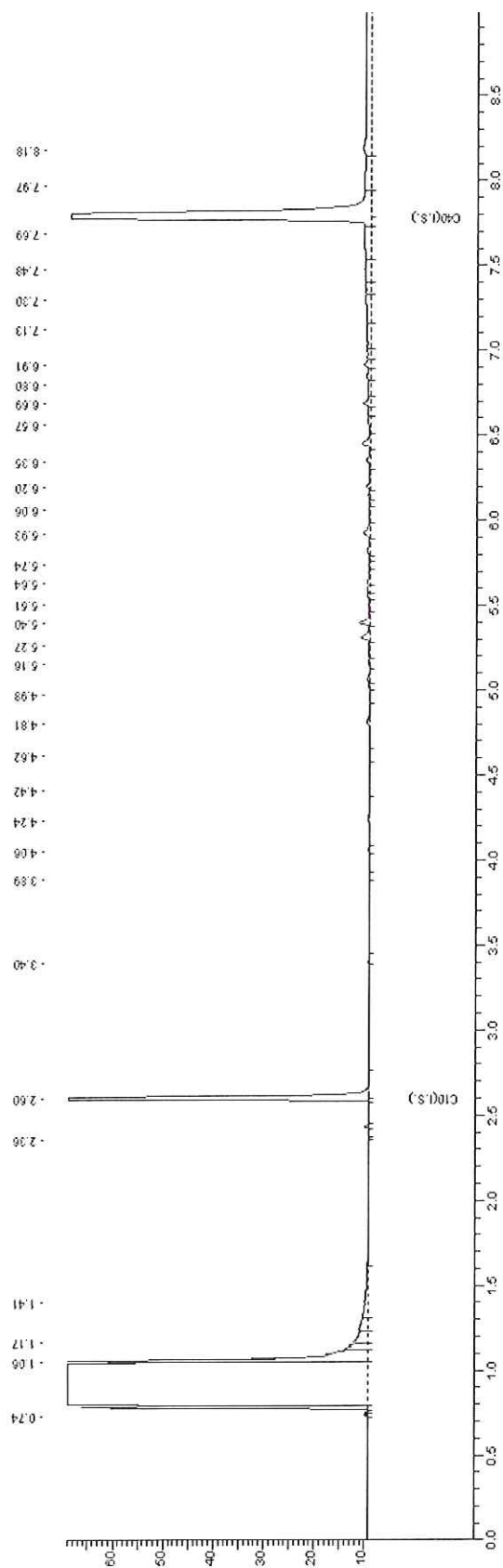
conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof Organische stof

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

n) Niet geaccrediteerd

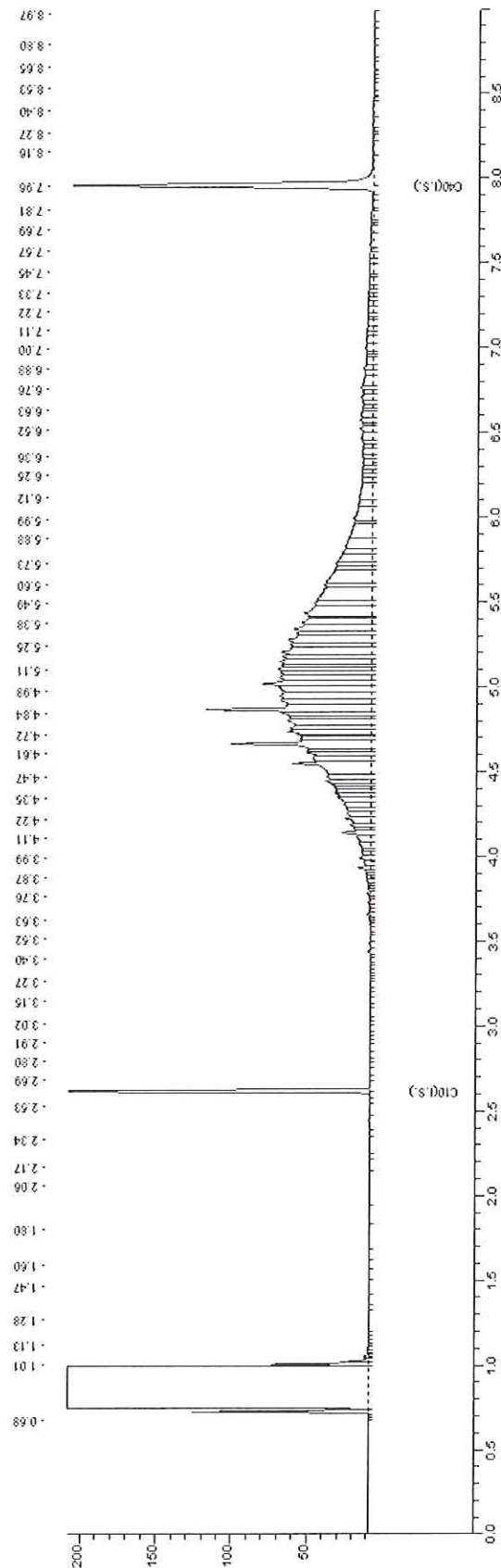


Chromatogram for Order No. 174713, Analysis No. 989228, created at 08.03.2010 08:33:03



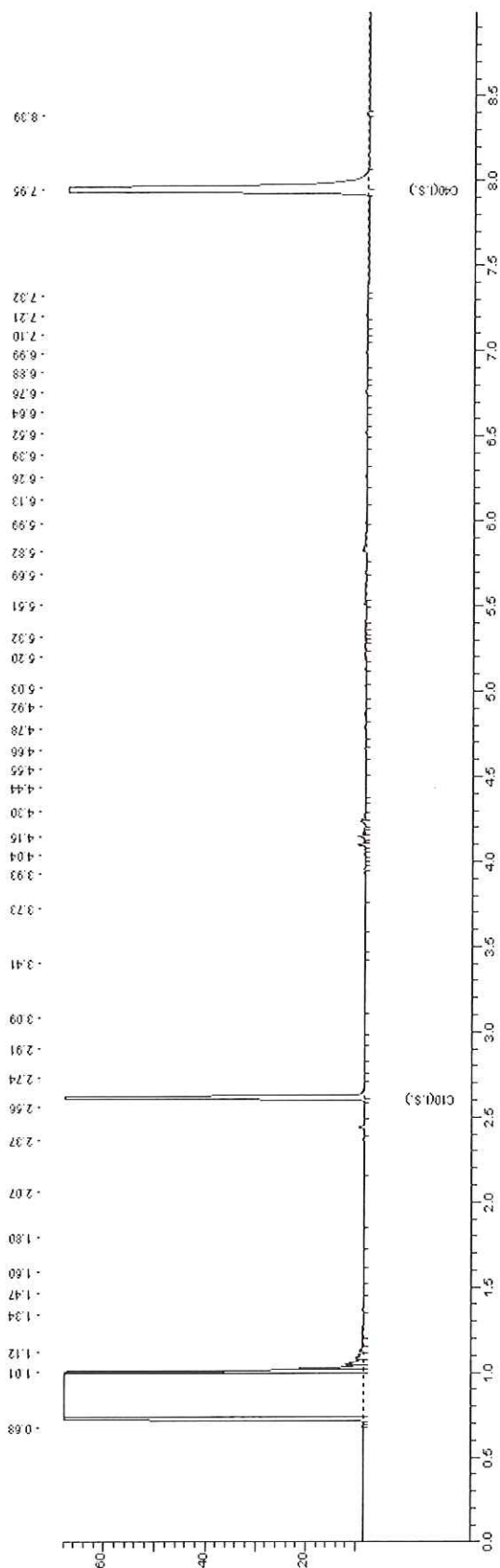


Chromatogram for Order No. 174713, Analysis No. 989229, created at 08.03.2010 08:33:02



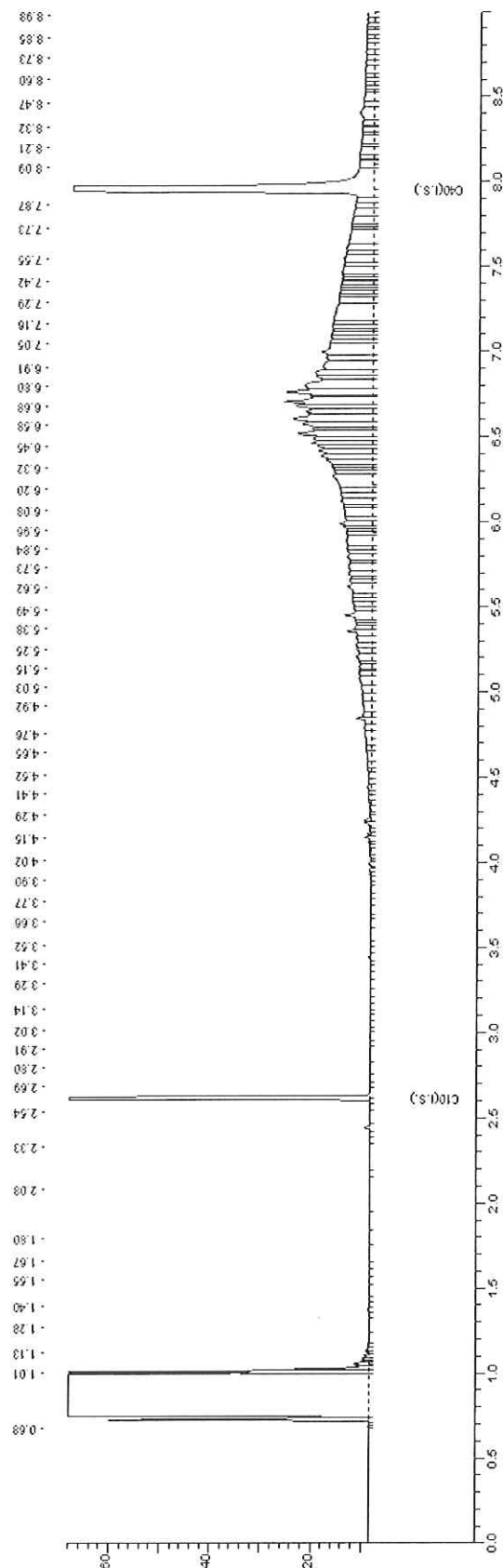


Chromatogram for Order No. 174713, Analysis No. 989230, created at 08.03.2010 08:35:47



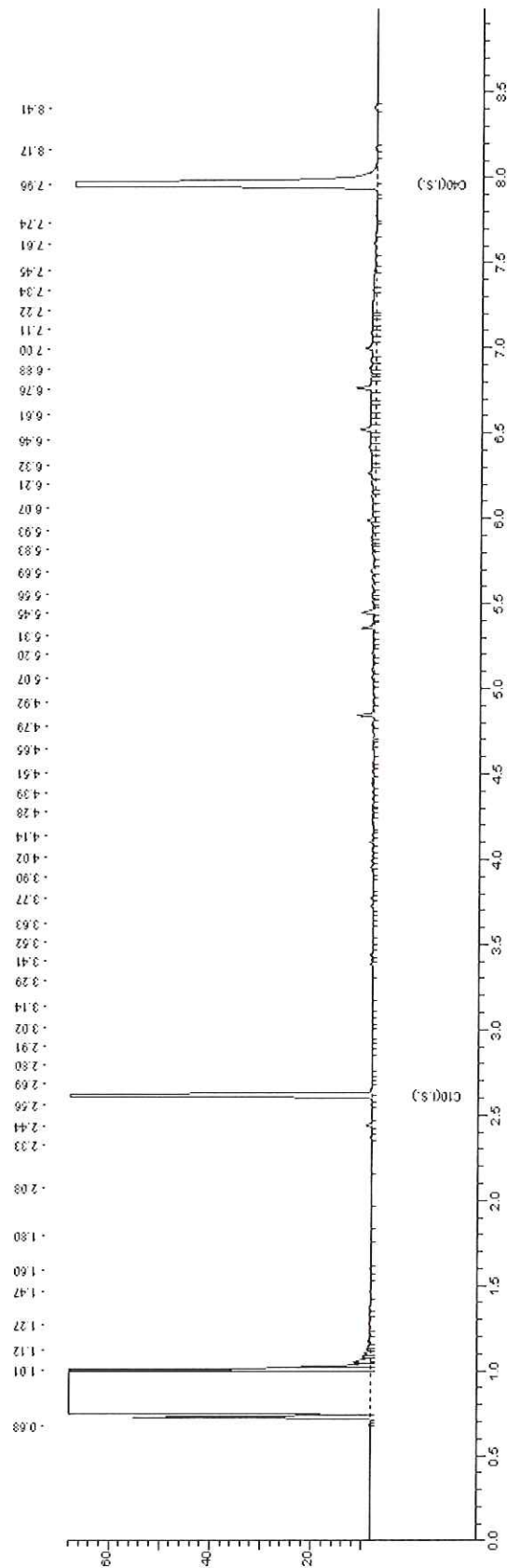


Chromatogram for Order No. 174713, Analysis No. 989232, created at 08.03.2010 08:33:34



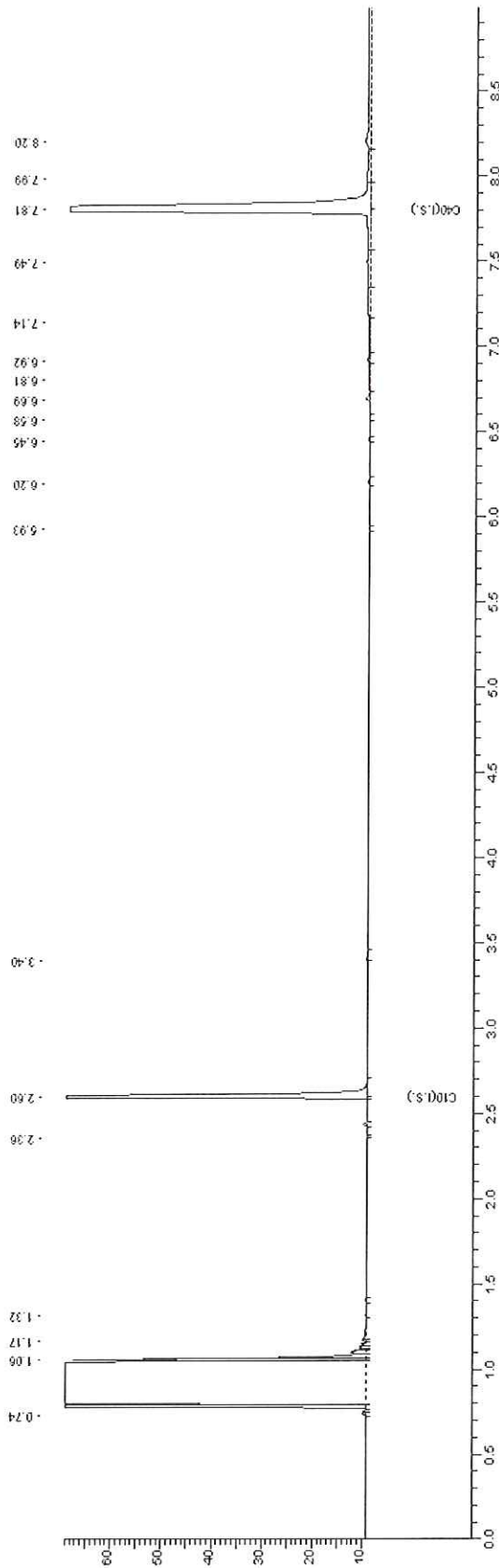


Chromatogram for Order No. 174713, Analysis No. 989233, created at 08.03.2010 08:35:16



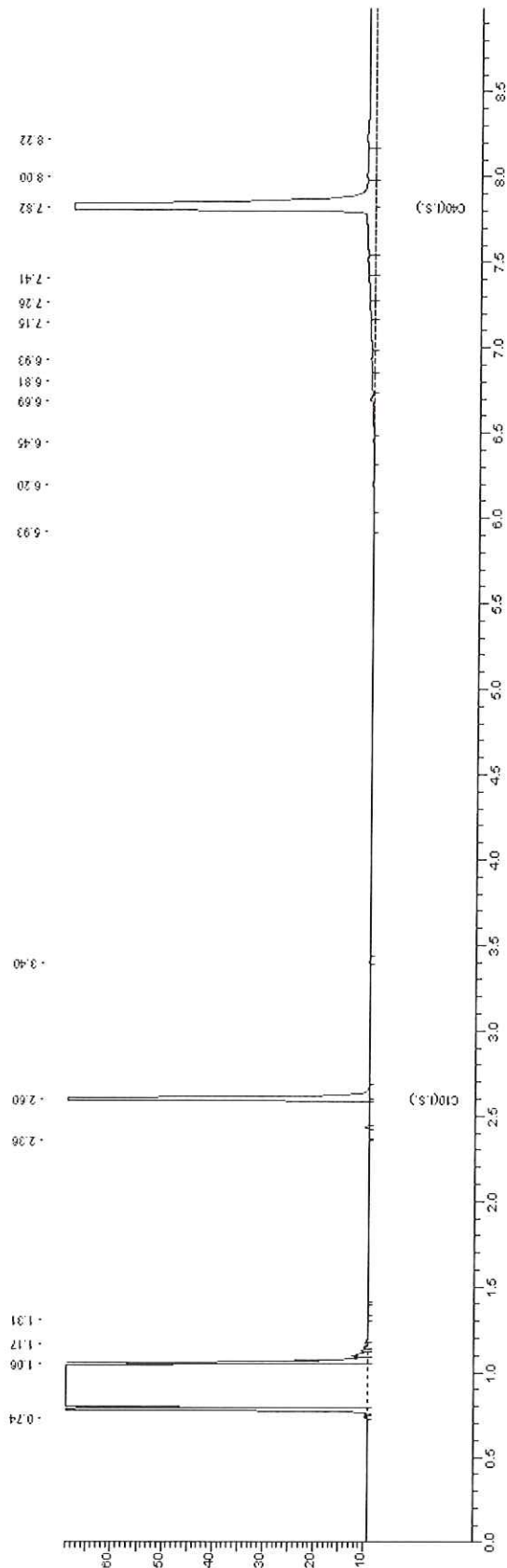


Chromatogram for Order No. 174713, Analysis No. 989240, created at 08.03.2010 08:33:18



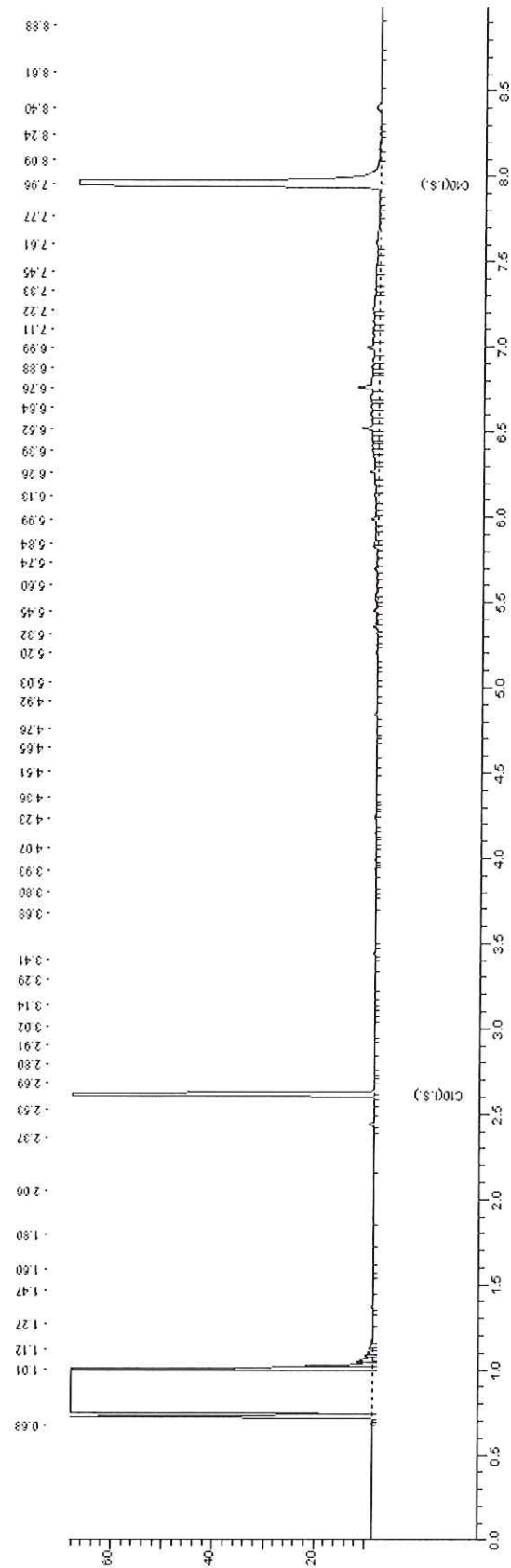


Chromatogram for Order No. 174713, Analysis No. 989245, created at 08.03.2010 08:32:27





Chromatogram for Order No. 174713, Analysis No. 989252, created at 08.03.2010 08:35:03





TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 31.03.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 178492
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 178492 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4692122 Kampen, Kamperstraatweg 7
Opdrachtacceptatie 24.03.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

**AL-West B.V.**

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

Blad 2 van 3

Opdracht 178492 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
11173	Pb 13002 F(2-3)	23.03.2010	
11174	Pb 13010 F(2.5-3.5)	23.03.2010	

	Eenheid	11173 Pb 13002 F(2-3)	11174 Pb 13010 F(2.5-3.5)
Metalen			
Barium (Ba)	µg/l	--	130
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	--	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	--	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	--	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<10
Zink (Zn)	µg/l	--	<20
Aromaten			
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050	0,057
Styreen	µg/l	--	<0,30
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
Dichloormethaan	µg/l	--	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	--	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	--	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10
Vinylchloride	µg/l	--	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,14 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,30



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 178492 Water

Blad 3 van 3

	Eenheid	11173 Pb 13002 F(2-3)	11174 Pb 13010 F(2.5-3.5)
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	--	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,63 ^{#)}
Minerale olie			
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	<0,60

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is 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.

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

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

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

Klantenservice

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40

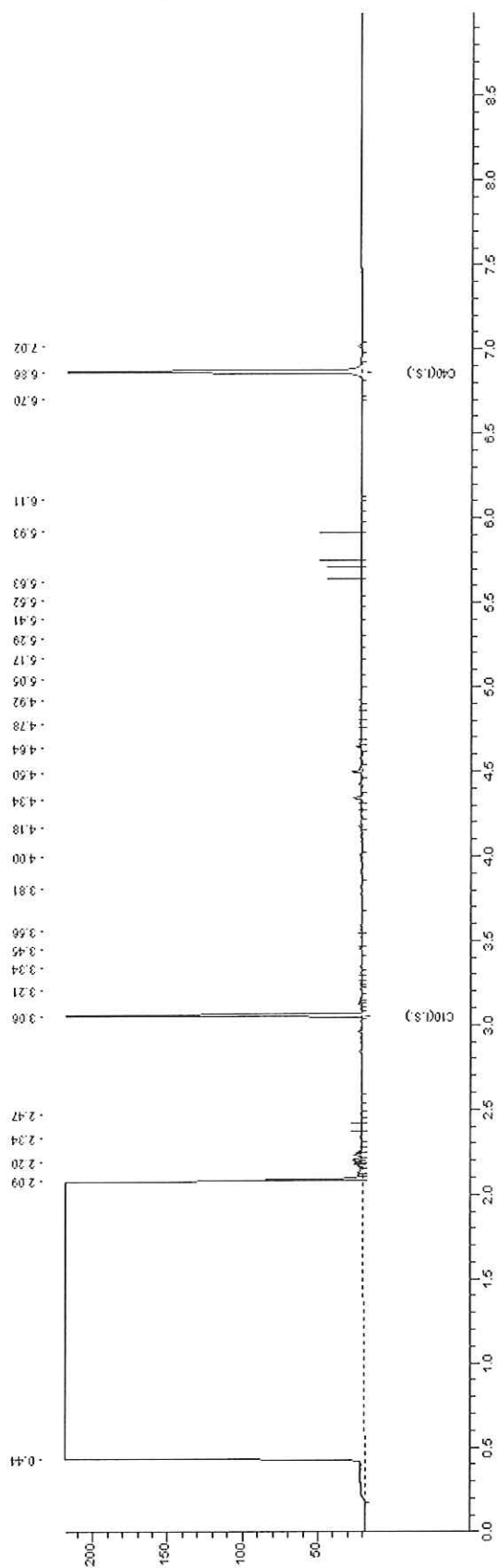
conform AS 3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

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

n) Niet geaccrediteerd

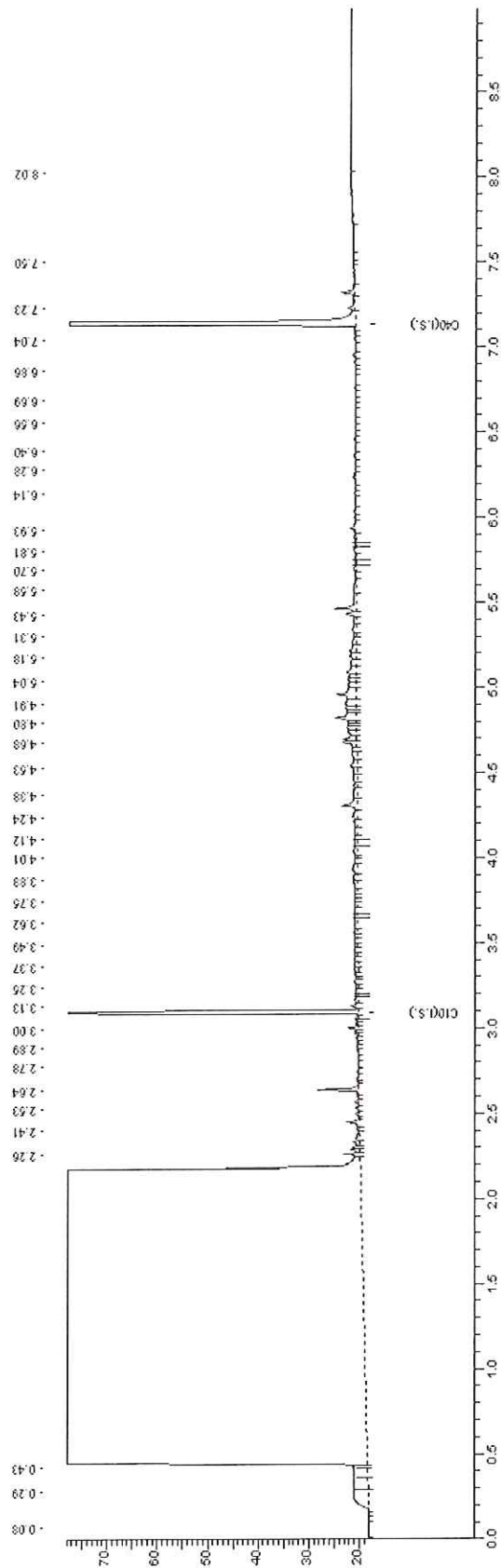


Chromatogram for Order No. 178492, Analysis No. 11173, created at 31.03.2010 02:12:07





Chromatogram for Order No. 178492, Analysis No. 11174, created at 29.03.2010 17:27:08





Notitie

Contactpersoon Wim Dorgelo

Datum 26 mei 2010

Kenmerk N006-4679632WDO-cmn-V01-NL

Verkennd bodemonderzoek Kamperstraatweg 9 te Kampen

1.1 Onderzoeksstrategie

Ter plaatse van de Kamperstraatweg 9 is een historisch onderzoek conform de NEN 5725 op standaardniveau worden uitgevoerd. Bij de gemeente Kampen en provincie Overijssel zijn onder andere de aanwezige bodemonderzoeksgegevens, vergunningen en het tankenbestand geraadpleegd. Tevens is een luchtfoto-interpretatie uitgevoerd. Ten slotte is door middel van een terreininspectie de huidige situatie op het erfperceel vastgesteld.

Het erfperceel is onderzocht conform de NEN 5740, strategie onverdacht (ONV). De tank is onderzocht conform de NEN5740, strategie plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP).

1.2 Resultaten historisch onderzoek

Kadastrale informatie

Gemeente IJsselmuiden, sectie F, nummer 561

Oppervlakte 63.200 m² waarvan circa 7.000 m² erf

Milieuvergunning

Op 28 juli 1998 is een vergunning verleend in het kader van de Wet milieubeheer. Betreft een vergunning voor het oprichten van een paardenfokkerij en zoogkoeienhouderij. Ter plaatse is een bovengrondse tank aanwezig van 1.200 l gasolie in lekbak.

Bodemonderzoek

In 1997 is op de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd (Mateboer Milieutechniek b.v., projectnummer 970689/ML, 22 augustus 1997). Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bouw van woning met schuur. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat zintuiglijk geen kenmerken zijn waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In de grond en in het grondwater zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Terreininspectie

Uit de terreininspectie is naar voren gekomen dat het erfperceel verhard is met asfalt en stelconplaten. Onder de verharding is asbestvrij puin aanwezig. Op het perceel vindt opslag plaats van drijfmest (circa 300 m³) en vaste mest op een vloeistofdichte verharding (50 m²). Er vindt opslag plaats van dieselolie in een tank. De tank is geplaatst in een lekbak.

1.3 Uitgevoerde werkzaamheden en resultaten



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Wij hebben de werkzaamheden uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

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

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 30 maart 2010. In tabel 1.1 wordt een overzicht gegeven van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden.

Tabel 1.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Erfperceel	Bovengrondse dieseltank
Oppervlakte in m ²	Circa 7.000	n.v.t.
Veldwerk	Aantal	Aantal
Beton- / asfaltboringen	8	2
Boring tot 0,5 m -mv	13 (16006 t/m 16018)	-
Boring tot 1,0 m -mv	-	12 (16020)
Boring tot 2,0 m -mv	4 (16002 t/m 16005)	-
Boring met peilbuis (3,0 m -mv)	2 (16000, 16001)	1 (16021)
Chemische analyses		
Standaardpakket grond ¹⁾	4	-
Minerale olie in grond	-	1
Standaardpakket grondwater ²⁾	1	-
Aromaten en minerale olie in grondwater	-	1
Puinfundering ³⁾	1	-

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (som 7), PAK, minerale olie (GC) en droge stof (pakket A)

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (pakket B)

³⁾ Droge stof, PAK, minerale olie, PCB's, enkelvoudige schudtest en eluaatanalyse (15 metalen en vier anionen)

In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie met de punten waar wij de monsters hebben genomen.

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 23 maart 2010. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

1.4 Toetsingskader en resultaten

1.4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009, zoals ingegaan per 1 april 2009 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden (AW)** voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater. De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 1.2 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
= AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-
> AW/S-waarde = T-waarde	+
> T-waarde = I-waarde	++
> I-waarde	+++

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor het locatiespecifieke bodemtype. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifracie). De berekende locatiespecifieke toetsingswaarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een locatiespecifieke toetsingstabel. Deze tabel vindt u in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De resultaten van de puinfundering zijn getoetst aan de toetsingswaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit Bodemkwaliteit (Maximale samenstellings en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247).

1.4.2 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk puindelen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Onder de aanwezige asfaltverharding is een funderingslaag bestaande uit puingranulaat aanwezig. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen. U vindt in bijlage 3 in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de pH, elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 1.3 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 1.3 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)			Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (µS/cm)
16000	2,00	-	3,00	23.04.2010	1,40	6,73	1631
16001	2,00	-	3,00	23.04.2010	1,40	6,67	1707
16021	2,00	-	3,00	23.04.2010	1,60	6,67	1420

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

1.4.3 Kwaliteit van de grond

Tabel 1.4 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 1.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Deellocatie	Dieseltank	Erfperceel	Erfperceel	Erfperceel	Erfperceel
Monsteromschrijving	16021	16000, 16003, 16004, 16005, 16012, 16013, 16015, 16016, 16017	16002, 16006, 16007, 16009, 16011	16000, 16003, 16005	16001, 16002, 16004
Diepte (m -mv)	(0,1-0,5)	(0,0-0,5)	(0,3-0,8)	(0,5-2,0)	(0,5-2,0)
Lutum (%)	-	5,6	1,6	2,3	3,5
Humus (%)	2,0	3,6	1,9	2,8	1,8

METALEN

barium (Ba)	28	n.v.t.	19	n.v.t.	24	n.v.t.	19	n.v.t.
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	6,2	+	7,5	+	7,0	+	9,9	+
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<13	-	<13	-	<13	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	9,5	-	6,5	-	8,8	-	7,5	-
zink (Zn)	27	-	<17	-	<17	-	<17	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	0,47	-	5,0	+	0,18	-	0,38	-
--------------	------	---	-----	---	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	<20	-	27	-	25	-	<20	-
--------------------	-----	---	----	---	----	---	-----	---

n.a. niet aantoonbaar

1.4.4 Kwaliteit van de fundering

Tabel 1.5 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het puin.

Tabel 1.5 Analyseresultaten puin (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving A (16002, 16007, 16008, 16009, 16010, 16011, 16018)		
PAK (som 10)	1,6	-
PCB's (som 7)	0,019	-
minerale olie (C10-C40)	96	-
asbest	< 1	-

Naast de vaststelling van de samenstellingswaarden is tevens een uitloogonderzoek uitgevoerd op de puinfundering. Alle geanalyseerde parameters zijn gemeten beneden de maximale emissiewaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

1.4.5 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 1.6 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 1.6 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Deellocatie	Erfperceel		Erfperceel		Bovengrondse dieseltank	
Peilbuis	16000		16001		16021	
Filterdiepte (m -mv)	(2,0-3,0)		(2,0-3,0)		(2,0-3,0)	
METALEN						
barium (Ba)	210	+	240	+		
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)	<3,0	-	<3,0	-		
nikkel (Ni)	<10	-	<10	-		
zink (Zn)	<20	-	<20	-		
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
tolueen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
styreen	<0,30	-	<0,40	-		
naftaleen	<0,050	-	0,081	+	<0,050	-

Kenmerk N006-4679632WDO-cmn-V01-NL

Deellocatie	Erfperceel	Erfperceel	Bovengrondse dieseltank
Peilbuis	16000	16001	16021
Filterdiepte (m -mv)	(2,0-3,0)	(2,0-3,0)	(2,0-3,0)

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.etheen (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.etheen (per)	<0,10	-	<0,10	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<100	-	<100	-	<100	-
tribroommethaan (bromoform)	<0,60	<<	<0,60	<<		

n.a.: niet aantoonbaar.

<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

1.5 Samenvatting en conclusies

Samenvatting onderzoeksresultaten grond en grondwater

Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is in de grond zintuiglijk en analytisch geen verontreiniging met minerale olie aangetoond.

In de mengmonsters van de boven- en ondergrond van het erfperceel zijn, behoudens licht verhoogde gehalten van kobalt (alle mengmonsters) en PAK (in het mengmonster onder de puinfundering), geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

De samenstellings- en emissiewaarden van de geanalyseerde parameters in de puinfundering voldoen aan de maximale norm voor niet vormgegeven bouwstoffen.

In het grondwater zijn, behoudens licht verhoogde concentraties van barium en naftaleen, geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in concentraties boven de streefwaarde en/of rapportagegrens.

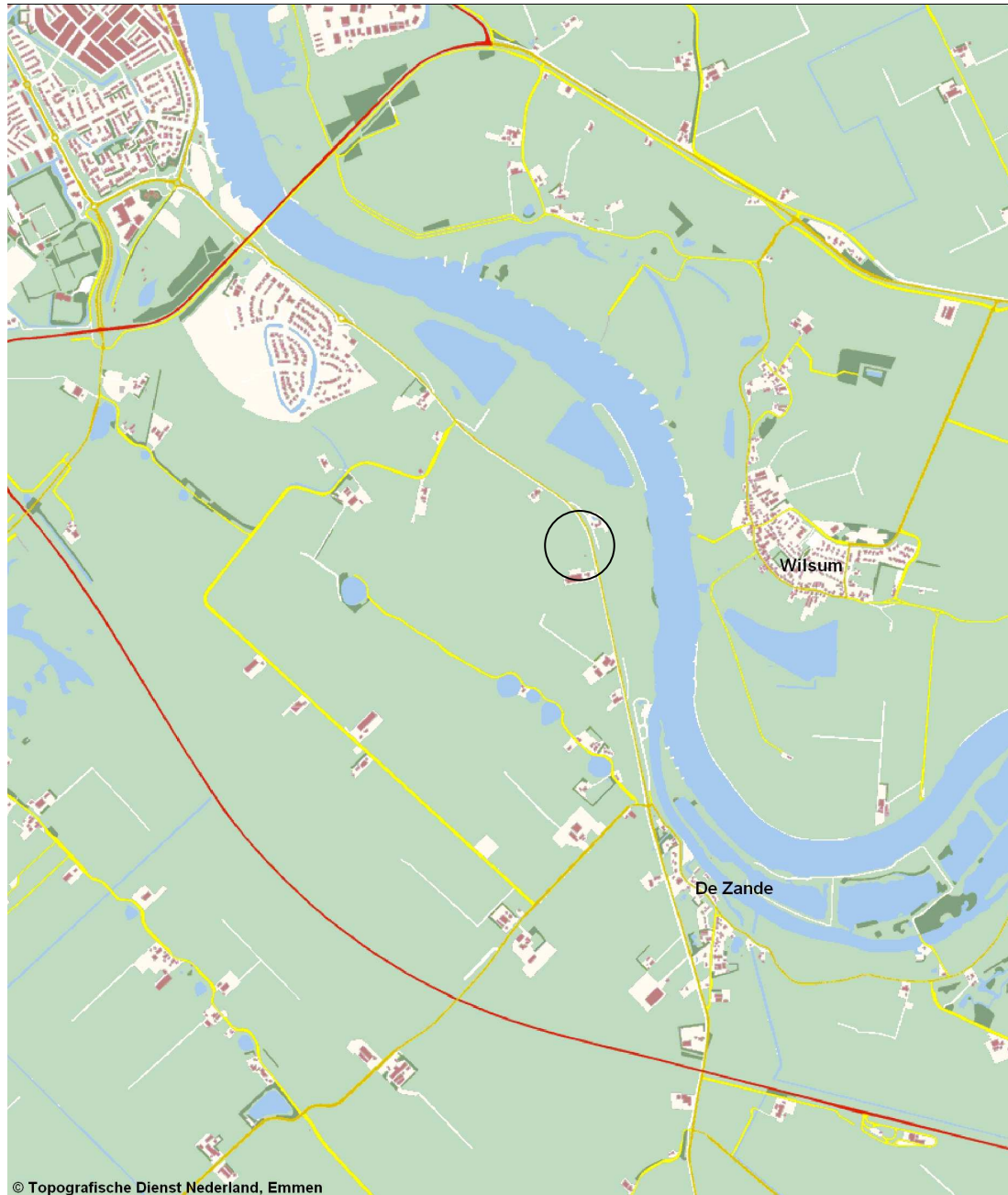
Conclusies

Hierbij is de bodemkwaliteit op de locatie vastgesteld. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat op de locatie enkele stoffen zijn aangetroffen, waarvan de concentraties de achtergrondwaarden of streefwaarden overschrijden.

Er is op basis van de onderzoeksresultaten geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie (1:25.000)

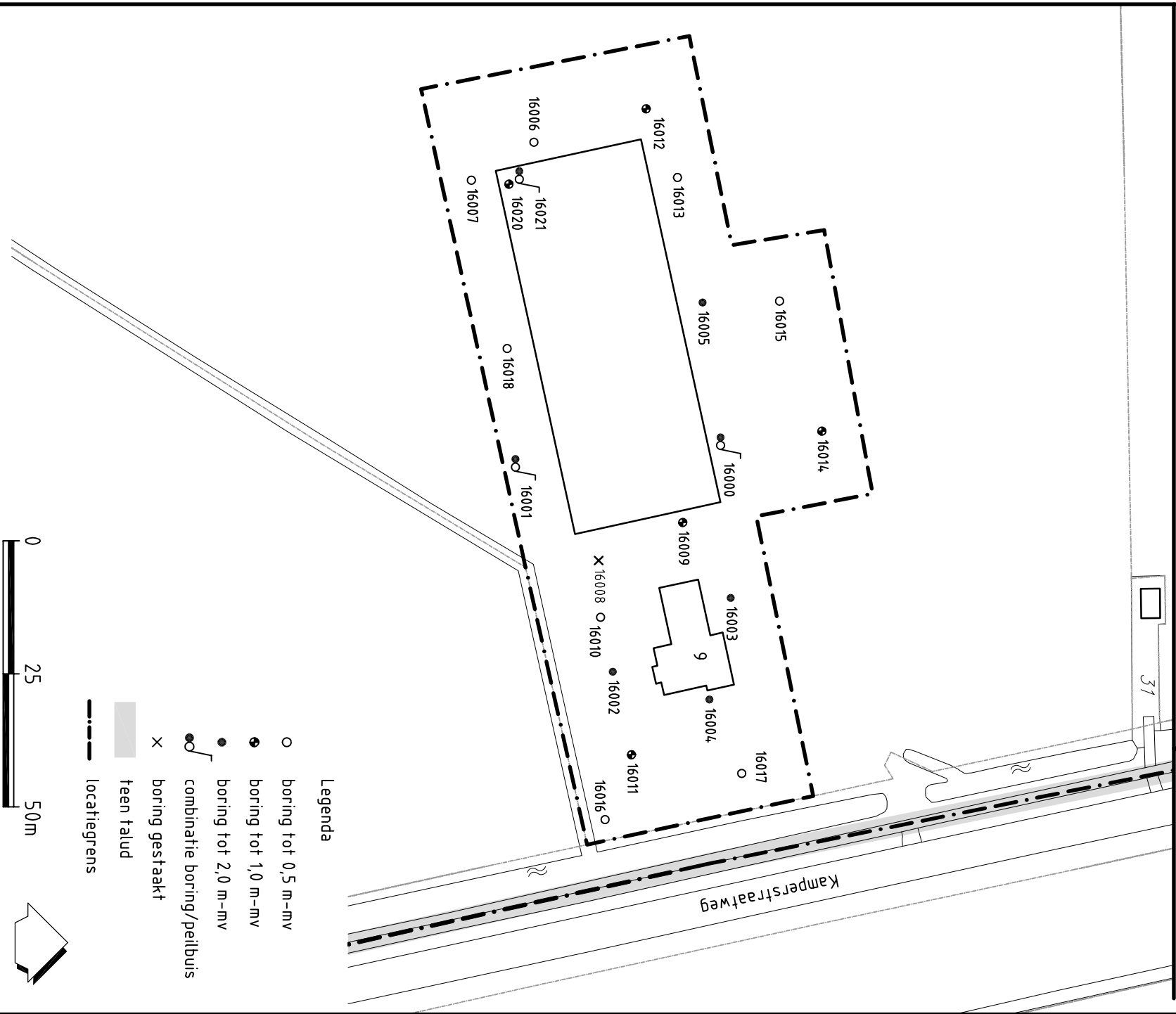


Figuur b1.1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (1:25.000)

Bijlage 2

Situering monsterpunten

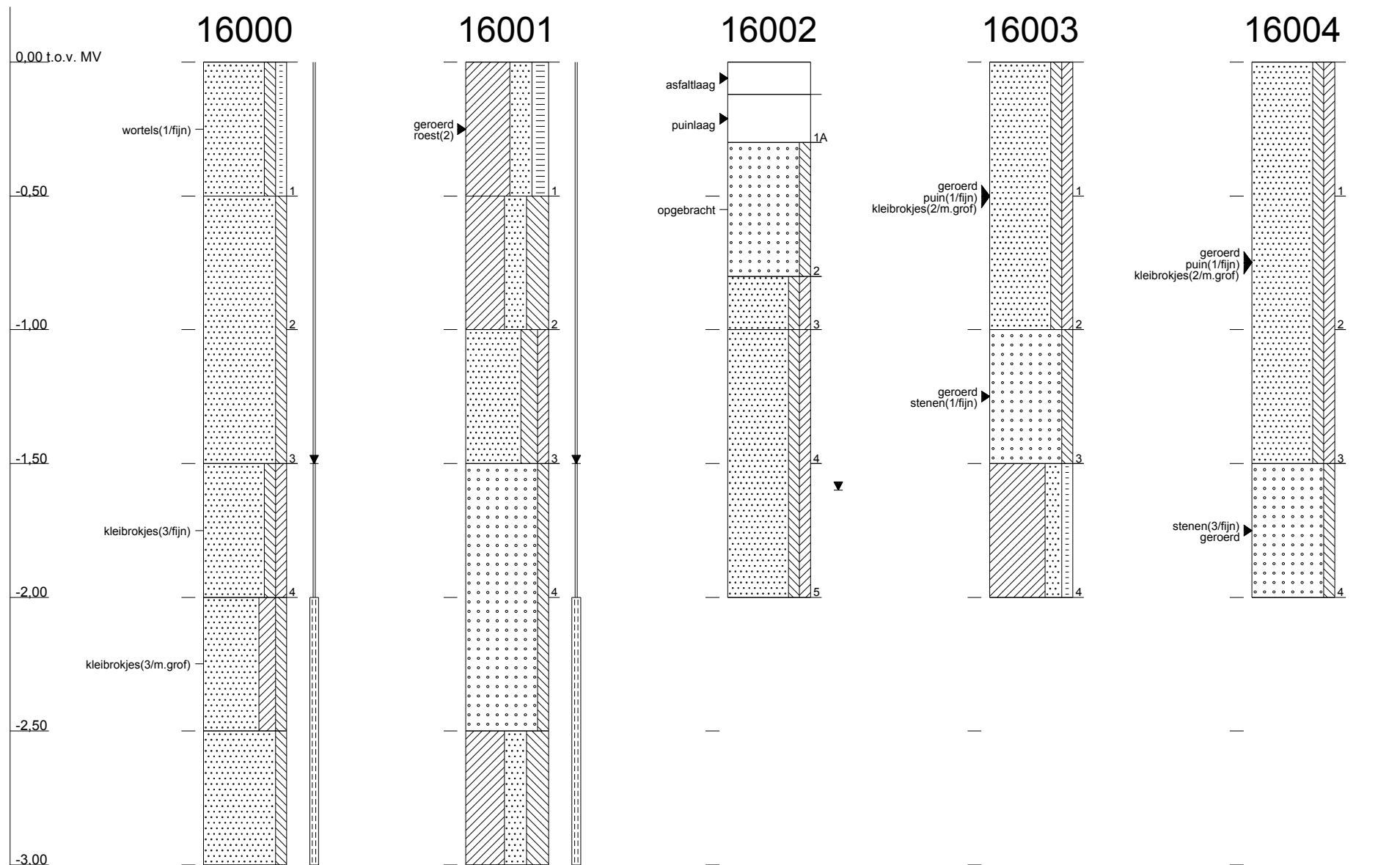
SITUERING MONSTERPUNTEN

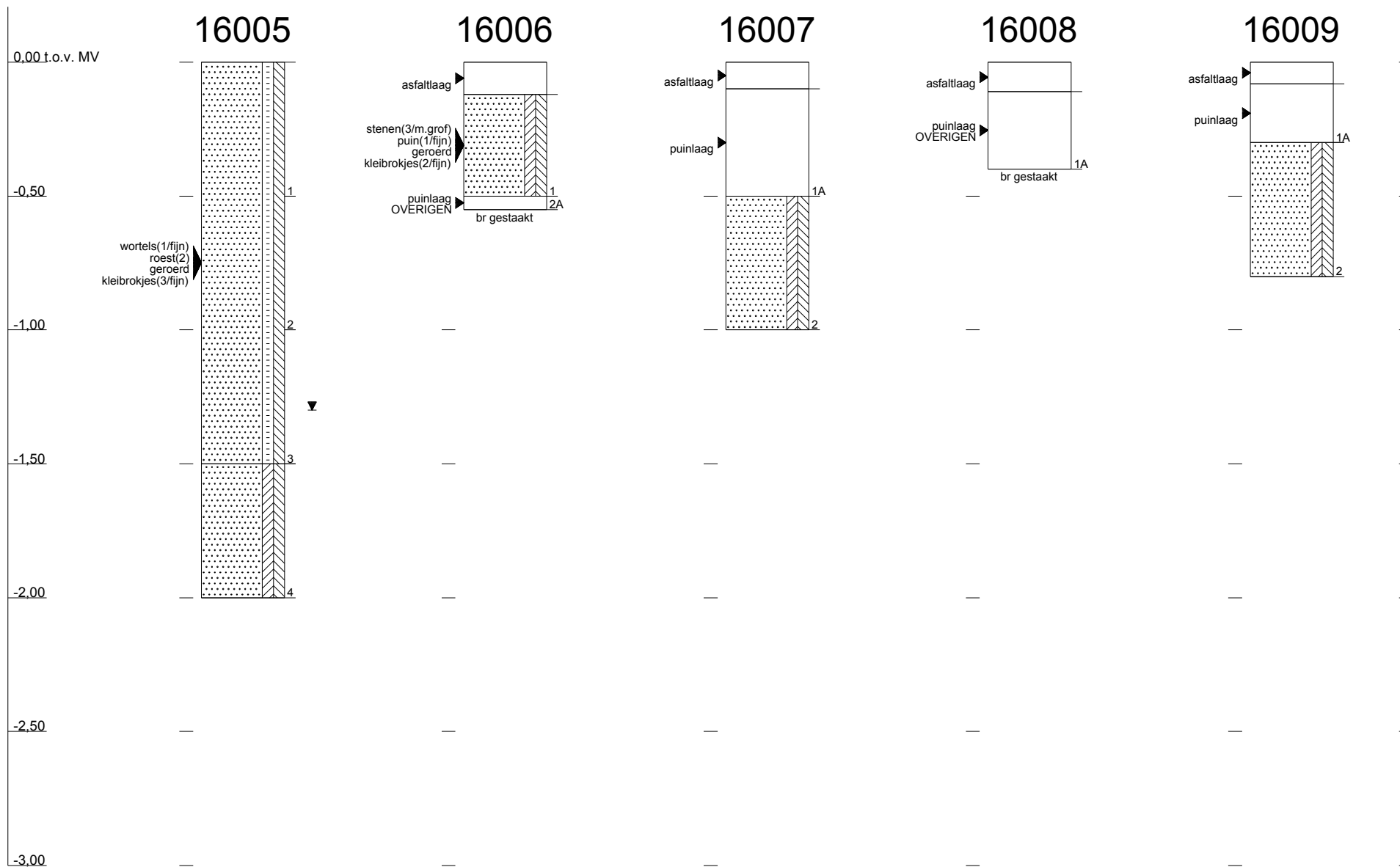


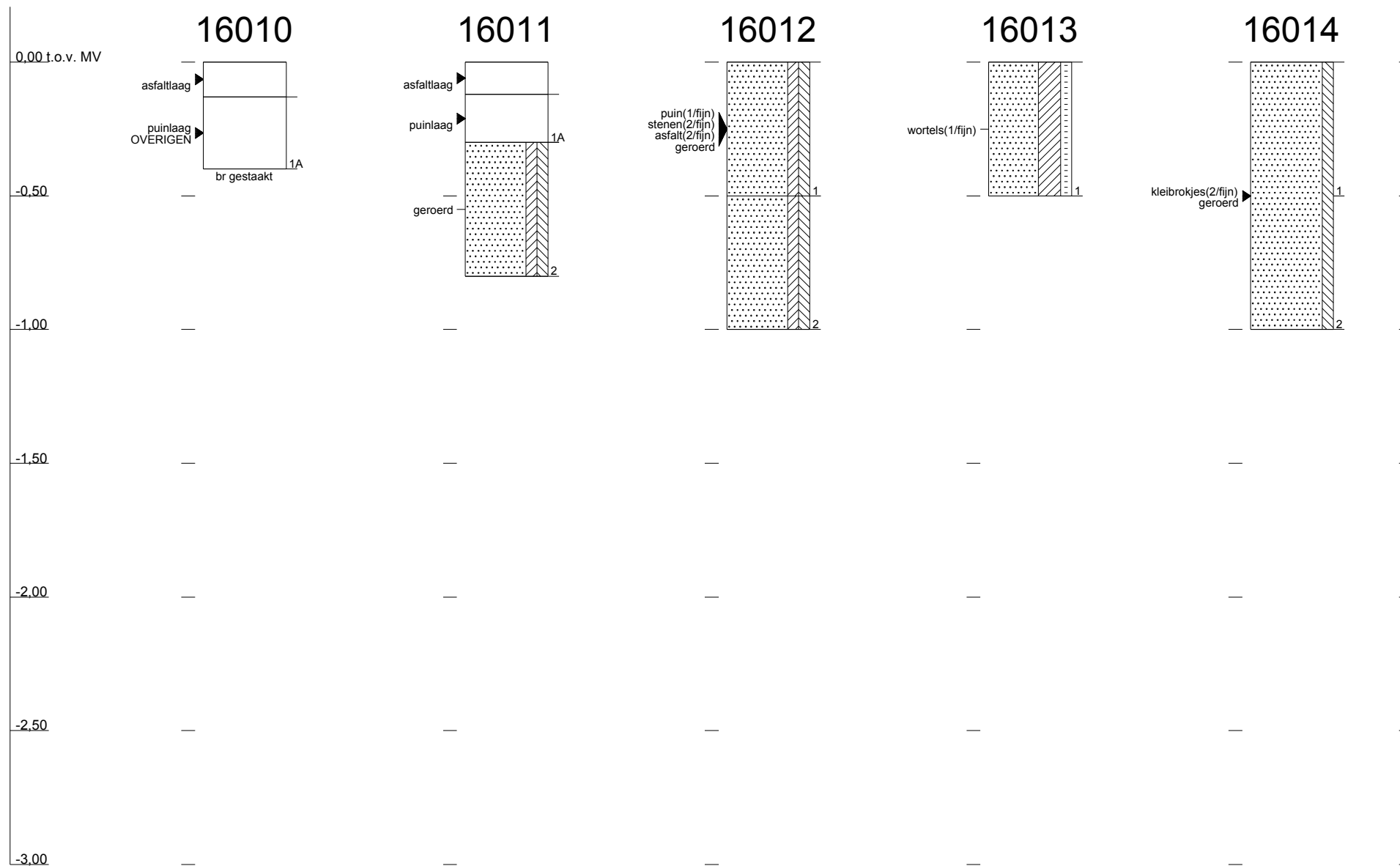
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11		Project		Kampen, milieuhygienisch onderzoek	
Opdrachtgever		Province Overijssel		Onderdeel		Kampen, Kamperstraatweg 9	
				Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Datum
				4692122	101	DEFINITIEF	17-05-10
						Schaal	Formaat
						1 : 1000	A4
						Geek.	DRA
						WDO	

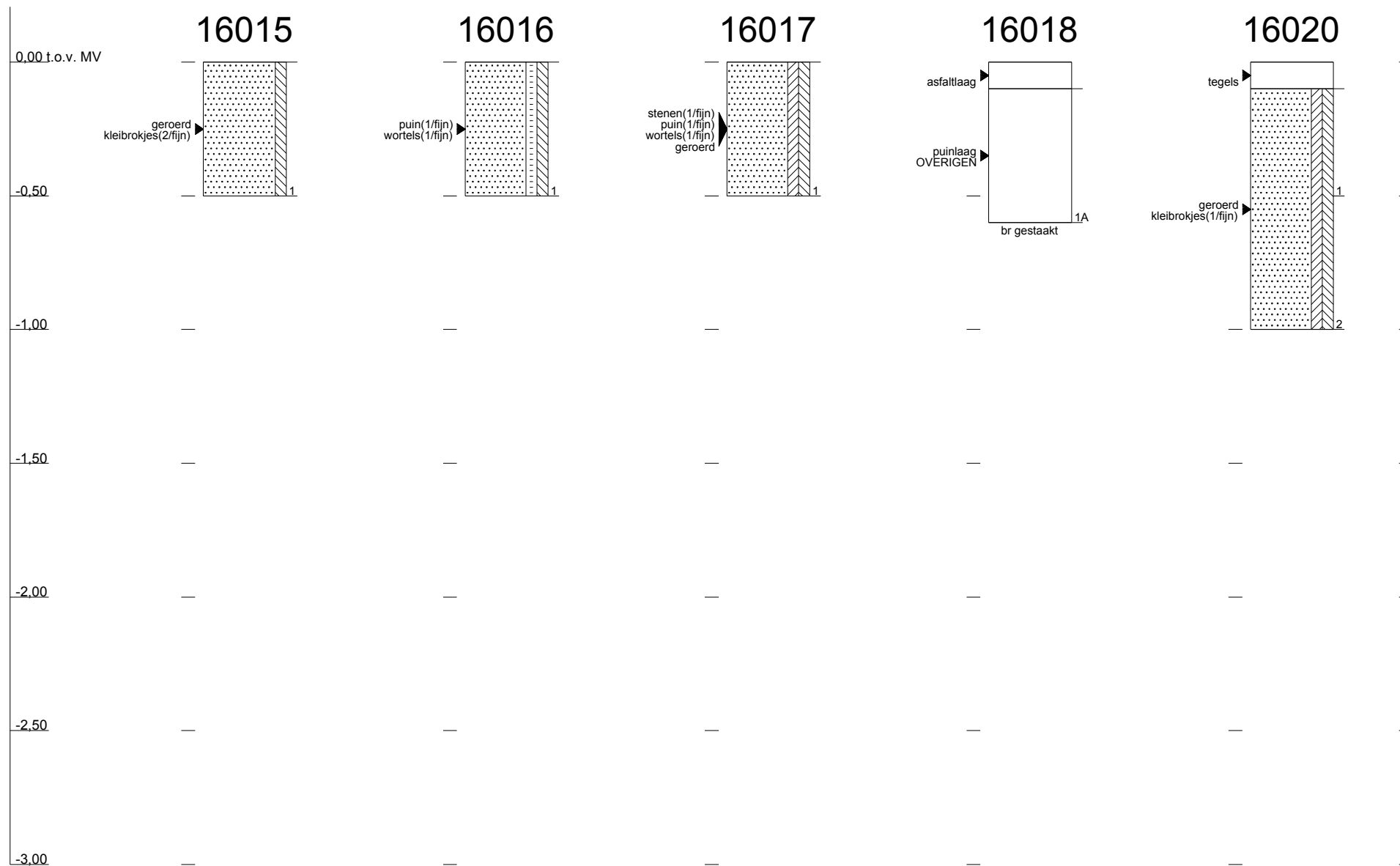
Bijlage 3

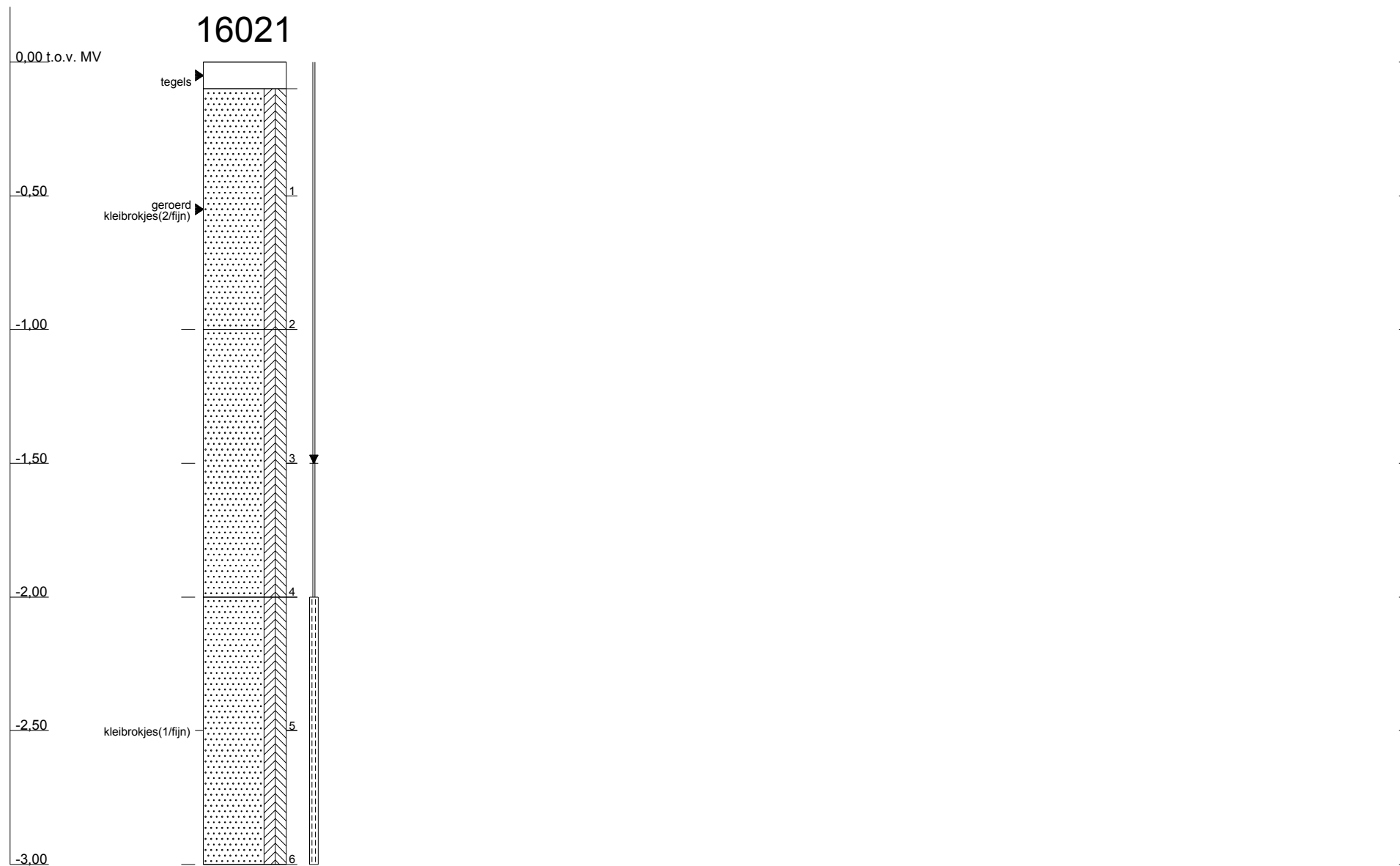
Boorprofielen



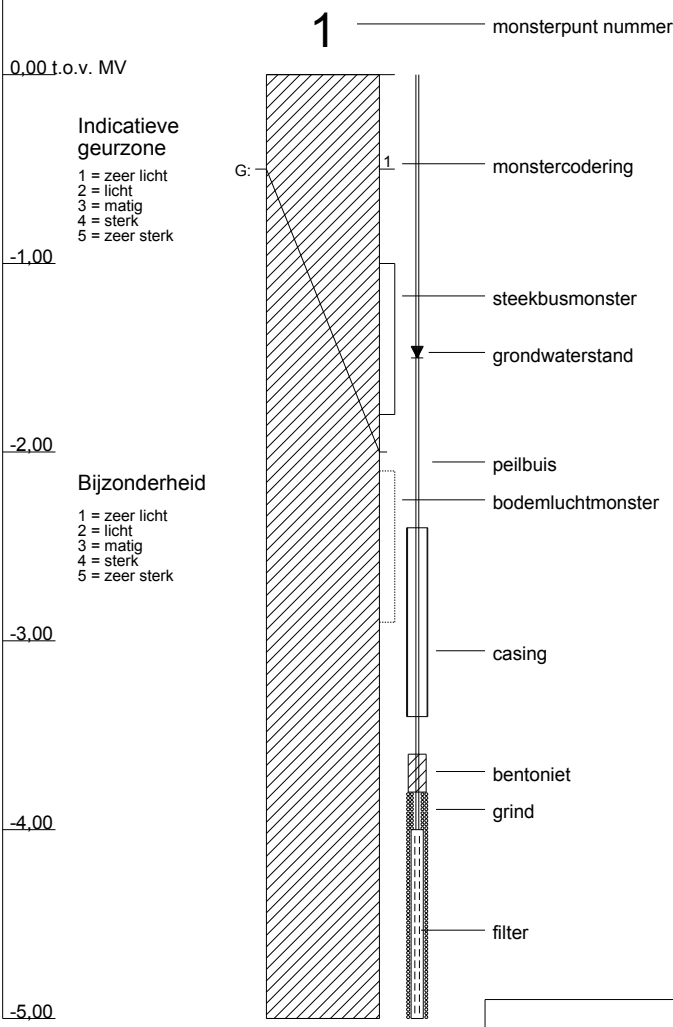
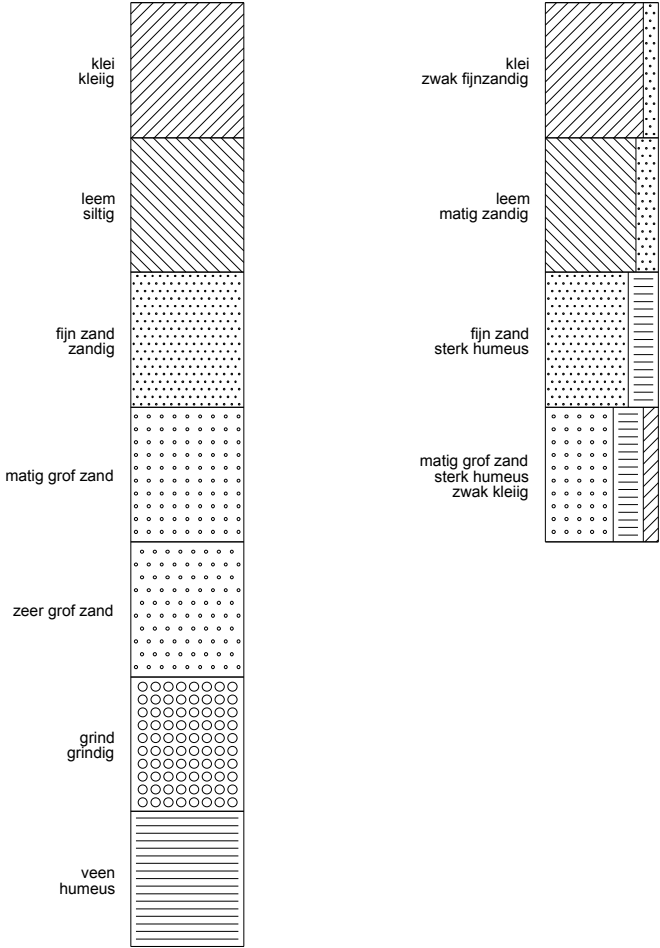








Legenda boorprofielen



Bijlage 4

Toetsingswaarden

Humus	1,71%		
Labmonster:	16021 (0.1-0.5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	5,6%		
Humus	3,6%		
Labmonster:	16000 (0-0.5) + 16003 (0-0.5) + 16004 (0-0.5) + 16005 (0-0.5) + 16012 (0-0.5) + 16013 (0-0.5) + 16015 (0-0.5) + 16016 (0-0.5) + 16017 (0-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	344
cadmium (Cd)	0,39	4,5	8,5
kobalt (Co)	5,9	41	75
koper (Cu)	23	66	108
kwik (Hg)	0,11	13	27
lood (Pb)	35	202	369
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	16	30	45
zink (Zn)	72	222	371

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,5	21	40
----------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,0072	0,18	0,36
-------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	68	934	1800
-------------------------	----	-----	------

Lutum	1,6%		
Humus	1,9%		
Labmonster:	16002 (0.3-0.8) + 16006 (0.12-0.5) + 16007 (0.5-1) + 16009 (0.3-0.8) + 16011 (0.3-0.8)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6
kobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,10	13	25
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,5	21	40
----------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20
-------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	2,3%
Humus	2,8%
Labmonster:	16000 (0.5-1) + 16000 (1-1.5) + 16000 (1.5-2) + 16003 (0.5-1) + 16003 (1-1.5) + 16005 (0.5-1) + 16005 (1-1.5) + 16005 (1.5-2)

gAW	T	I
------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	246
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,9
kobalt (Co)	4,4	30	56
koper (Cu)	20	58	95
kwik (Hg)	0,11	13	25
lood (Pb)	32	188	344
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	24	35
zink (Zn)	61	188	314

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,5	21	40
----------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,0056	0,14	0,28
-------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	53	727	1400
-------------------------	----	-----	------

Lutum	3,5%		
Humus	1,8%		
Labmonster:	16001 (1-1.5) + 16001 (1.5-2) + 16002 (0.8-1) + 16002 (1-1.5) + 16002 (1.5-2) + 16004 (0.5-1) + 16004 (1-1.5) + 16004 (1.5-2)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	282
cadmium (Cd)	0,36	4,0	7,7
kobalt (Co)	5,0	34	63
koper (Cu)	20	58	97
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	189	346
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	26	39
zink (Zn)	64	195	327

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,5	21	40
----------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20
-------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

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

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

	So	To	Io
METALEN			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,40	3,2	6,0
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,050	0,18	0,30
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5,0	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen	6,0	153	300
naftaleen	0,010	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
dichloormethaan	0,010	500	1000
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10
1,2-dichlooretheen (cis + trans)	0,010	10	20
Dichloorpropaan	0,80	40	80
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,010	5,0	10
tetrachl.etheen (per)	0,010	20	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

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

Bijlage 5

Analysecertificaten



TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 08.04.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 179783
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 179783 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4692122 Kampen, Kamperstraatweg 9
Opdrachtacceptatie 31.03.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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



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

Blad 2 van 3

Opdracht 179783 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
17745	30.03.2010	16021 (0.1-0.5)
17747	30.03.2010	16000 (0-0.5) + 16003 (0-0.5) + 16004 (0-0.5) + 16005 (0-0.5) + 16012 (0-0.5) + 16013 (0-0.5) + 16015 (0-0.5) + 16016 (0-0.5) + ...
17757	30.03.2010	16002 (0.3-0.8) + 16006 (0.12-0.5) + 16007 (0.5-1) + 16009 (0.3-0.8) + 16011 (0.3-0.8)
17763	30.03.2010	16000 (0.5-1) + 16000 (1-1.5) + 16000 (1.5-2) + 16003 (0.5-1) + 16003 (1-1.5) + 16005 (0.5-1) + 16005 (1-1.5) + 16005 (1.5-2)
17772	30.03.2010	16001 (1-1.5) + 16001 (1.5-2) + 16002 (0.8-1) + 16002 (1-1.5) + 16002 (1.5-2) + 16004 (0.5-1) + 16004 (1-1.5) + 16004 (1.5-2)

	Eenheid	17745	17747	17757	17763	17772
		16021 (0.1-0.5)	16000 (0-0.5) + 16003 (0-0.5) + 16004 (0-0.5) + 16005 (0-0.5) + 16012 (0-0.5) + 16013 (0-0.5) + 16015 (0-0.5) + 16016 (0-0.5) + ...	16002 (0.3-0.8) + 16006 (0.12-0.5) + 16007 (0.5-1) + 16009 (0.3-0.8) + 16011 (0.3-0.8)	16000 (0.5-1) + 16000 (1-1.5) + 16000 (1.5-2) + 16003 (0.5-1) + 16003 (1-1.5) + 16005 (0.5-1) + 16005 (1-1.5) + 16005 (1.5-2)	16001 (1-1.5) + 16001 (1.5-2) + 16002 (0.8-1) + 16002 (1-1.5) + 16002 (1.5-2) + 16004 (0.5-1) + 16004 (1-1.5) + 16004 (1.5-2)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		--	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	87,1	84,2	88,2	81,8	85,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	--	3,6 ^{xj}	1,9 ^{xj}	2,8 ^{xj}	1,8 ^{xj}
Organische stof	% Ds	1,71 ^{xj}	--	--	--	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	--	5,3	5,1	7,1	4,8
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	--	5,6	1,6	2,3	3,5
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	28	19	24	19
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	6,2	7,5	7,0	9,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	<13	<13	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	9,5	6,5	8,8	7,5
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	27	<17	<17	<17
PAK						
Anthracen	mg/kg Ds	--	0,015	0,31	0,012	0,012
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	--	0,064	0,51	0,020	0,046
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	--	0,059	0,43	0,018	0,047
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	0,046	0,35	0,012	0,021
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	0,027	0,22	<0,010	0,019
Chryseen	mg/kg Ds	--	0,052	0,40	0,018	0,042
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	0,037	0,92	0,033	0,048
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	0,12	1,4	0,045	0,094
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	0,049	0,33	0,017	0,046
Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,010	0,11	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	0,47 ^{xj}	5,0	0,18 ^{xj}	0,38 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,48 ^{#j}	5,0	0,19 ^{#j}	0,38 ^{#j}
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	27	25	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	2,8	<2,0	<2,0


AL-West B.V.

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

Opdracht 179783 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	17745 16021 (0.1-0.5)	17747 16000 (0-0.5) + 16003 0-0.5) + 16004 (0-0.5) + 16006 (0.12-0.5) + 1600	17757 16002 (0.3-0.8) + 16000 (0.5-1) + 16000 (1.5-2) + 16001 (1-1.5) + 16002 (0.8-1) +	17763	17772
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	2,4	3,5	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	2,9	7,8	6,6	4,5	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	8,7	4,8	6,5	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	7,5	5,0	5,7	<2,0
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is 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.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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

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

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) 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: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

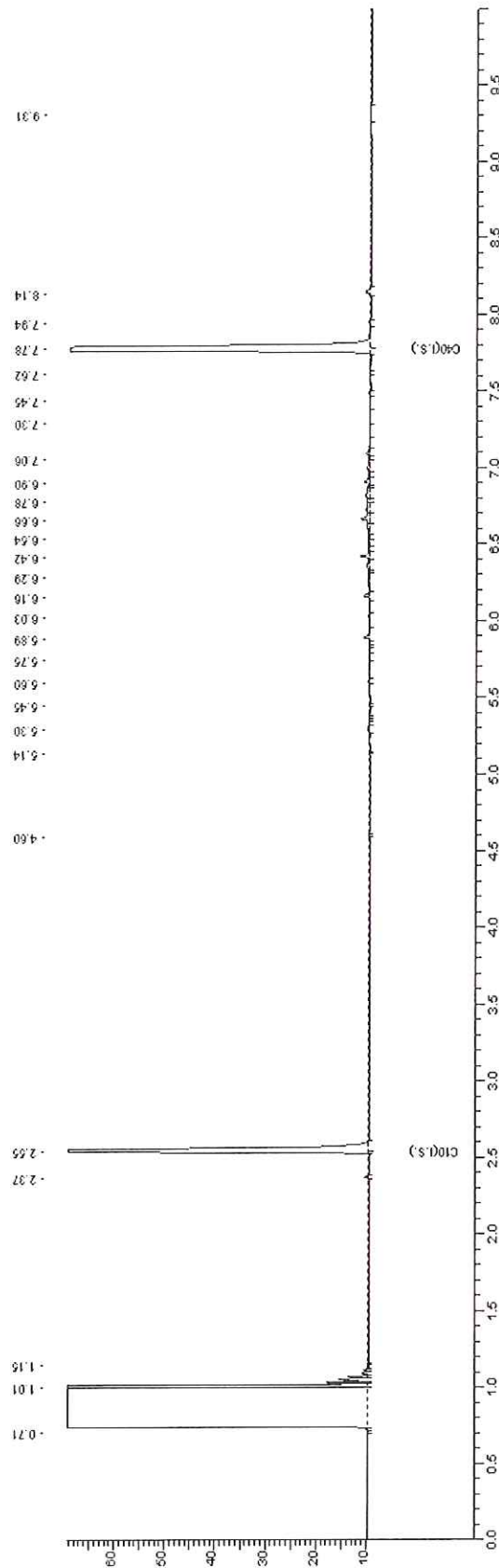
conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof Organische stof

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

n) Niet geaccrediteerd

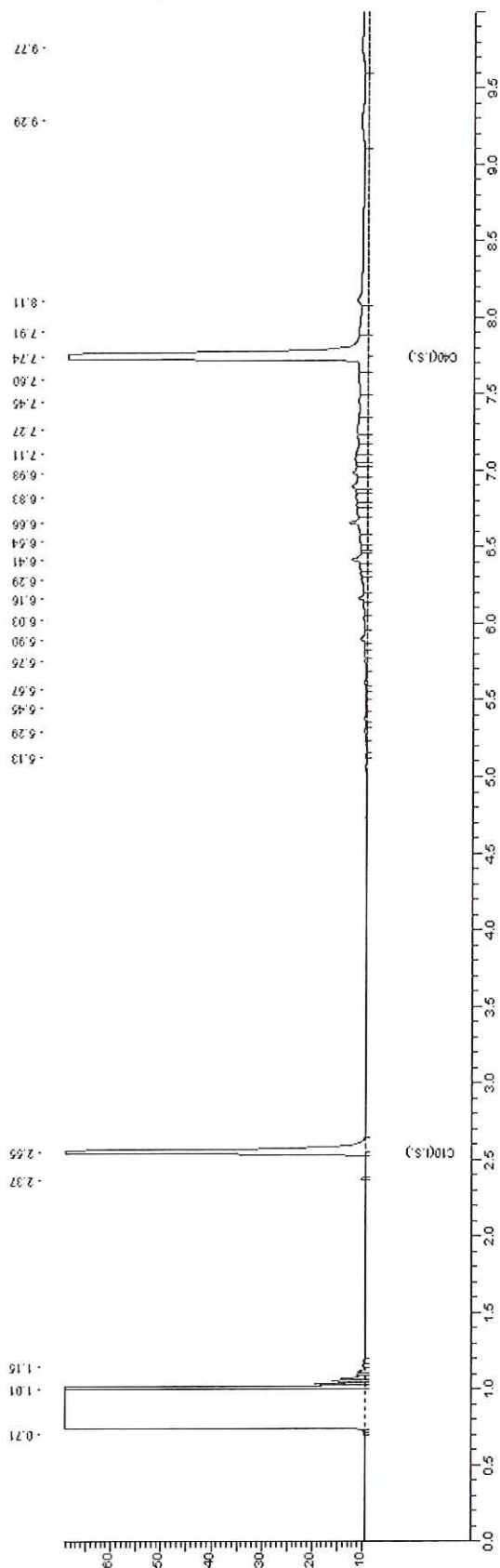


Chromatogram for Order No. 179783, Analysis No. 17745, created at 02.04.2010 15:32:08



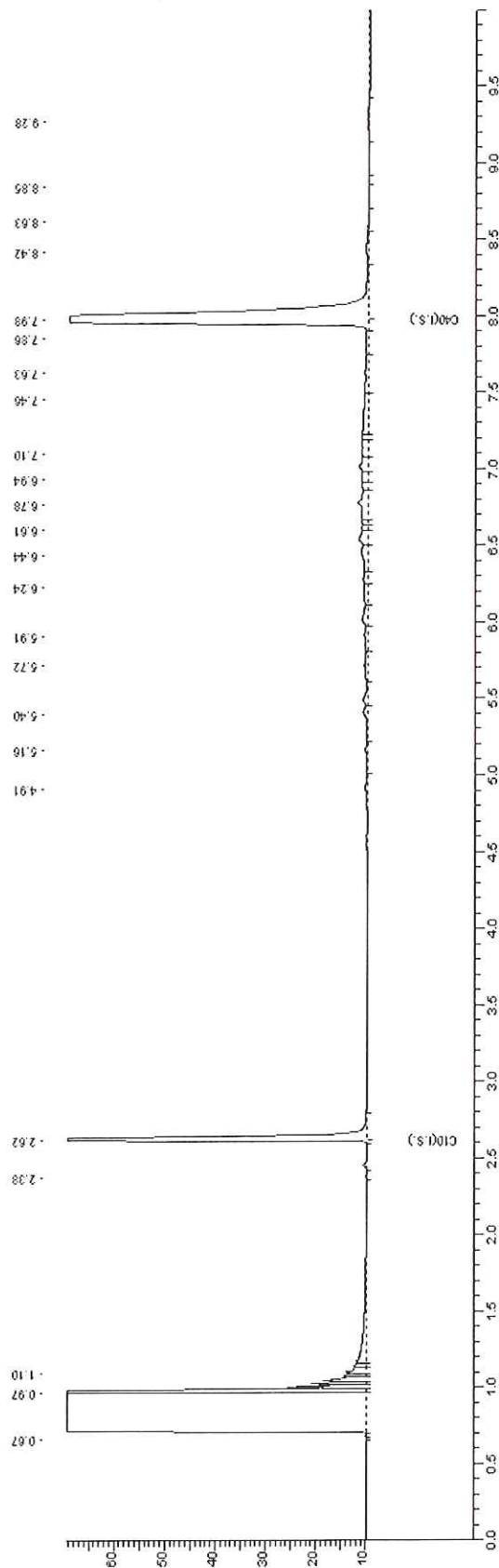


Chromatogram for Order No. 179783, Analysis No. 17747, created at 02.04.2010 18:37:09



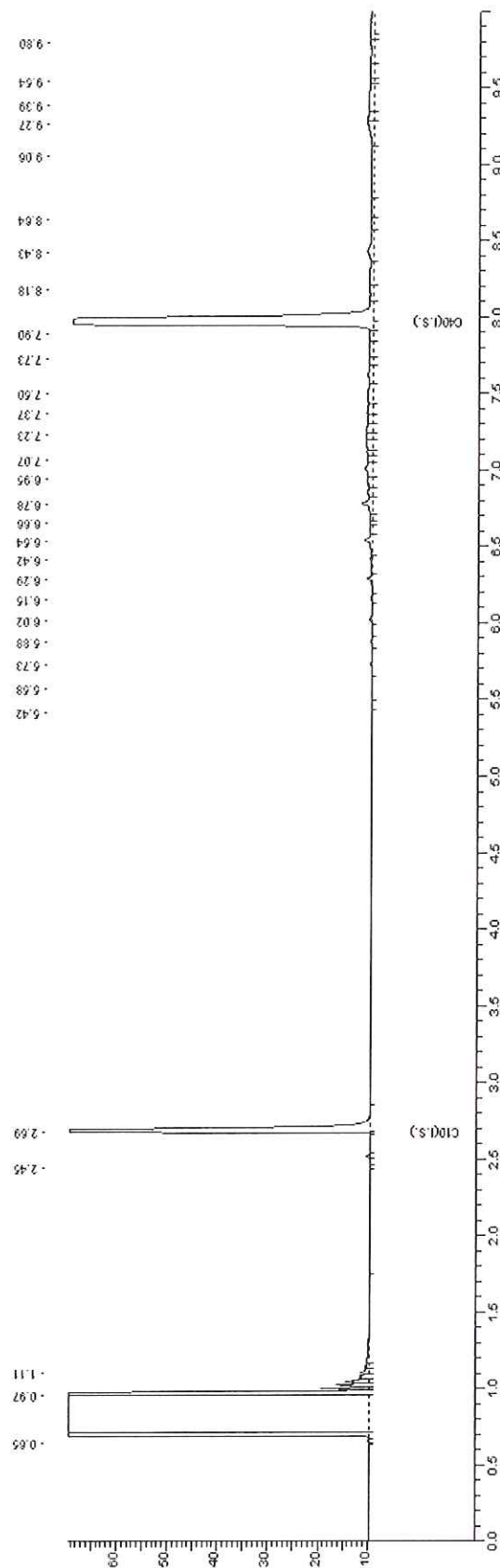


Chromatogram for Order No. 179783, Analysis No. 17757, created at 03.04.2010 06:42:08



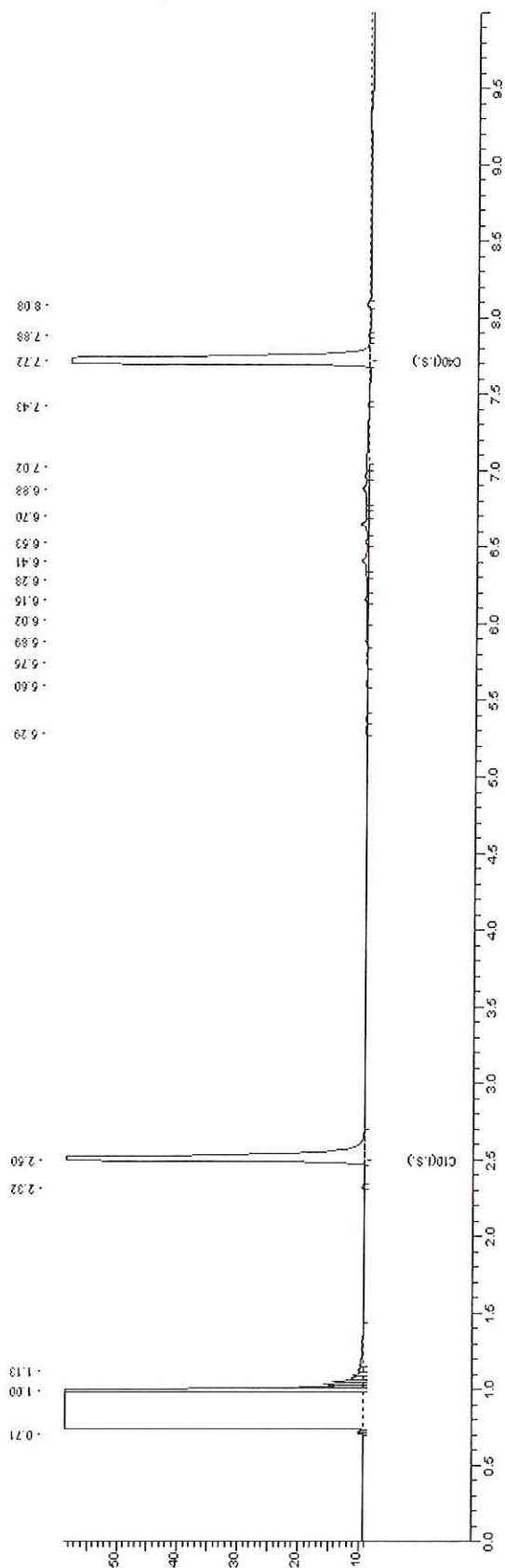


Chromatogram for Order No. 179783, Analysis No. 17763, created at 03.04.2010 03:27:08





Chromatogram for Order No. 179783, Analysis No. 17772, created at 02.04.2010 15:52:07





TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 13.04.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 179780
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 179780 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4692122 Kampen, Kamperstraatweg 9
Opdrachtacceptatie 31.03.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

**AL-West B.V.**

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

Blad 2 van 4

Opdracht 179780 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
17737	30.03.2010	A
17738	31.03.2010	A L/S 0-10

	Eenheid	17737 A	17738 A L/S 0-10
Algemene monstervoorbehandeling			
Kaakbreker malen		++	--
Droge stof	%	89,5	--
Uitloging			
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	293
Schudproef EUR2 L/S=10		++	--
pH		--	10,0
L/S-cumulatief	ml/g	--	10
Temperatuur	°C	--	21,2
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)			
Chloride [Cl]	mg/l	--	2,5
Sulfaat	mg/l	--	57
Bromide	mg/l	--	<0,05
Fluoride [F]	mg/l	--	0,29
Asbest			
Asbest in puin		zie bijlage	--
Metalen (eluaatanalyse)			
Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	--	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	4,1
Cobalt (Co)	µg/l	--	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	--	3,7
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,030
Lood (Pb)	µg/l	--	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	38
Zink (Zn)	µg/l	--	<2,0
PAK			
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,18	--
Anthraceen	mg/kg Ds	0,037	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,39	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,20	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,17	--

**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 179780 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	17737 A	17738 A L/S 0-10
PAK			
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,098	--
<i>Benzo(a)pyreen</i>	mg/kg Ds	0,18	--
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	0,15	--
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	0,18	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,6 ^{x)}	--
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	96	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	18	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	25	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	18	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	12	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	10	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	10	--
Polychloorbifenylen			
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,019 ^{x)}	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	0,019	--
<i>PCB 28</i>	mg/kg Ds	0,0026	--
<i>PCB 52</i>	mg/kg Ds	0,0015	--
<i>PCB 101</i>	mg/kg Ds	0,0022	--
<i>PCB 118</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--
<i>PCB 138</i>	mg/kg Ds	0,0044	--
<i>PCB 153</i>	mg/kg Ds	0,0044	--
<i>PCB 180</i>	mg/kg Ds	0,0037	--

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is 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.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

**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 179780 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden**Grond**

conform NEN 5897, 2005 nl: Asbest in puin

conform NEN-EN 12457-2: Schudproef EUR2 L/S=10

eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB 6 (STI-label) Som PCB (7 Ballschmüter)

eigen methode: n) 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

eigen methode: Kaakbreker malen

gelijkwaardig NEN-ISO 11465: Droge stof

Uitloog

conform NEN 6604: Sulfaat

conform NEN 6966 en conform NEN-EN 12506: n) Antimoon (Sb) Seleen (Se)

conform NEN 6966 en conform NEN-EN 12506: Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Cobalt (Co) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Vanadium (V) Zink (Zn) Tin (Sn)

conform NEN-EN-ISO 10304-1/2: Bromide

conform NEN-ISO 7888: Geleidbaarheid (25°C)

conform NVN 7324 en conform NEN-EN 13370: Kwik (Hg)

conform o-NEN 6411: pH

conform o-NEN 6411 gelijktijdig met pH: Temperatuur

Conforme ISO 10359-1 en NEN-EN 13370: Fluoride [F]

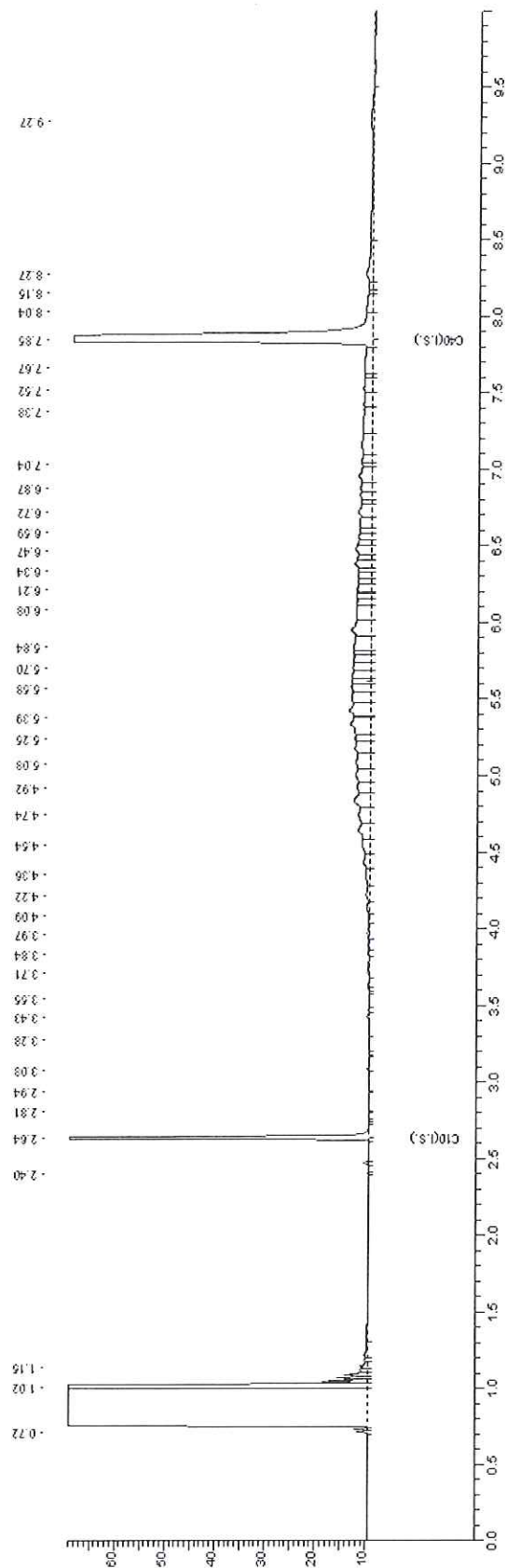
eigen methode: L/S-cumulatief

gelijkwaardig NEN-ISO 15682: Chloride [Cl]

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 179780, Analysis No. 17737, created at 06.04.2010 16:52:06





Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving						Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
17737	A						86,9	8972	7798

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	11	894	100								
4 - 8 mm	11	870	100								
2 - 4 mm	7,5	581	100	0,7			1	0,7	0,5	0,8	ja
1 - 2 mm	7,5	582	32,6								
0,5 mm - 1 mm	16	1238	6,5								
< 0,5 mm	45	3508	0,3						nvt	nvt	
Totaal	98	7673		0,7			1	0,7	0,5	0,8	

Na afronding volgens norm (mg/kg):

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden.
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen

Conclusie

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,7	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Serpentijn asbest	0,7	0,5	0,8
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentin + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee

Toetsing uitloging aan de maximale emissiewaarden

Datum toetsing	maandag 26 april 2010
Projectnummer	4692122
Projectlocatie	Kampen, Kamperstraatweg 9
Analysecertificaat	179780
Monstercodering monster 1	A
Aantal monsters	1
L/S verhouding uitloogonderzoek	10
Toepassing in groot oppervlaktewater (ja/nee)	nee
Toepassing bij zout water of brak water (ja/nee)	nee

Parameter	Concentratie monster 1 µg/l	Berekende emmissie mg/kg d.s.	Toetsingswaarde niet vormgegeven bouwstof mg/kg d.s.	Toetsingswaarde IBC bouwstof mg/kg d.s.	Toetsing
Zware metalen					
antimoon (Sb)	3,5	0,035	0,16	0,7	-
arseen (As)	3,5	0,035	0,9	2	-
barium (Ba)	7	0,07	22,0	100	-
cadmium (Cd)	0,07	0,0007	0,04	0,06	-
chrom (Cr)	4,1	0,041	0,63	7	-
cobalt (Co)	1,4	0,014	0,54	2,4	-
koper (Cu)	3,7	0,037	0,9	10	-
kwik (Hg)	0,021	0,00021	0,02	0,08	-
lood (Pb)	3,5	0,035	2,3	8,3	-
molybdeen (Mo)	3,5	0,035	1,0	15	-
nikkel (Ni)	3,5	0,035	0,44	2,1	-
seleen (Se)	3,5	0,035	0,15	3	-
tin (Sn)	10,5	0,105	0,4	2,3	-
vanadium (V)	38	0,38	1,8	20	-
zink (Zn)	1,4	0,014	4,5	14	-
Anionen					
bromide	35	0,35	20	34	-
chloride	2500	25	616	8800	-
fluoride	290	2,9	55	1500	-
sulfaat	57000	570	1730	20000	-

**AL-West B.V.**

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

TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 28.04.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 183676
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 183676 Water**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4692122 Kampen, Kamperstraatweg 9
Opdrachtacceptatie 23.04.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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


AL-West B.V.

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

Opdracht 183676 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
39172	Pb 16000 F(2-3)	23.04.2010	
39173	Pb 16001 F(2-3)	23.04.2010	
39174	Pb 16021 F(2-3)	23.04.2010	

Eenheid	39172 Pb 16000 F(2-3)	39173 Pb 16001 F(2-3)	39174 Pb 16021 F(2-3)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	210	240	--
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	<3,0	<3,0	--
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
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050	0,081	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30 ^{m)}	<0,40 ^{m)}	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 183676 Water

Blad 3 van 3

Eenheid	39172 Pb 16000 F(2-3)	39173 Pb 16001 F(2-3)	39174 Pb 16021 F(2-3)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is 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.

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

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

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

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

Toegepaste methoden

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

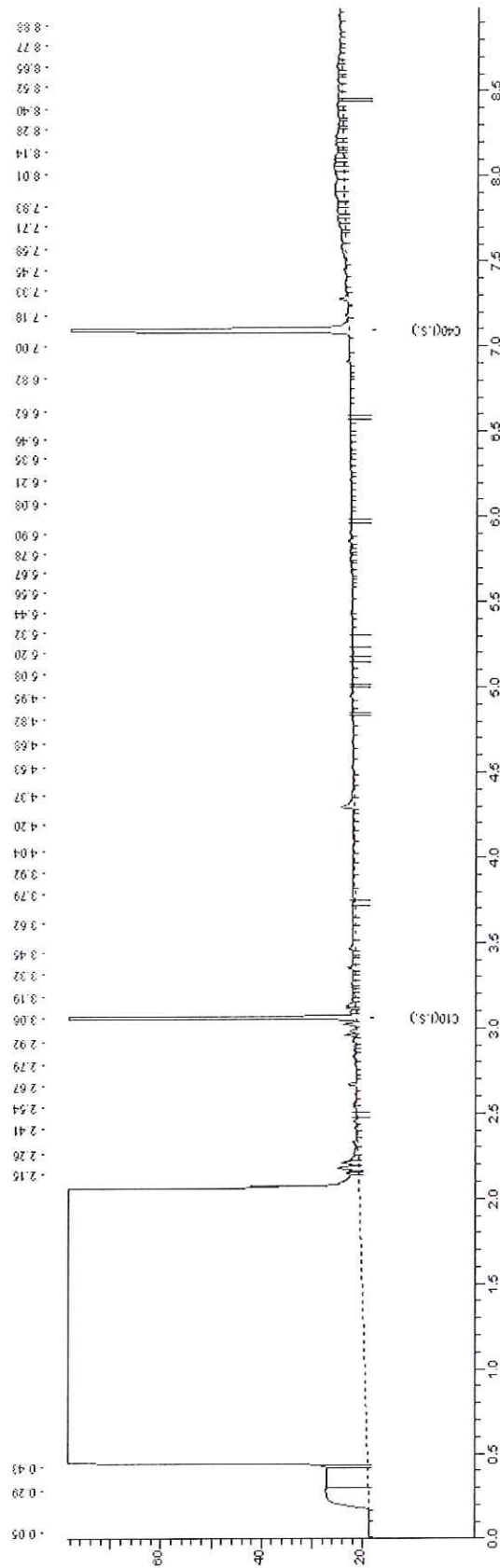
conform AS 3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

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

n) Niet geaccrediteerd

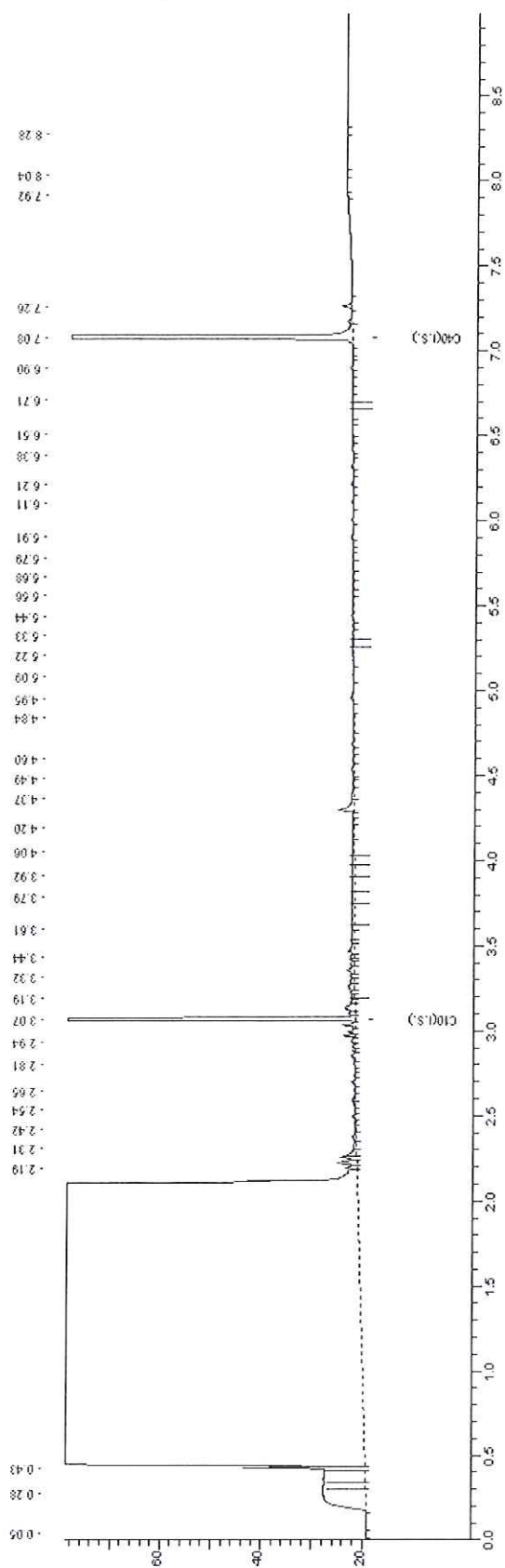


Chromatogram for Order No. 183676, Analysis No. 39172, created at 27.04.2010 02:17:08



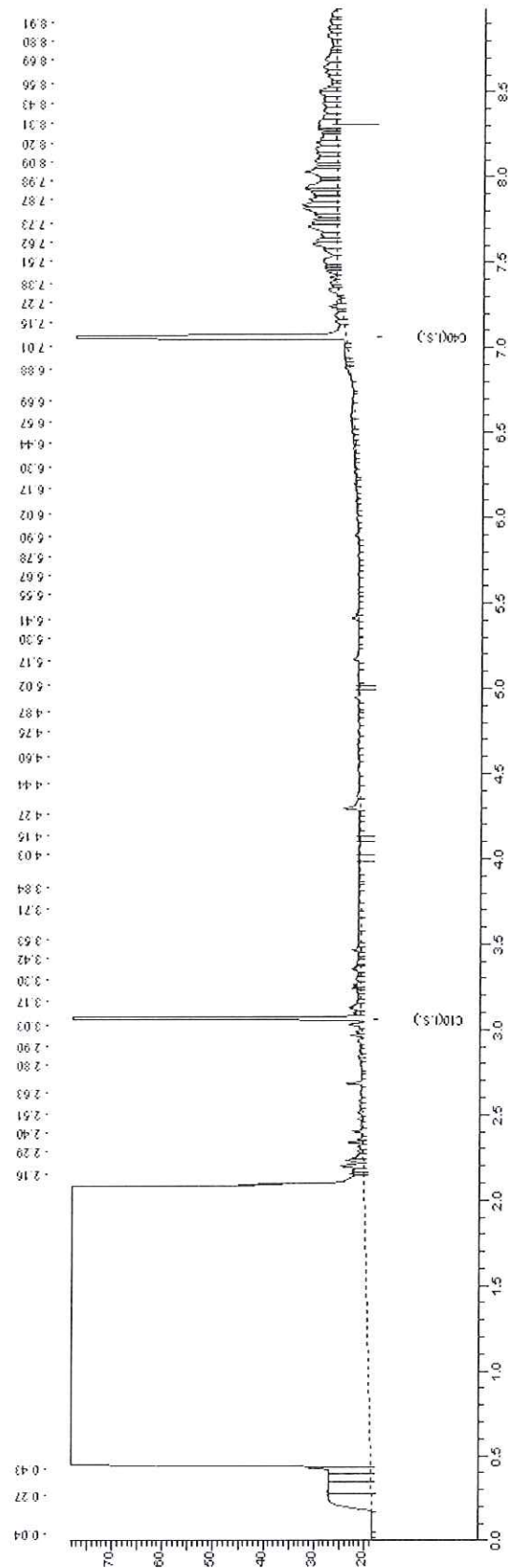


Chromatogram for Order No. 183676, Analysis No. 39173, created at 27.04.2010 04:07:06





Chromatogram for Order No. 183676, Analysis No. 39174, created at 26.04.2010 22:07:08





Notitie

Contactpersoon Wim Dorgelo

Datum 26 mei 2010

Kenmerk N007-4679632WDO-cmn-V01-NL

Verkennd bodemonderzoek De Chalmotweg 3A te Kampen

1.1 Onderzoeksstrategie

Ter plaatse van De Chalmotweg 3A is een historisch onderzoek conform de NEN 5725 op standaardniveau worden uitgevoerd. Bij de gemeente Kampen en provincie Overijssel zijn onder andere de aanwezige bodemonderzoeksgegevens, vergunningen en het tankenbestand geraadpleegd. Tevens is een luchtfoto-interpretatie uitgevoerd. Ten slotte is door middel van een terreininspectie de huidige situatie op het erfperceel vastgesteld.

Het erfperceel is onderzocht conform de NEN 5740, strategie onverdacht (ONV). De tank is onderzocht conform de NEN5740, strategie plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP).

1.2 Resultaten historisch onderzoek

Kadastrale informatie

Gemeente IJsselmuiden, sectie F, nummer 592

Oppervlakte 10.000 m²

Milieuvergunning

Op 30 oktober 2002 is een vergunning verleend in het kader van de Wet milieubeheer. Betreft een vergunning voor het fokken, africhten en trainen van paarden. Op de tekening is een bovengrondse gasolietank te zien in een lekbak.

Bodemonderzoek:

In 2001 is op de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd (Boluwa Eco Systems BV, kenmerk 01242, oktober 2001). Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bouw van een woning met stallen. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat zintuiglijk geen kenmerken zijn waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In de grond en in het grondwater zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Terreininspectie

Uit de terreininspectie is naar voren gekomen dat het erfperceel verhard is met asfalt en beton. Onder de verharding is asbestvrij puin aanwezig. Op het perceel vindt opslag plaats van mest met bodembeschermende voorzieningen.

1.3 Uitgevoerde werkzaamheden en resultaten



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

We hebben de werkzaamheden uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

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

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 3 maart 2010. Tijdens de veldwerkzaamheden is geconstateerd dat er geen bovengrondse dieseltank aanwezig is. In tabel 1.1 wordt een overzicht gegeven van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden.

Tabel 1.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Erfperceel
Oppervlakte in m ²	Circa 10.000
Veldwerk	Aantal
Beton- / asfaltboringen	8
Boring tot 0,5 m -mv	13 (14006 t/m 14009, 14011, 14012, 14014 t/m 14015)
Boring tot 1,0 m -mv	-
Boring tot 2,0 m -mv	5 (14002 t/m 14005, 14013)
Boring met peilbuis (2,5 m -mv)	2 (14001, 14010)
Chemische analyses	
Standaardpakket grond ¹⁾	4
Standaardpakket grondwater ²⁾	2
Puinfundering ³⁾	1

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (som 7), PAK, minerale olie (GC) en droge stof (pakket A)

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (pakket B)

³⁾ Droge stof, PAK, minerale olie, PCB's, enkelvoudige schudtest en eluaatanalyse (15 metalen en vier anionen)

In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie met de punten waar wij de monsters hebben genomen.

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 23 maart 2010. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

1.4 Toetsingskader en resultaten

1.4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009, zoals ingegaan per 1 april 2009 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden (AW)** voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater. De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 1.2 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
= AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-
> AW/S-waarde = T-waarde	+
> T-waarde = I-waarde	++
> I-waarde	+++

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor het locatiespecifieke bodemtype. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifracie). De berekende locatiespecifieke toetsingswaarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een locatiespecifieke toetsingstabel. Deze tabel vindt u in bijlage 4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De resultaten van de puinfundering zijn getoetst aan de toetsingswaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit Bodemkwaliteit (Maximale samenstellings en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247).

1.4.2 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk puindelen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Onder de aanwezige asfaltverharding is een funderingslaag bestaande uit puingranulaat aanwezig. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen. U vindt in bijlage 3 in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de pH, elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 1.3 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 1.3 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (µS/cm)
14001	1,60	-2,60	03.03.2010	0,80	6,69	1376
14010	1,00	-2,00	03.03.2010	0,82	7,48	7460

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

1.4.3 Kwaliteit van de grond

Tabel 1.4 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 1.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsterschrijving	14001, 14002, 14003, 14006, 14010, 14012, 14015, 14018	14004, 14005, 14007, 14008, 14009, 14011, 14013	14001, 14002, 14003, 14005, 14010, 14013	14001, 14002, 14003, 14004, 14005
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	ca. (0,5-2,0) kleilaag	ca. (0,5-2,0) veenlaag
Lutum (%)	1,0	24,0	18,0	8,9
Humus (%)	8,0	6,3	7,7	64,4

METALEN

barium (Ba)	<15	n.v.t.	94	n.v.t.	96	n.v.t.	94	n.v.t.
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	4,2	-	12	-	11	-	17	+
koper (Cu)	<5,0	-	16	-	15	-	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-	0,11	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<13	-	36	-	30	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	4,2	-	24	-	25	-	<3,0	-
zink (Zn)	<17	-	75	-	68	-	<17	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	0,72	-	0,27	-	0,30	-	n.a.	-
--------------	------	---	------	---	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-	<20	-	<100	-
--------------------	-----	---	-----	---	-----	---	------	---

n.a. niet aantoonbaar

1.4.4 Kwaliteit van de fundering

Tabel 1.5 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het puin.

Tabel 1.5 Analyseresultaten puin (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	P1 (14014, 14016, 14017, 14019, 14020)	
Samenstelling		
PAK (som 10)	14	-
PCB's (som 7)	0,015	-
minerale olie (C10-C40)	1430	+
Asbest	5	-

Naast de vaststelling van de samenstellingswaarden is tevens een uitloogonderzoek uitgevoerd op de puinfundering. Alle geanalyseerde parameters zijn gemeten beneden de maximale emissiewaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

1.4.5 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 1.6 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 1.6 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

	Erfperceel		Erfperceel	
Peilbuis	14001		14010	
Filterdiepte (m -mv)	(1,6-2,6)		(1,0-2,0)	
METALEN				
barium (Ba)	140	+	360	++
cadmium (Cd)	<0,80	-	<1,8	-
kobalt (Co)	7,6	-	49	+
koper (Cu)	<5,0	-	23	+
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-	<20	-
molybdeen (Mo)	<3,0	-	51	+
nikkel (Ni)	<10	-	110	+++
zink (Zn)	<20	-	220	+
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	<0,20	-	<0,60	-
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,60	-
tolueen	<0,30	-	<0,60	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-
styreen	<0,30	-	<0,60	-
naftaleen	<0.050	-	<0.60	-

Kenmerk N007-4679632WDO-cmn-V01-NL

	Erfperceel	Erfperceel
Peilbuis	14001	14010
Filterdiepte (m -mv)	(1,6-2,6)	(1,0-2,0)

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	<0,10	-	<0,60	-
dichloormethaan	<0,20	-	<0,60	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-
1,1-dichlooretheen	<0,10	-	<0,60	-
1,2-dichl.etheen	n.a.	-	n.a.	-
(cis+trans)				
dichloorpropaan	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-	<0,60	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-	<0,60	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-	<0,60	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-	<0,60	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<100	-	<100	-
tribroommethaan	<0,60	<<	<0,60	<<
(bromoform)				

n.a. niet aantoonbaar

<< concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

1.5 Samenvatting en conclusies

Samenvatting onderzoeksresultaten grond en grondwater

In de mengmonsters van de boven- en ondergrond van het erfperceel zijn, behoudens een licht verhoogd gehalte van kobalt (veenlaag), geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

De samenstellingswaarden van de geanalyseerde parameters (minerale olie) in de puinfundering voldoen niet aan de maximale norm voor niet vormgegeven bouwstoffen. De emissiewaarden daarentegen voldoen wel aan de maximale norm voor niet vormgegeven bouwstoffen.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties van kobalt, koper, molybdeen en zink aangetoond in concentraties boven de streefwaarde en/of rapportagegrens. Daarnaast overschrijden de concentraties van barium en nikkel respectievelijk de tussen- en interventiewaarden.

Conclusies

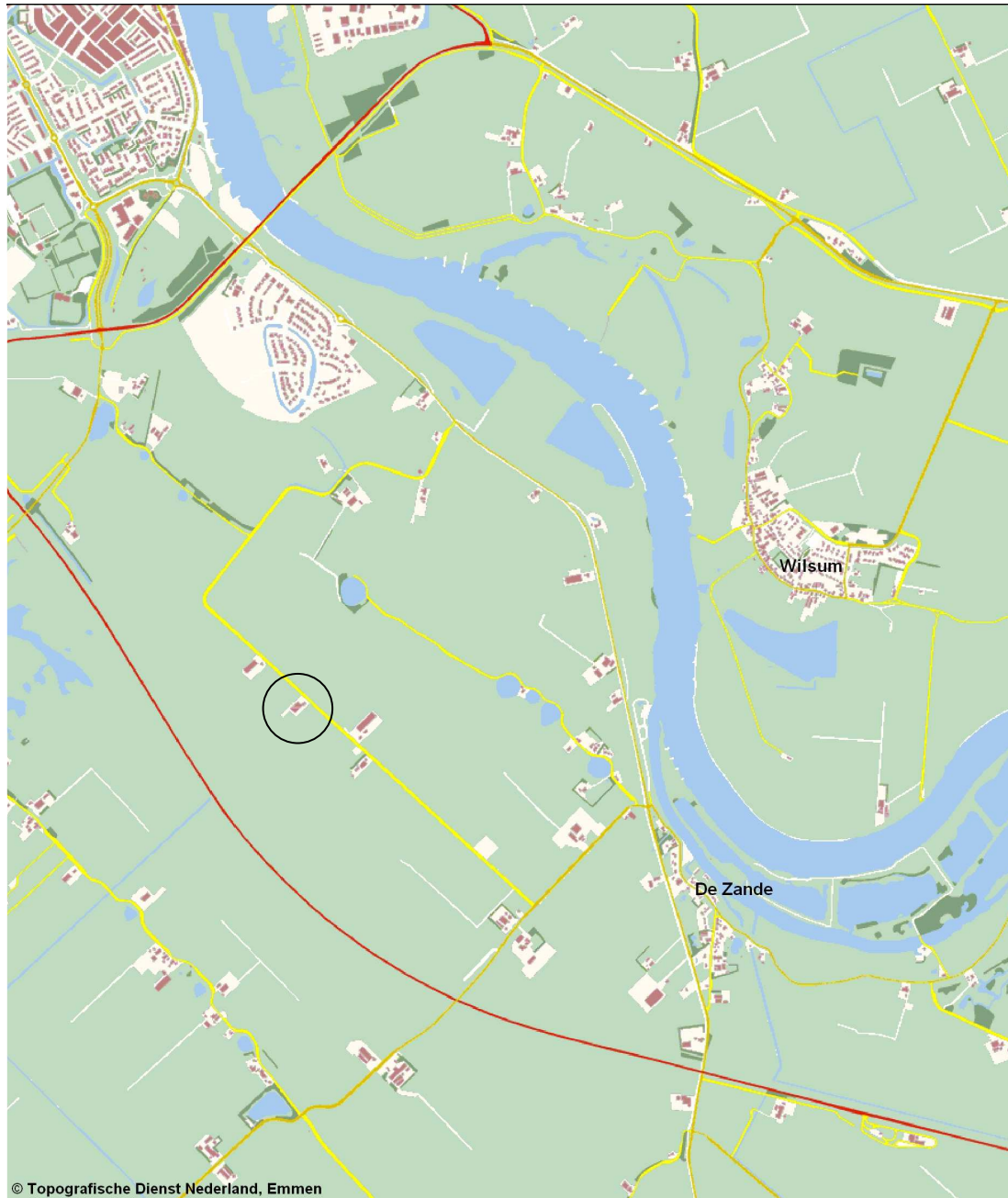
Hierbij is de bodemkwaliteit op de locatie vastgesteld. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat op de locatie enkele stoffen zijn aangetroffen, waarvan de concentraties de achtergrondwaarden of streefwaarden overschrijden. Daarnaast zijn verhoogde concentraties van barium (> T) en nikkel (> I) aangetoond.

Tijdens een door Aquaterra Kuiper en Burger uitgevoerd bodemonderzoek in april 2010 op hetzelfde perceel zijn de door Tauw geplaatste peilbuizen opnieuw bemonsterd. Hierbij zijn de concentraties van barium en nikkel aangetoond boven de streefwaarden.

Er lijkt derhalve sprake te zijn van een natuurlijk voorkomen van verhoogde concentraties zonder dat daarvoor een aanwijsbare oorzaak aanwezig is. Dit lijkt te worden bevestigd door de resultaten van 2001 waarbij slechts lichte overschrijdingen van de streefwaarde zijn aangetoond.

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie (1:25.000)

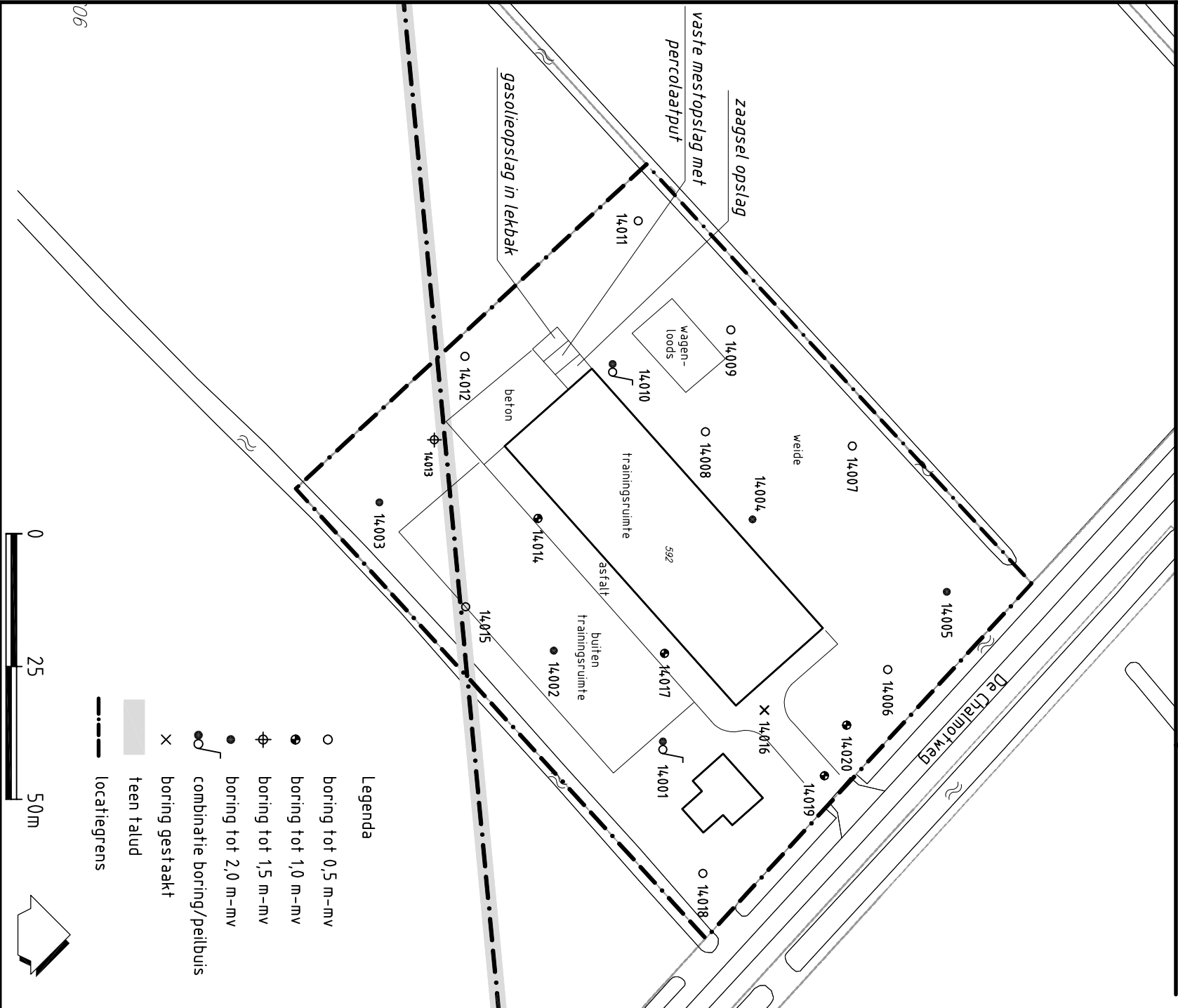


Figuur b1.1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (1:25.000)

Bijlage 2

Situering monsterpunten

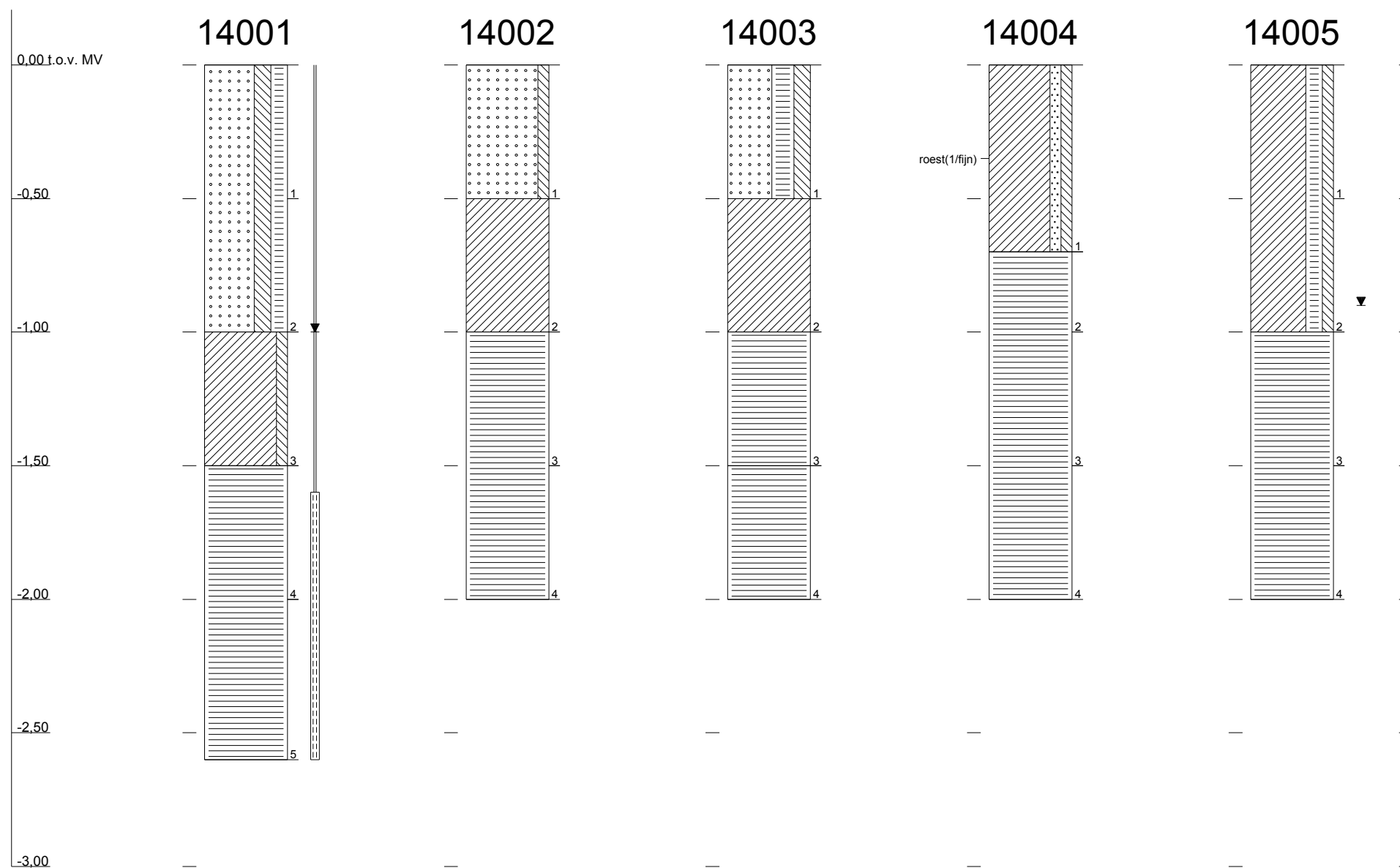
SITUERING MONSTERPUNTEN

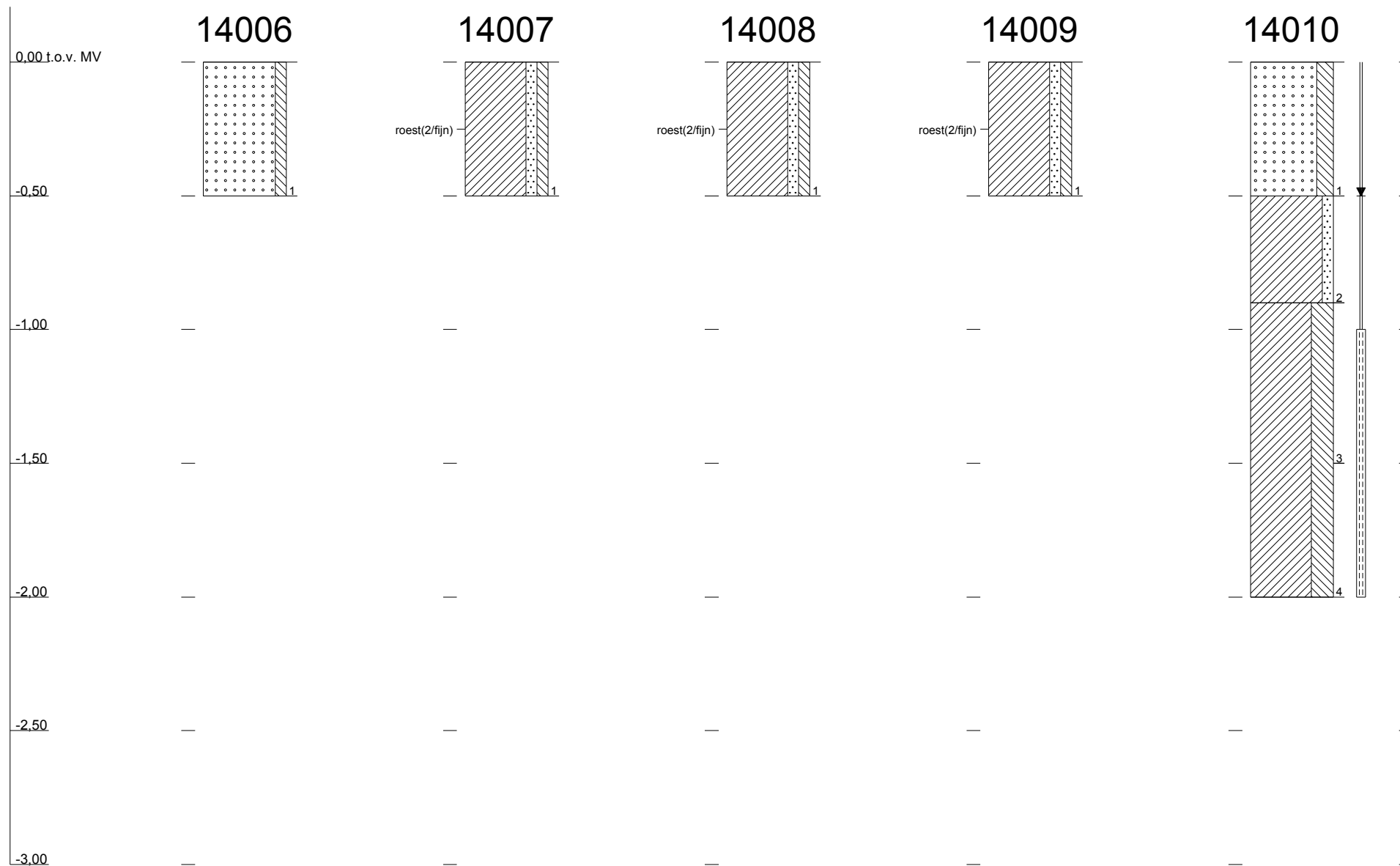


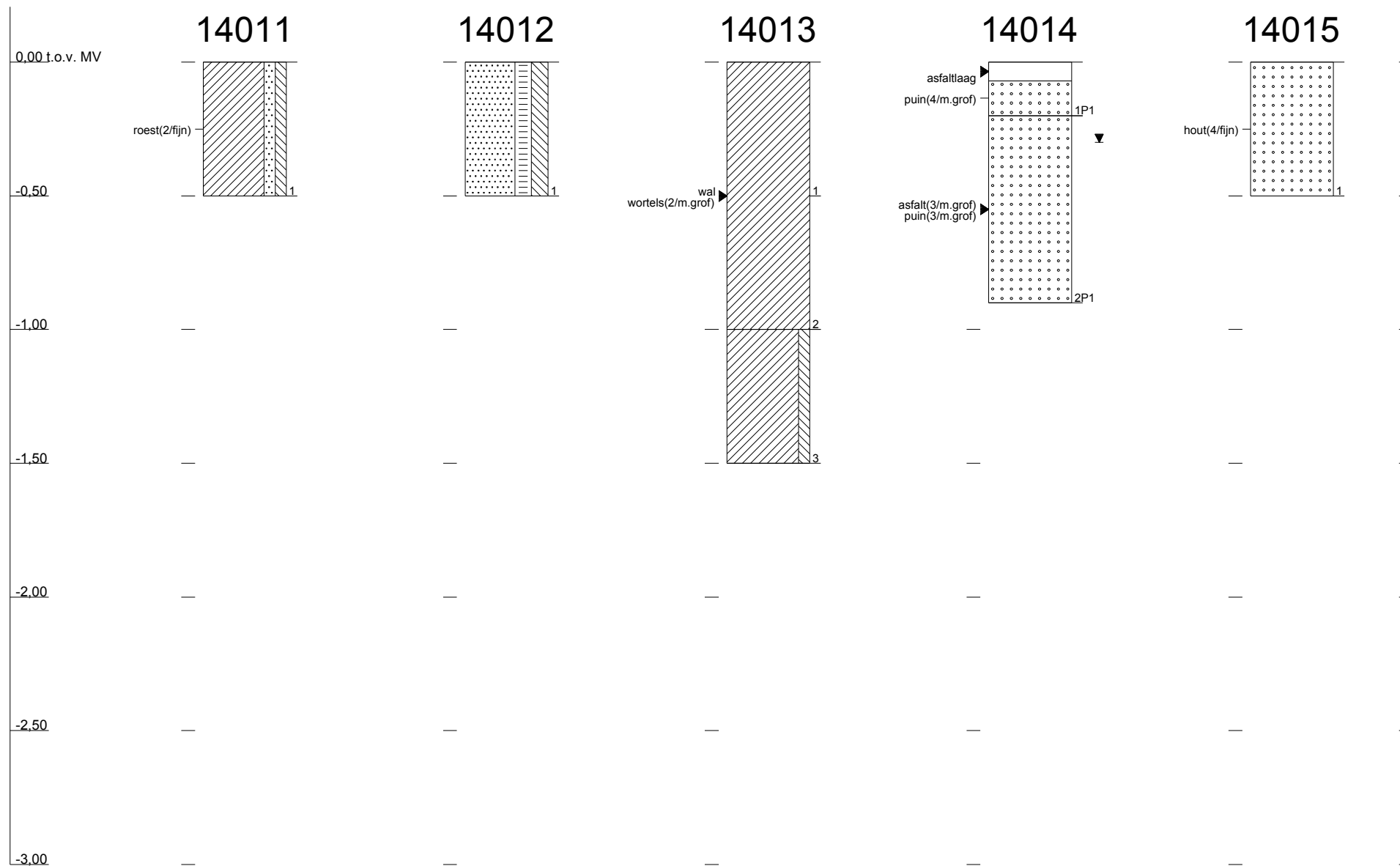
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11		Project Kampen, milieuhygienisch onderzoek	
Oprachtgever Provincie Overijssel		Onderdeel Kampen, De Chalmotweg 3a Situering monsterpunten		Datum 17-05-10	
		Projectnummer 4692122		Tekeningsnummer 103	
		Status DEFINITIEF		Schaal 1 : 1000	
				Formaat A4	

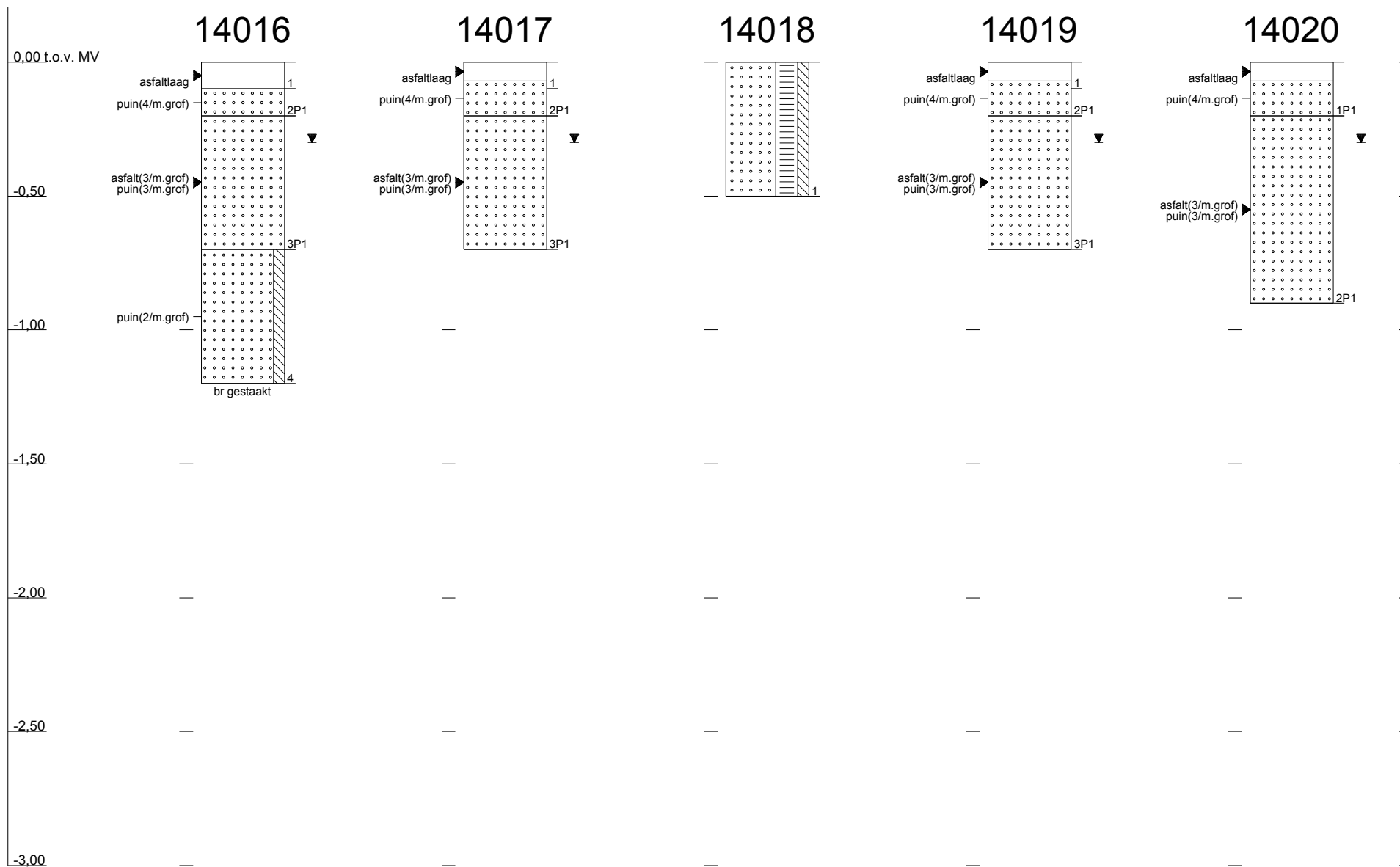
Bijlage 3

Boorprofielen

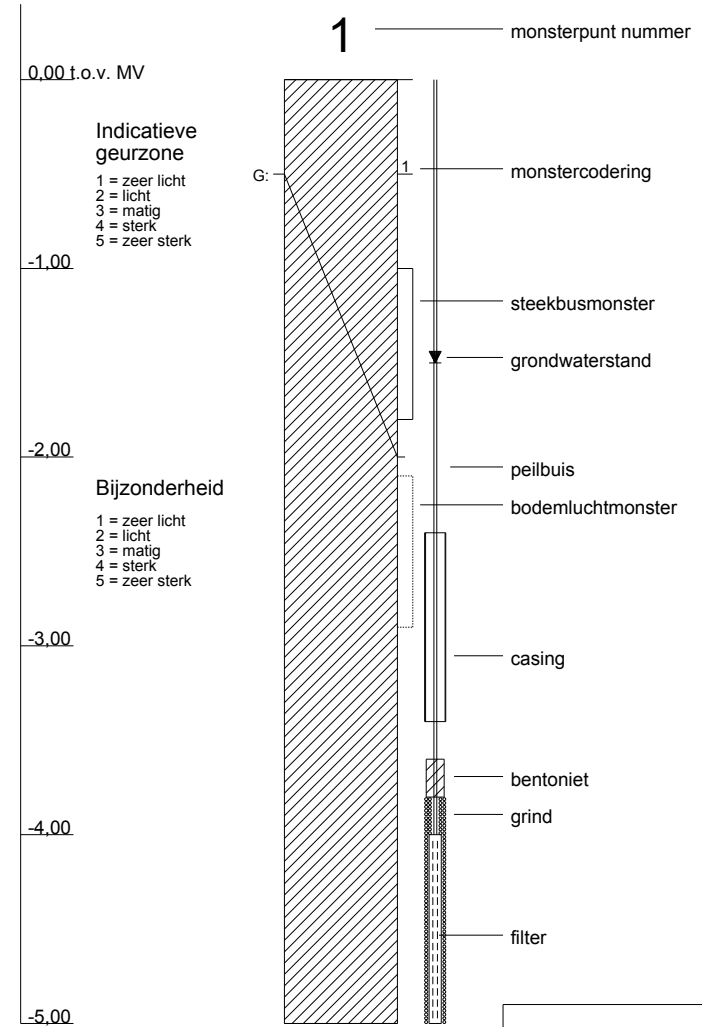
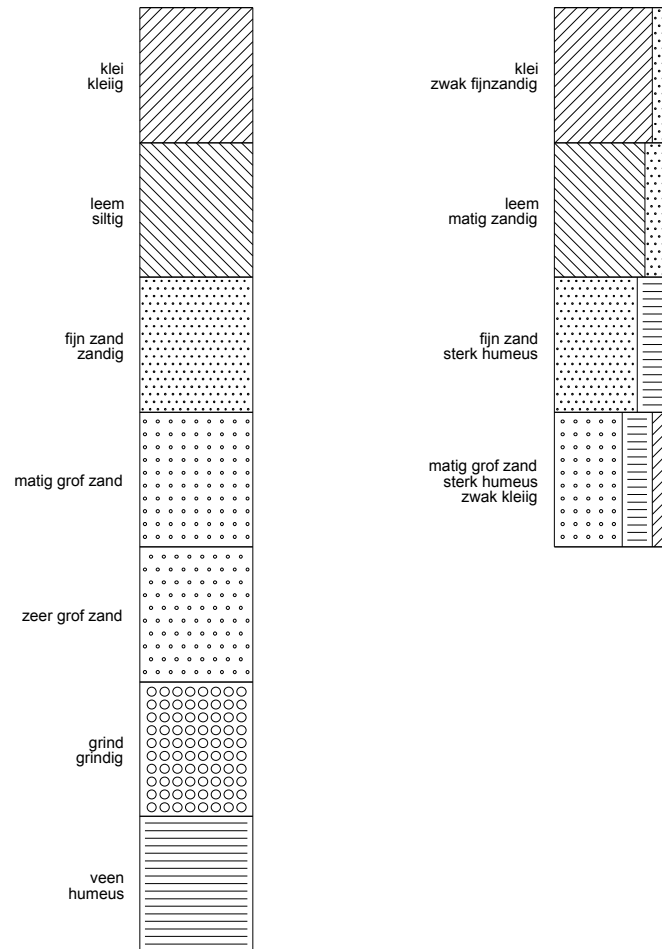








Legenda boorprofielen



Bijlage 4

Toetsingswaarden

Lutum	1%		
Humus	8%		
Labmonster:	14001 (0-0.5) + 14002 (0-0.5) + 14003 (0-0.5) + 14006 (0-0.5) + 14010 (0-0.5) + 14012 (0-0.5) + 14015 (0-0.5) + 14018 (0-0.5)		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,44	5,0	9,6
kobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	23	67	111
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	35	205	374
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	68	209	350
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10)	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	0,016	0,41	0,80
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	152	2076	4000

Lutum	24%		
Humus	6,3%		
Labmonster:	14004 (0-0.7) + 14005 (0-0.5) + 14007 (0-0.5) + 14008 (0-0.5) + 14009 (0-0.5) + 14011 (0-0.5) + 14013 (0-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	890
cadmium (Cd)	0,54	6,1	12
kobalt (Co)	15	99	184
koper (Cu)	37	106	175
kwik (Hg)	0,15	17	35
lood (Pb)	47	274	501
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	34	66	97
zink (Zn)	131	404	676

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,5	21	40
----------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,013	0,32	0,63
-------------	-------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	120	1635	3150
-------------------------	-----	------	------

Lutum	18%
Humus	7,7%
Labmonster:	14001 (1-1.5) + 14002 (0.5-1) + 14003 (0.5-1) + 14005 (0.5-1) + 14010 (0.5-0.9) + 14010 (0.9-1.5) + 14010 (1.5-2) + 14013 (0.5-1) + 14013 (1-1.5)

gAW	T	I
------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	712
cadmium (Cd)	0,53	6,0	11
kobalt (Co)	12	80	149
koper (Cu)	34	97	161
kwik (Hg)	0,14	16	33
lood (Pb)	45	258	472
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	28	54	80
zink (Zn)	116	355	594

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,5	21	40
----------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,015	0,39	0,77
-------------	-------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	146	1998	3850
-------------------------	-----	------	------

Lutum	8,9%		
Humus	64,4%		
Labmonster:	14001 (1.5-2) + 14002 (1-1.5) + 14002 (1.5-2) + 14003 (1-1.5) + 14003 (1.5-2) + 14004 (1-1.5) + 14004 (1.5-2) + 14005 (1-1.5) + 14005 (1.5-2)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	442
cadmium (Cd)	1,4	16	30
kobalt (Co)	7,5	51	95
koper (Cu)	66	188	311
kwik (Hg)	0,17	20	40
lood (Pb)	73	421	769
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	19	36	54
zink (Zn)	173	532	891

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	4,5	62	120
----------	-----	----	-----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,060	1,5	3,0
-------------	-------	-----	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	570	7785	15000
-------------------------	-----	------	-------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

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

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

	So	To	Io
METALEN			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,40	3,2	6,0
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,050	0,18	0,30
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5,0	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen	6,0	153	300
naftaleen	0,010	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
dichloormethaan	0,010	500	1000
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10
1,2-dichlooretheen (cis + trans)	0,010	10	20
Dichloorpropaan	0,80	40	80
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,010	5,0	10
tetrachl.etheen (per)	0,010	20	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

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

Bijlage 5

Analysecertificaten



TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 11.03.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 174825
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 174825 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4692122 Kampen, De Chalmotweg 3A
Opdrachtacceptatie 03.03.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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



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

Blad 2 van 3

Opdracht 174825 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monsternr.	Monsteromschrijving
989962	03.03.2010	14001 (0-0.5) + 14002 (0-0.5) + 14003 (0-0.5) + 14006 (0-0.5) + 14010 (0-0.5) + 14012 (0-0.5) + 14015 (0-0.5) + 14018 (0-0.5)
989971	03.03.2010	14004 (0-0.7) + 14005 (0-0.5) + 14007 (0-0.5) + 14008 (0-0.5) + 14009 (0-0.5) + 14011 (0-0.5) + 14013 (0-0.5)
989979	03.03.2010	14001 (1-1.5) + 14002 (0.5-1) + 14003 (0.5-1) + 14005 (0.5-1) + 14010 (0.5-0.9) + 14010 (0.9-1.5) + 14010 (1.5-2) + 14013 (0.5-...)
989989	03.03.2010	14001 (1.5-2) + 14002 (1-1.5) + 14002 (1.5-2) + 14003 (1-1.5) + 14003 (1.5-2) + 14004 (1-1.5) + 14004 (1.5-2) + 14005 (1-1.5) + ...

Eenheid	989962	989971	989979	989989
	14001 (0-0.5) + 14002 (0-0.5) + 14003 (0-0.5) + 14006 (0-0.5) + 14010 (0-0.5) + 14012 (0-0.5) + 14015 (0-0.5) + 14018 (0-0.5)	14004 (0-0.7) + 14005 (0-0.5) + 14007 (0-0.5) + 14008 (0-0.5) + 14009 (0-0.5) + 14011 (0-0.5) + 14013 (0-0.5)	14001 (1-1.5) + 14002 (0.5-1) + 14003 (0.5-1) + 14005 (0.5-1) + 14010 (0.5-0.9) + 14010 (0.9-1.5) + 14010 (1.5-2) + 14013 (0.5-...)	14001 (1.5-2) + 14002 (1-1.5) + 14002 (1.5-2) + 14003 (1-1.5) + 14003 (1.5-2) + 14004 (1-1.5) + 14004 (1.5-2) + 14005 (1-1.5) + ...

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	79,5	69,7	67,4	16,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	8,0 ^{xj}	6,3 ^{xj}	7,7 ^{xj}	64,4 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	3,3	2,0	2,1	3,7

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	24	18	8,9
----------------	------	------	----	----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	94	96	94
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,2	12	11	17
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	16	15	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,11	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	36	30	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,2	24	25	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	75	68	<17

PAK

Anthracen	mg/kg Ds	0,028	<0,010	<0,010	<0,050 ^{mj}
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	0,077	0,022	0,024	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,092	0,023	0,028	<0,010
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,059	0,029	0,037	<0,20 ^{mj}
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,036	0,014	0,018	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,12	0,030	0,046	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,050	0,040	0,030	<0,020 ^{mj}
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,19	0,057	0,056	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,070	0,037	0,043	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	0,019	0,016	<0,10 ^{mj}
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,72 ^{xj}	0,27 ^{xj}	0,30 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,73 ^{#j}	0,28 ^{#j}	0,31 ^{#j}	0,30 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<100 ^{fsj}
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<20 ^{fsj}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<20 ^{fsj}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<10 ^{fsj}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0



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 174825 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	989962 14001 (0-0.5) + 14002 0-0.5) + 14003 (0-0.5) +	989971 14004 (0-0.7) + 14005 0-0.5) + 14007 (0-0.5) +	989979 14001 (1-1.5) + 14002 0.5-1) + 14003 (0.5-1) +	989989 14001 (1.5-2) + 14002 1-1.5) + 14002 (1.5-2) +
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<10 ^(ts)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	17
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	31
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<10 ^(ts)
Polychloorbifenylen					
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a. betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrenzen en de rapportagegrens.

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

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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. Peter Wijers, Tel. +31/570699557

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) 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: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

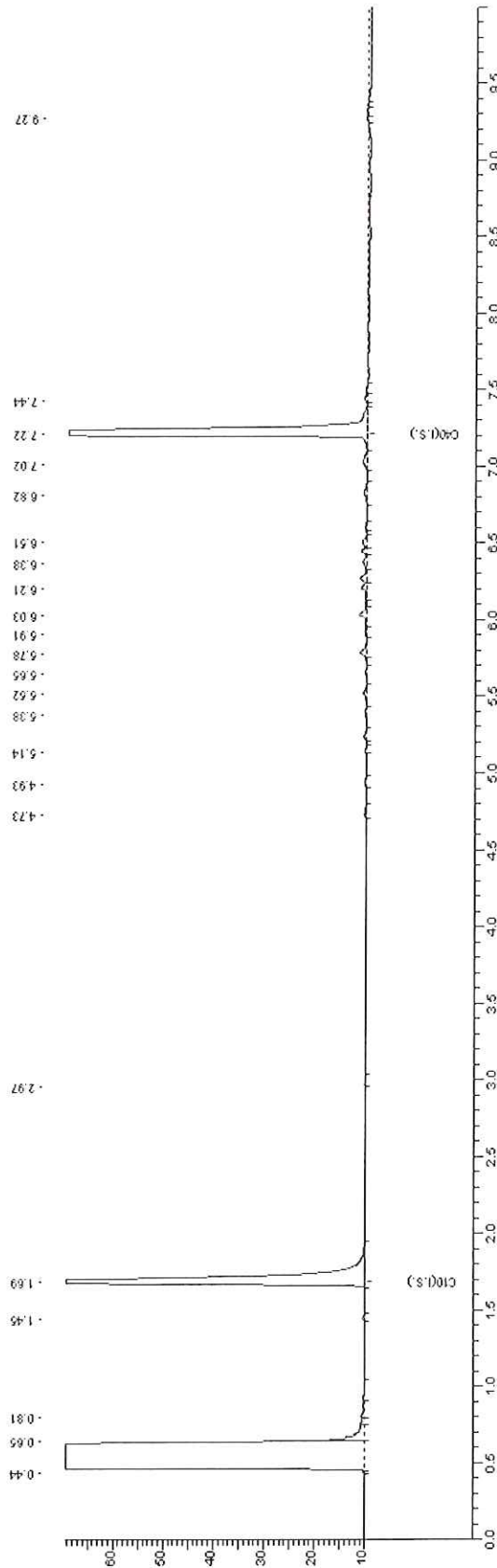
conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

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

n) Niet geaccrediteerd

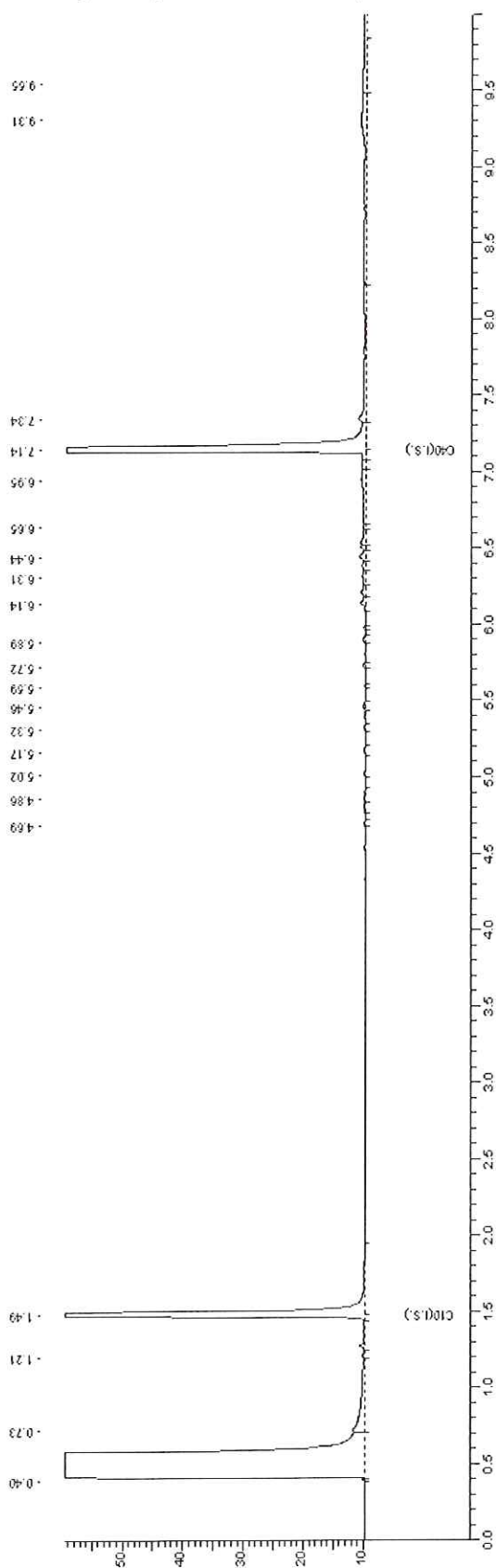


Chromatogram for Order No. 174825, Analysis No. 989962, created at 08.03.2010 08:35:15



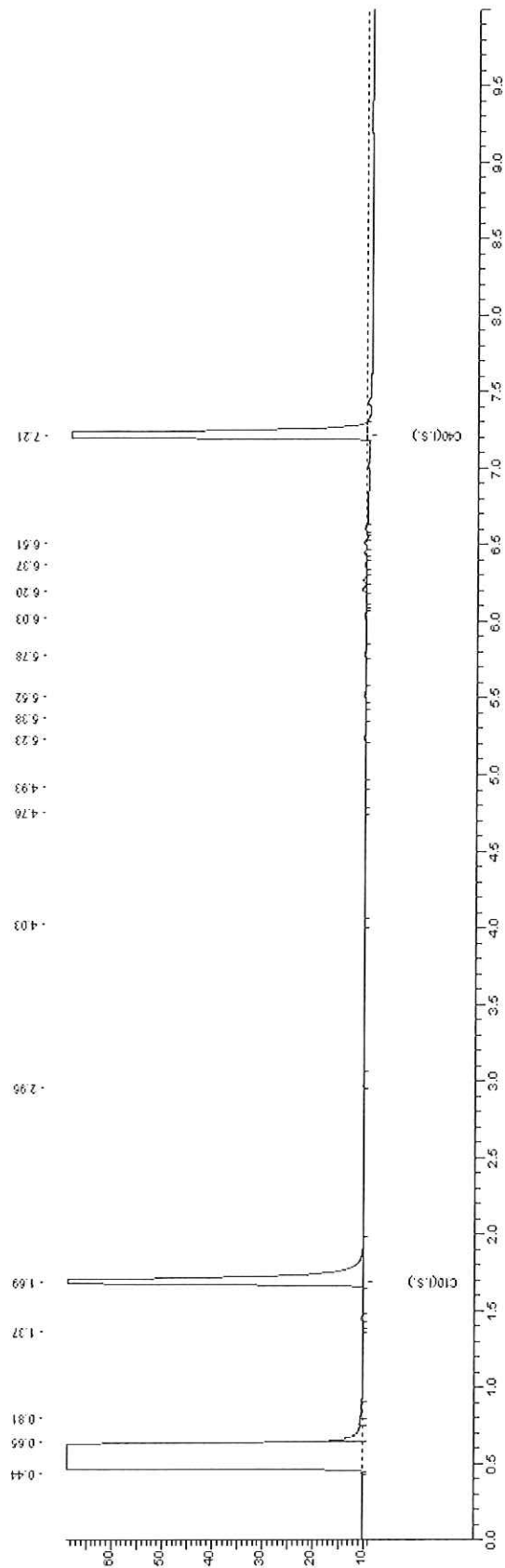


Chromatogram for Order No. 174825, Analysis No. 989971, created at 10.03.2010 03:42:06



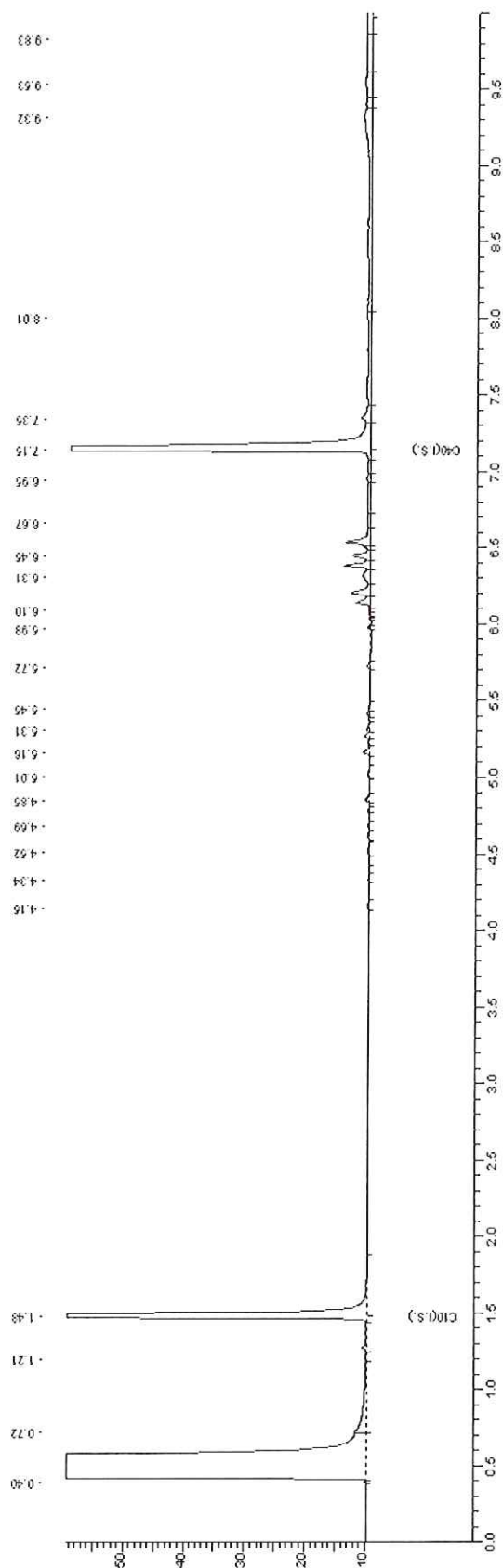


Chromatogram for Order No. 174825, Analysis No. 989979, created at 08.03.2010 08:34:56





Chromatogram for Order No. 174825, Analysis No. 989989, created at 10.03.2010 02:57:06





TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 17.03.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 174828
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 174828 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4692122 Kampen, De Chalmotweg 3A
Opdrachtacceptatie 03.03.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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



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

Blad 2 van 4

Opdracht 174828 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
990008	03.03.2010	P1
990009	03.03.2010	P1 L/S 0-10
990432	03.03.2010	P1

	Eenheid	990008 P1	990009 P1 L/S 0-10	990432 P1
Algemene monstervoorbehandeling				
Kaakbreker malen		++	--	--
Droge stof	%	90,0	--	--
Uitloging				
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	285	--
Schudproef EUR2 L/S=10		++	--	--
pH		--	8,69	--
L/S-cumulatief	ml/g	--	10	--
Temperatuur	°C	--	22,2	--
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)				
Chloride [Cl]	mg/l	--	1,9	--
Sulfaat	mg/l	--	78	--
Bromide	mg/l	--	<0,05	--
Fluoride [F]	mg/l	--	0,57	--
Asbest				
Asbest in puin		--	--	zie bijlage
Metalen (eluaatanalyse)				
Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0	--
Arseen (As)	µg/l	--	<5,0	--
Barium (Ba)	µg/l	--	13	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1	--
Chroom (Cr)	µg/l	--	<2,0	--
Cobalt (Co)	µg/l	--	2,2	--
Koper (Cu)	µg/l	--	2,4	--
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,030	--
Lood (Pb)	µg/l	--	<5,0	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	11	--
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<5,0	--
Seleen (Se)	µg/l	--	<5,0	--
Tin (Sn)	µg/l	--	<15	--
Vanadium (V)	µg/l	--	15	--
Zink (Zn)	µg/l	--	<2,0	--
PAK				
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,0 ^{m)}	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	2,1	--	--
Anthraceen	mg/kg Ds	0,22	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	4,9	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,2	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	1,1	--	--

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 174828 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	990008 P1	990009 P1 L/S 0-10	990432 P1
PAK				
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,63	--	--
<i>Benzo(a)pyreen</i>	mg/kg Ds	1,2	--	--
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	1,1	--	--
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	1,2	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	14 ^{x)}	--	--
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	1430	--	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	8	--	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	28	--	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	43	--	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	68	--	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	100	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	260	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	380	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	540	--	--
Polychloorbifenylen				
Som PCB (7 Ballschmider)	mg/kg Ds	0,015	--	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	0,013	--	--
<i>PCB 28</i>	mg/kg Ds	0,0023	--	--
<i>PCB 52</i>	mg/kg Ds	0,0012	--	--
<i>PCB 101</i>	mg/kg Ds	0,0016	--	--
<i>PCB 118</i>	mg/kg Ds	0,0019	--	--
<i>PCB 138</i>	mg/kg Ds	0,0033	--	--
<i>PCB 153</i>	mg/kg Ds	0,0026	--	--
<i>PCB 180</i>	mg/kg Ds	0,0021	--	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a. betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en 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.

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

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

**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 174828 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden**Grond**

conform NEN 5897, 2005 nl: Asbest in puin

conform NEN-EN 12457-2: Schudproef EUR2 L/S=10

eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB 6 (STI-label) Som PCB (7 Ballschmilter)

eigen methode: n) 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

eigen methode: Kaakbreker malen

gelijkwaardig NEN-ISO 11465: Droge stof

Uitloog

conform NEN 6604: Sulfaat

conform NEN 6966 en conform NEN-EN 12506: n) Antimoon (Sb) Seleen (Se)

conform NEN 6966 en conform NEN-EN 12506: Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Cobalt (Co) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Vanadium (V) Zink (Zn) Tin (Sn)

conform NEN-EN-ISO 10304-1/2: Bromide

conform NEN-ISO 7888: Geleidbaarheid (25°C)

conform NVN 7324 en conform NEN-EN 13370: Kwik (Hg)

conform o-NEN 6411: pH

Conforme ISO 10359-1 en NEN-EN 13370: Fluoride [F]

eigen methode: L/S-cumulatief

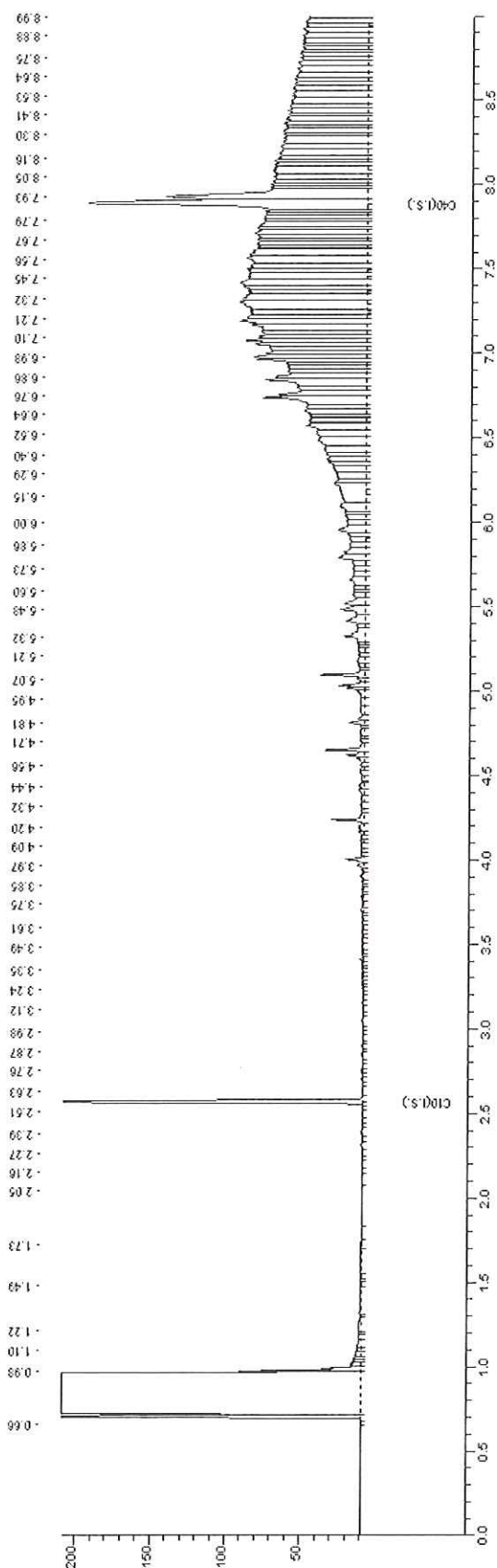
eigen methode gelijktijdig met pH en/of EC: Temperatuur

gelijkwaardig NEN-ISO 15682: Chloride [Cl]

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 174828, Analysis No. 990008, created at 17.03.2010 11:17:09





Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
990432	P1	87,7	9679	8491

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg)		Hecht geb.
							ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	16								
8 - 16 mm	30								
4 - 8 mm	15								
2 - 4 mm	5,6			0,5	1	0,5	0,1	2,5	nee
1 - 2 mm	5,2								
0.5 mm - 1 mm	5,4								
< 0.5 mm	21						nvt	nvt	
Totaal	99			0,5	1	0,5	0,1	2,5	

Na afronding volgens norm (mg/kg):

<1

<1 2,5

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,5	-	-
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	0,5	0,1	2,5
Totaal asbest	<1	<1	2,5
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	5	1	25

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee

Toetsing uitloging aan de maximale emissiewaarden

Datum toetsing	dinsdag 4 mei 2010
Projectnummer	4692122
Projectlocatie	Kampen, De Chalmotweg 3a
Analysecertificaat	174828
Monstercodering monster 1	P1
Monstercodering monster 2	0
Aantal monsters	1
L/S verhouding uitloogonderzoek	10
Toepassing in groot oppervlaktewater (ja/n)	nee
Toepassing bij zout water of brak water (ja/	nee

Parameter	Concentratie monster 1 µg/l	Berekende emissie mg/kg d.s.	Toetsingswaarde niet vormgegeven bouwstof mg/kg d.s.	Toetsingswaarde IBC bouwstof mg/kg d.s.	Toetsing
Zware metalen					
antimoon (Sb)	3,5	0,035	0,16	0,7	-
arseen (As)	3,5	0,035	0,9	2	-
barium (Ba)	13	0,13	22,0	100	-
cadmium (Cd)	0,07	0,0007	0,04	0,06	-
chrom (Cr)	1,4	0,014	0,63	7	-
cobalt (Co)	2,2	0,022	0,54	2,4	-
koper (Cu)	2,4	0,024	0,9	10	-
kwik (Hg)	0,021	0,00021	0,02	0,08	-
lood (Pb)	3,5	0,035	2,3	8,3	-
molybdeen (Mo)	11	0,11	1,0	15	-
nikkel (Ni)	3,5	0,035	0,44	2,1	-
seleen (Se)	3,5	0,035	0,15	3	-
tin (Sn)	10,5	0,105	0,4	2,3	-
vanadium (V)	15	0,15	1,8	20	-
zink (Zn)	1,4	0,014	4,5	14	-
Anionen					
bromide	35	0,35	20	34	-
chloride	1900	19	616	8800	-
fluoride	570	5,7	55	1500	-
sulfaat	78000	780	1730	20000	-



TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 30.03.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 178488
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 178488 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4692122 Kampen, De Chalmotweg 3a
Opdrachtacceptatie 24.03.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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


AL-West B.V.

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

Blad 2 van 3

Opdracht 178488 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
11133	Pb 14001 F(1.6-2.6)	23.03.2010	
11134	Pb 14010 F(1-2)	23.03.2010	

	Eenheid	11133 Pb 14001 F(1.6-2.6)	11134 Pb 14010 F(1-2)
Metalen			
Barium (Ba)	µg/l	140	360
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<1,8 ^{ce)}
Cobalt (Co)	µg/l	7,6	49
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	23
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<20 ^{ce)}
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	51
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	110
Zink (Zn)	µg/l	<20	220
Aromaten			
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,60 ^{m)}
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,60 ^{m)}
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,60 ^{m)}
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,60 ^{m)}
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,60 ^{m)}
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,84 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,60 ^{m)}
Styreen	µg/l	<0,30	<0,60 ^{m)}
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,60 ^{m)}
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,60 ^{m)}
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,60 ^{m)}
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,60 ^{m)}
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,60 ^{m)}
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,60 ^{m)}
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,60 ^{m)}
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,60 ^{m)}
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,84 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,60 ^{m)}
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,60
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,60 ^{m)}

**AL-West B.V.**

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

Blad 3 van 3

Opdracht 178488 Water

	Eenheid	11133 Pb 14001 F(1.6-2.6)	11134 Pb 14010 F(1-2)
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,60 ^{m)}
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 ^{#)}	1,3 ^{#)}
Minerale olie			
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60	<0,60

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is 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.

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

pe) Vanwege de storende invloed van de monstrematrix is de bepalingsgrens verhoogd.

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

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

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

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40

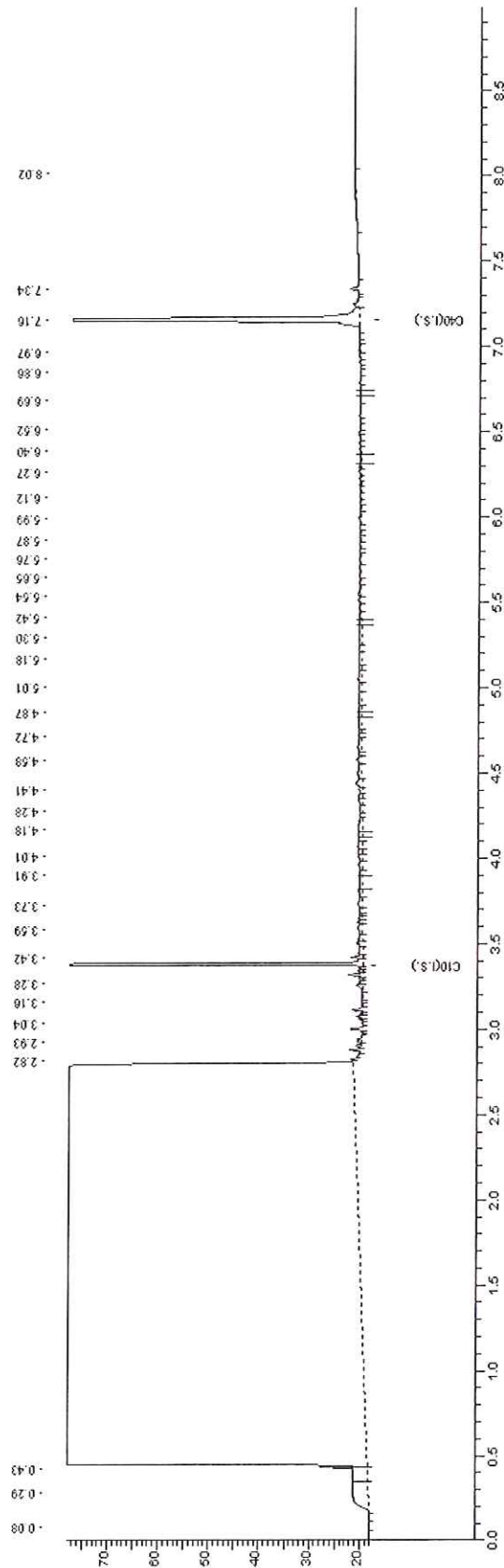
conform AS 3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

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

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 178488, Analysis No. 11133, created at 27.03.2010 17:37:07





Chromatogram for Order No. 178488, Analysis No. 11134, created at 29.03.2010 21:17:07

