

Verkennd bodemonderzoek

Marsdijk 31 te Lienden

26 maart 2010

Verkennd bodemonderzoek Marsdijk 31 te Lienden



Het keurmerk 'kwaliteitswaarbod 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 (interne) opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtgever is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.



Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Marsdijk 31 te Lienden
Opdrachtgever	Van Cooten Diervoeders B.V.
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Mirjam Bakx - Leenheer
Uitvoering veldwerk	Jeroen Brandes (certificaatnummer 657400)
Projectnummer	4647104
Aantal pagina's	34 (exclusief bijlagen)
Datum	26 maart 2010
Handtekening	

Colofon

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

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R001-4647104LNH-cmn-V03-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon.....	5
1 Inleiding	9
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie.....	11
2.1 Algemeen.....	11
2.2 Huidige situatie	11
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken.....	12
2.4 Historie tot op heden.....	12
2.5 Toekomstige situatie	12
2.6 Geohydrologie.....	12
2.7 Hypothese voor het onderzoek en onderzoeksstrategie.....	13
3 Uitgevoerde werkzaamheden	15
3.1 Algemeen.....	15
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek.....	15
4 Resultaten.....	19
4.1 Toetsingskader	19
4.2 Veldwaarnemingen en metingen	20
4.3 Resultaten verkennend onderzoek	22
4.3.1 Kwaliteit van de grond.....	22
4.3.2 Kwaliteit van het grondwater.....	25
4.4 Resultaten verkennend asbestonderzoek.....	26
4.5 Resultaten aanvullend onderzoek.....	27
4.6 Toetsing van de hypothese	27
5 Samenvatting en conclusies.....	31

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met monsterpunten
3. Boorprofielen
4. Locatiespecifieke toetsingswaarden
5. Analysecertificaten
6. Notitie historisch vooronderzoek Marsdijk 31 te Lienden

Kenmerk R001-4647104LNH-cmn-V03-NL

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van Van Cooten Diervoeders B.V. te Lienden een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Marsdijk 31 in Lienden.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen fusie van het bestaande bedrijf met een ander bedrijf. Hiervoor is actuele informatie betreffende de kwaliteit van de bodem gevraagd.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de huidige bodemkwaliteit.
Een tweede doel is na te gaan of de bodem van de locatie wel of niet asbestverdacht is.

Kenmerk R001-4647104LNH-cmn-V03-NL

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse voornorm NEN 5725¹. Gezien de aanleiding van dit onderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. In dit vooronderzoek hebben wij informatie verzameld over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. Daarnaast hebben wij informatie verzameld over financieel-juridische zaken, de bodemopbouw en geohydrologie. Ook hebben wij de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

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

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Interview met huidige eigenaar / gebruiker de heer F. van Cooten
- Kadaster
- NAGROM. NAtionaal GRondwater Model
- VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen.
- Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart
- RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater
- Toegepaste Geologische kaart
- Atlas van Nederland
- Terreininspectie door de heer E. Vonkeman in aanwezigheid van de heer F. van Cooten

2.2 Huidige situatie

Locatiegegevens

Adres: Marsdijk 31

Postcode en plaats: 4033 CC Lienden

Oppervlakte in m²: circa 20.000

Kadastrale registratie: gemeente Lienden, sectie M, nummers 555, 566, 513 en 319.

Eigendomssituatie: F. van Cooten

Terreinverharding: het terrein is voornamelijk verhard middels klinkers en stelconplaten

Huidige bestemming: mengvoederbedrijf

De regionale ligging van de onderzoekslocatie vindt u in bijlage 1 (schaal 1:25.000).

In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie. Hierop zijn de grenzen van de onderzoekslocatie aangegeven.

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

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek nieuwbouw bedrijfspand Marsdijk 31 te Lienden, kenmerk R3505863.H01, Tauw, juni 1996
- Verkennend bodemonderzoek bedrijfsterrein Marsdijk 31 te Lienden, kenmerk R3505863.H01, Tauw, juni 1996
- Nader onderzoek ten behoeve van een grondwatersanering van een brandstofverontreiniging aan de Marsdijk 31 te Lienden, kenmerk R3557413.H01, Tauw, maart 1997
- Verkennend bodemonderzoek Marsdijk 31 te Lienden, kenmerk R3582337.H01, Tauw, mei 1997

De resultaten van de bodemonderzoeken zijn opgenomen in het historisch vooronderzoek van de onderzoekslocatie. Het historisch vooronderzoek is opgenomen in bijlage 6.

2.4 Historie tot op heden

De onderzoekslocatie is in gebruik bij mengvoederbedrijf Van Cooten. Het terrein wordt gedeeltelijk gebruikt als groothandel in agrarische producten. In het verleden is ter plaatse van het huidige kantoorgebouw een chemicaliënopslagplaats en een werkplaats gesitueerd geweest. Op het braakliggende terrein heeft een asfaltmolen gestaan en heeft in het verleden opslag van zand en grind plaatsgevonden. Het onderzoeksterrein zou zijn opgehoogd en verschillende keren (gedeeltelijk) zijn aangevuld met puin. Niet zeker is of dit met gecertificeerd puin is uitgevoerd.

2.5 Toekomstige situatie

De toekomstige situatie is onveranderd. Wel wordt mogelijk een bedrijfshal gebouwd op het braakliggende gedeelte.

2.6 Geohydrologie

In tabel 2.1 vindt u een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting	Zuid Zuid West
Stijghoogte van het grondwater	5,80 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	1.918 m
Maaiveldhoogte	11,2 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	Water
Geologie	Klei op grof zand
Dikte van de deklaag	0 - 2 m
Zout of brak grondwater	Nee

Op de onderzoekslocatie ligt de grondwaterstand op ongeveer 4,0 m -mv.

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

2.7 Hypothese voor het onderzoek en onderzoeksstrategie

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging ter plaatse van:

- De verschillende (voormalige) bovengrondse en ondergrondse huisbrandolietanks
- De restverontreiniging ter plaatse van de eerder uitgevoerde sanering ter hoogte van de voormalige chemicaliënopslag en werkplaats
- De standplaats van de voormalige asfaltmolen
- De laad- en losplaats (bestrijdingsmiddelenopslag) waar een verontreiniging met DDT/DDE/DDD is aangetroffen
- Het braakliggende gedeelte waar puin is opgebracht
- Overig terrein

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740² en de norm NEN 5707³. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de onderzoeksintensiteit en -strategie voor een verdachte locatie (VED-HE) gehanteerd.

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

³ NEN 5707 Boem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, mei 2003

Uit eerdere onderzoeken blijkt dat op het braakliggende gedeelte puin tot 1 m -mv aanwezig is. Hierdoor wordt de locatie asbestverdacht. Om economische redenen is gekozen om niet een asbestonderzoek conform de NEN 5707 uit te voeren. De boringen van het verkennend onderzoek op dit gedeelte worden met een mobiele kraan geplaatst (sleuven). Twee analyses op asbest geven een indicatie of er asbest op locatie aanwezig is of niet. Op het gedeelte waar een klinkerverharding aanwezig is vindt visuele beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen

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

Het veldwerk is uitgevoerd op 13, 14, 15 mei, 14 oktober, 25 november 2009 en 8 maart 2010.

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

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

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

Tabel 3.1 biedt u een overzicht van de werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	
Oppervlakte onderzoekslocatie in ha	2
Veldwerk	Aantal (nummers)
Betonboringen	2
Boring tot 1,0 m -mv	11
Boring tot 2,0 m -mv	18
Boring tot 3,0 m -mv	1
Boring tot 4,0 m -mv	1
Boring met peilbuis (maximaal 7 m -mv)	7
Chemische analyses	
Standaardpakket grond ^{1) 3)}	11
Minerale olie in grond	5
Asbest in grond	2
Bestrijdingsmiddelen (OCB en PCB)	1
Standaardpakket grondwater ²⁾	3
Minerale olie en aromaten in grondwater	4

¹⁾ Metalen (arsen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), EOX, PAK's en minerale olie

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

³⁾ Het NEN-pakket is in eerste instantie geanalyseerd en daarna aangevuld tot standaardpakket. Geen PCB geanalyseerd omdat de somparameter EOX (waar PCB onderdeel van is) beneden de rapportagegrens is gemeten

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3.2

Vanwege de aanwezigheid van puin in de bodem is op het gedeelte waar klinkers aanwezig zijn gebruik gemaakt van een ramguts (mechanische hamer). Op 14 oktober 2009 zijn de boringen (500-serie) geplaatst. Op 25 november 2009 is met behulp van een mobiele kraan peilbuis 600 geplaatst.

Tabel 3.2 Samenstelling mengmonsters

Omschrijving mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Deellocatie
<i>Bovengrond</i>			
757376	314, 315, 316	0,35 - 1,25	Braakliggend terrein
757377	318, 319, 324, 326	0,4 - 1,3	Braakliggend terrein
757378	320, 321, 322	0,4 - 1,4	Braakliggend terrein
757381	101	0,4 - 1,9	Bovengrondse huisbrandolietank
757382	306, 307	0,4 - 0,7	Overig terreindeel
757383	306, 307, 309	0,5 - 1,2	Overig terreindeel
757384	301, 310, 311, 312	0,1 - 0,55	Overig terreindeel
883173	504	0,15 - 0,7	Bovengrondse huisbrandolietank
883174	505	0,15 - 0,7	Bovengrondse huisbrandolietank
<i>Ondergrond</i>			
757379	311, 318, 321, 322, 324, 325, 326	0,6 - 1,8	Overig terreindeel, braakliggend terrein
757380	314, 315, 316, 319	1,1 - 1,7	Braakliggend terrein
757385	105	0,45 - 0,9	Laad- / losplaats bestrijdingsmiddelenopslag
757386	106	3,5 - 4,0	Voormalige sanering
757387	106	5,0 - 5,5	Voormalige sanering
757388	106	6,0 - 6,4	Voormalige sanering
918707	600	4,2 - 5,2	Bovengrondse huisbrandolietank

* De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium

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

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

Het grondwater is bemonsterd op 20 mei, 21 oktober en 1 december 2009. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

Op 8 maart 2010 heeft grondwaterbemonstering plaatsgevonden ter plaatse van alle peilbuizen op de locatie. Het grondwater is geanalyseerd op barium.

Verkenkend bodemonderzoek asbest

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar asbest zijn op de locatie met behulp van een mobiele kraan 16 sleuven van 2 x 0,5 x maximaal 2 m diep gegraven (monsterpunten 313 tot en met 326, 107 en 202). De boringen en gaten uit beide onderzoeken zijn gecombineerd.

De uitgegraven grond is door een veldmedewerker van Tauw zorgvuldig visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest of puin.

Om de zekerheid te vergroten of de locatie wel of niet asbestverdacht is, zijn van de bovengrond twee mengmonsters (de bovengrond van de gaten 313 tot en met 320 en van de gaten 202 en 321 tot en met 326 zijn geanalyseerd op asbest volgens NEN 5707. Hiermee wordt naast de visuele waarnemingen eveneens een indruk verkregen of er niet zichtbare asbestdelen in de grond aanwezig zijn.

Kenmerk R001-4647104LNH-cmn-V03-NL

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

Bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd 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 4.1 Overzicht toetsingskader

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

Asbest in bodem

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire bodembescherming 2006 zoals gewijzigd per 1 oktober 2008. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10 x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd:

$$(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg d.s.}$$

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productenbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T-condities) te worden uitgevoerd)
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld

De resultaten van een verkennend asbestonderzoek worden indicatief getoetst aan de hergebruikwaarde c.q. restconcentratienorm.

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

De voor het onderzoek van belang zijnde zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Elnddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)	Bijzonderheid
101		0,0 - 1,6	puin 3/matig grof
		1,6 - 1,9	puin 4/matig grof
	4,0	1,9 - 1,9	boring gestaakt vanwege puin
104	5,0	1,0 - 1,4	puin 3/fijn
105	6,0	0,1 - 0,5	stabilisatielaag
106		0,1 - 0,3	stabilisatielaag
		3,5 - 5,5	brandstof 2, oliefilm 1
	6,4	5,5 - 6,4	brandstof 3, oliefilm 2
107		0,9 - 2,4	asfalt 2/matig grof kooldeeltjes 2/fijn, metaal 1/fijn, plastic 2/fijn, puin 3/matig grof
	5,0	3,5 - 4,5	puin 1/fijn
201		0,1 - 1,0	puin 4/matig grof
	2,0	1,0 - 2,0	puin 3/fijn
202	0,3	0,3 - 0,3	beton/asfalt
301		0,1 - 0,6	puin 5/matig grof
	1,0	0,6 - 1,0	puin 4/matig grof
306		0,1 - 0,4	stabilisatielaag
	1,2	0,4 - 0,7	puin 2/fijn
307		0,1 - 0,4	stabilisatielaag
	1,2	0,4 - 0,7	puin 2/fijn
309	1,0	0,1 - 0,5	puin 3/matig grof
310		0,1 - 0,6	puin 4/matig grof
	0,6	0,6 - 0,6	boring gestaakt harde laag
311	1,1	0,1 - 0,6	puin 4/matig grof
312		0,1 - 0,5	puin 2/matig grof
	1,0	0,5 - 1,0	puin 2/matig grof

Kenmerk R001-4647104LNH-cmn-V03-NL

Boring	Einddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)	Bijzonderheid
313		0,1 - 0,6	puin 4/matig grof
	0,6	0,6 - 0,6	boring gestaakt, harde laag
314	1,6	0,7 - 1,1	asfalt 2/matig grof, puin 3/matig grof
315	1,7	0,7 - 1,2	asfalt 2/matig grof, metaal 1/fijn, plastic 2/grof, puin 3/matig grof
316	1,7	0,3 - 1,2	asfalt 2/matig grof, puin 3/matig grof
318	1,4	0,4 - 0,9	puin 2/matig grof
319	1,6	0,5 - 1,1	puin 3/matig grof
323	0,3	0,3 - 0,3	beton/asfalt
324	1,6	0,8 - 1,2	puin 2/matig grof
325		0,4 - 0,7	puin 1/fijn
	1,6	0,7 - 1,2	puin 5/grof
326	1,8	0,9 - 1,3	puin 3/matig grof
501	1,4	0,0 - 0,5	puin 2/matig grof
		0,5 - 1,4	puin 3/matig grof, boring gestaakt, harde laag
502	7,0	0,1 - 0,6	puinlaag
		1,5 - 1,9	puin 1/fijn
503	7,0	0,1 - 0,6	puinlaag
504	0,7	0,1 - 0,7	puin 4/matig grof
505	0,7	0,1 - 0,7	puin 4/matig grof
506	1,0	0,0 - 0,6	puin 2/fijn
		0,6 - 0,9	puin 3/matig grof
		0,9 - 1,0	boring gestaakt, harde laag
507	1,1	0,0 - 0,4	puin 2/fijn
		0,4 - 0,8	puin 3/matig grof
		0,8 - 1,1	puin 3/matig grof
		1,1 - 1,1	boring gestaakt, harde laag
600	5,2	0,7 - 3,0	metaal 1/grof, plastic 1/grof, puin 2/grof
		3,0 - 5,2	metaal 1/grof, plastic 2/grof, puin 4/grof

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

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen.

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de pH, geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.2 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (µS/cm)
104	4,00 - 5,00	20.05.2009	3,62	7,17	1332
105	5,00 - 6,00	20.05.2009	4,40	7,15	1678
106	5,40 - 6,40	20.05.2009	4,54	7,46	2570
107	4,00 - 5,00	20.05.2009	4,25	7,36	1342
502	6,00 - 7,00	21.10.2009	4,57	6,67	2295
503	6,00 - 7,00	21.10.2009	4,50	6,67	2387
600	4,20 - 5,20	04.12.2009	4,63	7,28	2748

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

U vindt in bijlage 3 in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen.

4.3 Resultaten verkennend onderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.3.1 Kwaliteit van de grond

Tabel 4.3 tot en met 4.6 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

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

Monsteromschrijving	314+315+316	318+319 +324 +326	320+321+322	311+318+321 +322+324+325 +326	314+315+316+319
Deellocatie	Braak terrein	Braak terrein / asfaltmolen	Braak terrein / asfaltmolen	Braak terrein / asfaltmolen	Braak terrein
Diepte (m -mv)	(0,35-1,25)	(0,4-1,3)	(0,4-1,4)	(0,6-1,8)	(1,1-1,7)
Lutum (%)	1,6	4,0	1,0	23,0	9,5
Humus (%)	0,9	0,7	2,0	2,4	0,3

METALEN

arseen (As)	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-	9,9	-	<4,0	-
barium (Ba)*	21	-	44	-	17	-	110	-	70	-
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	0,26	-	<0,17	-
chrom (Cr)	<15	-	<15	-	<15	-	26	-	<15	-
kobalt (Co)	3,6	-	8,4	+	6,5	-	13	-	8,2	+
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	18	-	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<13	-	<13	-	<13	-	24	-	<13	-
Molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	4,0	-	8,3	-	6,0	-	23	-	12	-
zink (Zn)	<17	-	20	-	20	-	67	-	21	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	5,2	+	12	+	1,9	+	0,41	-	0,28	-
--------------	-----	---	----	---	-----	---	------	---	------	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

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

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	78	+	90	+	23	-	57	+	27	-
--------------------	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---

n.a.: niet aantoonbaar

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

**: fungeert als "trigger" voor organohalogenverbindingen

Kenmerk R001-4647104LNH-cmn-V03-NL

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

Monsteromschrijving101	306+307	306+307+309	301+310+311+312
Deellocatie	Tank (HBO)	Overig terrein	Overig terrein
Diepte (m -mv)	(0,4-2,0)	(0,4-0,7)	(0,7-1,2)
Lutum (%)	5,3	2,6	1,0
Humus (%)	1,6	0,8	1,0

METALEN

arsen (As)	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-	4,7	-
barium (Ba)*	57		52		22		140	
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-
chromium (Cr)	<15	-	<15	-	<15	-	<15	-
kobalt (Co)	13	+	5,1	+	7,8	+	12	+
koper (Cu)	11	-	7,4	-	<5,0	-	13	-
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	0,08	-
lood (Pb)	18	-	<13	-	<13	-	26	-
Molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	15	-	8,1	-	9,0	-	12	-
zink (Zn)	44	-	31	-	19	-	92	+

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	20	+	0,48	-	0,047	-	1,8	+
--------------	----	---	------	---	-------	---	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

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

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	62	+	<20	-	<20	-	380	+
--------------------	----	---	-----	---	-----	---	-----	---

n.a.: niet aantoonbaar

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

**: fungeert als "trigger" voor organohalogenverbindingen

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

Monsteromschrijving105	106	106	106
Deellocatie	Laad/losplaats	Sanering	Sanering
Diepte (m -mv)	(0,45-0,9)	(3,5-4,0)	(5,0-5,5)
Lutum (%)	2,0	23,0	23,0
Humus (%)	2,0	2,4	2,4

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	1200	++	130	+	<20	-
--------------------	------	----	-----	---	-----	---

n.a.: niet aantoonbaar

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

Monsteromschrijving	504 #	505 #	600
Deellocatie	Tank (HBO)	Tank (HBO)	Tank (HBO)
Diepte (m -mv)	(0,15-0,7)	(0,15-0,7)	(4,2-5,2)
Lutum (%)	0,0	0,0	1,8
Humus (%)	0,0	0,0	1,9

METALEN

barium (Ba) *	93	
cadmium (Cd)	<0,17	-
kobalt (Co)	9,3	+
koper (Cu)	10	-
kwik (Hg)	<0,05	-
lood (Pb)	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-
nikkel (Ni)	12	-
zink (Zn)	39	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0044	+
---------------	--------	---

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	270	+	28	-	200	+
--------------------	-----	---	----	---	-----	---

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

puin monsters beoordeeld als grond

4.3.2 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.7 en 4.8 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 4.7 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	105		107		104		106
Deellocatie	Laad/losplaats		Asfaltmolen		Tank (HBO)		Sanering
Filterdiepte (m -mv)	(5,0-6,0)		(4,0-5,0)		(4,0-5,0)		(5,4-6,4)
METALEN							
barium (Ba)	390	++	320	+			
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	-	<0,20
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30
tolueen	0,86	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,30
xylenen (som)	0,43	+	n.a.	-	n.a.	-	n.a.
styreen	<0,30	-	<0,30	-			
naftaleen	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050
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	n.a.	-	n.a.	-			
(cis+trans)							
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	<100	-	<100	-	<100	-	180
(C10-C40)							+
tribroommethaan	<0,60	<<	<0,60	<<			
(bromoform)							

n.a.: niet aantoonbaar

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

Tabel 4.8 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	502	503	600
Deellocatie	Sanering	Sanering	Tank (HBO)
Filterdiepte (m -mv) (6,0-7,0)	(6,0-7,0)	(6,0-7,0)	(4,2-5,2)
METALEN			
barium (Ba)			160 +
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)			14 -
zink (Zn)			<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			<0,40 -
naftaleen	<0,050 -	<0,050 -	<0,20 -
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			n.a.
(cis+trans)			
dichloorpropan			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 -
MINERALE OLIE			
fracties (C10-C40)	<100 -	<100 -	<100 -

n.a.: niet aantoonbaar

4.4 Resultaten verkennend asbestonderzoek

Tijdens de visuele beoordeling van de opgegraven en opgeboorde grond zijn wel puindelen waargenomen. De bovengrond van de gaten 313 tot en met 320 en van de gaten 202 en 321 tot en met 326 zijn geanalyseerd op asbest.

Uit de analyseresultaten is gebleken, dat er in de grond wel asbest is aangetroffen. De gewogen gehalten zijn 3,6 en 5,4 mg kg d.s. De aangetoonde gehalten aan asbest bevinden zich ruim beneden de restconcentratienorm.

4.5 Resultaten aanvullend onderzoek

De resultaten van barium fluctueren van licht tot matig verontreinigd. Er bestaat een sterk vermoeden dat er sprake is van een natuurlijke oorsprong. Om dit vermoeden beter te onderbouwen is het grondwater van alle bestaande peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op barium. De resultaten zijn onderstaand weergegeven.

Tabel 4.9 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en Interpretatie

Peilbuis	barium (Ba)	Barium (Ba)	eerdere resultaten	
Filterdiepte (m -mv)				
104 (4,0-5,0)	350	++		
105 (5,0-6,0)	280	+	390	++
106 (5,4-6,4)	280	+		
107 (4,0-5,0)	140	+	320	+
502 (6,0-7,0)	240	+		
503 (6,0-7,0)	330	+		
600 (4,2-5,2)	140	+	160	+

Uit de resultaten blijkt dat de concentraties van barium de streefwaarde overschrijden. Een uitzondering hierop vormt de laad-/losplaats waar een concentratie van barium tot boven de tussenwaarde is aangetroffen.

4.6 Toetsing van de hypothese

Ter plaatse van de verdachte deellocaties zijn de volgende verontreinigingen aangetoond:

Bovengrondse huisbrandolietanks

Op de locatie zijn uit het vooronderzoek vier locaties van mogelijke huisbrandolietanks bekend. Voor zover bekend betreffen het bovengrondse tanks.

Ter plaatse van de bovengrondse tank (laad- / losplaats bestrijdingsmiddelen) zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Ter plaatse van de bovengrondse tanks aan de oostzijde van de kunstmeststoffenloods zijn in totaal vier boringen geplaatst (boring 102, 103, 504 en 505). De boorprofielen tonen een puinlaag tot ten minste 4,0 m -mv. Door de aanwezigheid van deze puinlaag was één boring gestaakt (101). Boringen 504 en 505 zijn tot een diepte van 0,7 m -mv geplaatst. Uit de analyseresultaten blijkt dat het gehalte aan minerale olie ter plaatse van deze deellocatie maximaal de achtergrondwaarde overschrijdt.

Ter plaatse van de bovengrondse tank aan de noordwestzijde van de kunstmeststoffenloods zijn in totaal vijf boringen geplaatst (boring 101, 501, 506, 507 en 600). Boring 101 moest worden gestaakt op een diepte van 2,0 m -mv door de aanwezigheid van een harde (puin)laag. Door deze laag was het niet mogelijk om een peilbuis te plaatsen. Analyseresultaten van de bodemlaag 0,0 - 2,0 m -mv tonen een lichte verontreiniging met PAK (juist onder de tussenwaarde) en minerale olie (boven de achtergrondwaarde) ter hoogte van deze deellocatie. Het chromatogram laat een duidelijk PAK patroon zien. Omdat de lichte verontreiniging met PAK en minerale olie gemeten is in de bovengrond, is het aannemelijk te stellen dat deze verontreinigingen te relateren zijn aan het voorkomen van puin in deze bodemlagen.

Op een later moment zijn de boringen 501, 506 en 507 geplaatst. De boringen zijn geplaatst met een ramguts en uiteindelijk gestaakt. Op 25 november 2009 is uiteindelijk peilbuis 600 geplaatst. De in eerder onderzoek aangetroffen huisvuil is niet aangetroffen. In de grond zijn gehalten van minerale olie, PCB, PAK en kobalt tot boven de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie van barium gemeten.

Restverontreiniging ter plaatse van de eerder uitgevoerde sanering

Ter plaatse van de restverontreiniging zijn drie peilbuizen geplaatst. Analyseresultaten van het grondwater tonen een lichte verontreiniging met minerale olie (boven de achtergrondwaarde). In de boorprofielen is duidelijk te zien dat ter plaatse van deze boring, de restverontreiniging is aangeboord. Op een diepte van circa 3,5 m -mv is passief een brandstofgeur opgemerkt en is een oliefilm aangetroffen in de bodem.

Analyseresultaten van verschillende bodemlagen van boring 106, tonen:

- Een matige verontreiniging met minerale olie (> tussenwaarde) op een diepte van 3,5-4,0 m -mv
- Een matige verontreiniging met minerale olie (> streefwaarde) op een diepte van 5,0-5,5 m -mv
- Geen verontreiniging met minerale olie op een diepte van 6,0 - 6,4 m -mv

Ten behoeve van beoordeling van de verspreiding en infiltratie van de restverontreinigingen in het grondwater ter plaatse van de voormalige sanering zijn twee peilbuizen geplaatst (502 en 503). De peilbuizen zijn op circa acht meter afstand van de voormalige ontgraving geplaatst en geanalyseerd op minerale olie en aromaten. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater geen van de geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties boven de streefwaarde.

Op basis van deze resultaten kan gesteld worden dat de restverontreiniging verticaal afgeperkt is en dat de verontreiniging immobiel is.

Standplaats asfaltmolen

Ter plaatse van de standplaats van een voormalige asfaltmolen, op het oostelijke terrein, is een peilbuis geplaatst (peilbuis 107). Analyseresultaten van het grondwater tonen geen verontreinigingen aan. In de boorprofielen zijn op een diepte van circa 2,0 m -mv zintuiglijk asfaltdeeltjes, stenen, metaal, plastic, puin en kooldeeltjes aangetroffen.

De analyseresultaten van de ondergrond (dieptetraject van 0,40 tot 1,80 m -mv) tonen plaatselijk lichte overschrijdingen van achtergrondwaarden aan kobalt, minerale olie en PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Laad- en losplaats bestrijdingsmiddelenopslag

Ter plaatse van deze verdachte deellocatie is een peilbuis geplaatst. De bovengrond (0,5 - 1,0 m -mv) en het grondwater zijn geanalyseerd op het voorkomen van OCB's en PCB's. In een eerder onderzoek is op deze deellocatie een verontreiniging met DDT\DDD\DDE aangetoond, die te relateren is aan de historische activiteiten ter plaatse van deze deellocatie. De analyseresultaten van dit onderzoek tonen geen aanwezigheid van bovengenoemde verontreinigingen. Wel is het grondwater ter plaatse van de laad- losplaats matig (tweede instantie licht) verontreinigd met barium en licht verontreinigd met xylenen.

Braakliggend terrein

Op deze deellocatie zijn verschillende boringen gestaakt door het voorkomen van een asfalt- of betonlaag. Zintuiglijk is in dit deelgebied veel puin en stenen aangetroffen. Analyseresultaten tonen in het bijzonder in de bodemlaag 0,5-1,5 m -mv lichte verontreinigingen (boven de streefwaarde) met kobalt, minerale olie en PAK. Deze verontreinigingen zijn te relateren aan blijmeling met puin als mogelijk de historische activiteiten op deze deellocatie (aanbrengen van ophooglagen en opslag van diverse materialen). In de ondergrond (0,7 - 1,2 m -mv) zijn afgezien van kobalt geen verhoogde parameters gemeten.

Overig terrein

Op het overige terreindeel van de onderzoekslocatie zijn in één monster van de bovengrond licht verhoogde gehalten (boven de streefwaarde) aan kobalt, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. Deze lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan het voorkomen van puin in deze bodemlaag. In de overige monsters zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Op basis van de analyseresultaten wordt de hypothese, dat het braakliggende terrein wel verdacht is voor het voorkomen van asbest, aanvaard. De gemeten gehalten blijven echter ruim onder de interventiewaarde.

Kenmerk R001-4647104LNH-cmn-V03-NL

5 Samenvatting en conclusies

Tauw heeft in opdracht van Van Cooten Diervoeders B.V. te Lienden een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Marsdijk 31 in Lienden.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen fusie van het bestaande bedrijf met een ander bedrijf. Hiervoor is actuele informatie betreffende de kwaliteit van de bodem gevraagd.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de huidige bodemkwaliteit.
Een tweede doel is na te gaan of de bodem van de locatie wel of niet asbestverdacht is.

Vooronderzoek

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden als verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging:

- De verschillende (voormalige) bovengrondse en ondergrondse huisbrandolietanks
- De restverontreiniging ter plaatse van de eerder uitgevoerde sanering ter hoogte van de voormalige chemicaliënopslag en werkplaats
- De standplaats van de voormalige asfalmolen
- De laad- en losplaats (bestrijdingsmiddelenopslag) waar een verontreiniging met DDT/DDE/DDD is aangetroffen
- Het braakliggende gedeelte waar puin is opgebracht
- Overig terrein

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van een olieverontreiniging. Ter plaatse van de voormalige sanering (boring 106) is passief een brandstofgeur en visueel een oliefilm waargenomen. Ter plaatse van de tank aan de noordwestzijde van de locatie is geen, zoals tijdens een eerdere sanering, huisvuil waargenomen.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zintuiglijk veel puin waargenomen. Enkele boringen zijn gestaakt door het voorkomen van puin, beton / asfalt of een stabilisatielaag. Ter plaatse van de voormalige asfalmolen (boring 107) zijn zintuiglijk asfalt, metaal, plastic en kooldeeltjes waargenomen.

Milieuhygiënisch kwaliteit van de grond

De grond ter plaatse van de zes verdachte deellocaties is onderzocht op het voorkomen van verontreinigingen.

Ter plaatse van de bovengrondse huisbrandolietanks zijn lichte verontreinigingen van minerale olie en PAK aangetroffen.

Op de voormalige saneringslocatie is in de ondergrond op het dieptetraject van 3,5 tot 4,0 m -mv een matige verontreiniging met minerale olie aangetoond. Deze matige verontreiniging is verticaal afgeperkt: in de bodemlaag 5,0 - 5,5 m -mv is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond en in de bodemlaag 6,0 - 6,4 m -mv in de bodem is minerale olie gemeten in gehalten beneden de streefwaarde. Twee peilbuizen zijn op 5 m afstand van de voormalige ontgraving geplaatst en geanalyseerd op minerale olie en aromaten. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater geen van de geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties boven de streefwaarde. Op basis van deze resultaten kan gesteld worden dat de restverontreiniging verticaal afgeperkt is en dat de verontreiniging immobiel is.

Plaatselijk lichte verontreinigingen aan kobalt, minerale olie en PAK zijn aangetroffen ter plaatse van de voormalige asfaltmolen.

Ter plaatse van de laad- en losplaats bestrijdingsmiddelenopslag zijn geen verontreinigingen met DDT/DDE/DDD waargenomen in de bovengrond.

De bovengrond ter plaatse van het braakliggende terrein is plaatselijk licht verontreinigd met PAK en minerale olie. In de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters in verhoogde gehalten aangetoond.

Ter plaatse van het overige terreindeel is in één mengmonster van de bovengrond een lichte verontreiniging aangetroffen met zink, minerale olie en PAK.

Milieuhygiënisch kwaliteit van het grondwater

Het grondwater ter plaatse van de huisbrandolietanks, asfaltmolen, voormalige saneringslocatie alsook laad- en losplaats bestrijdingsmiddelen is onderzocht op het voorkomen van verontreinigingen.

In het grondwater ter plaatse van de huisbrandolietank is slechts een lichte verontreiniging met barium aangetoond. Lichte verontreiniging van het grondwater is aangetroffen ter plaatse van asfaltmolen. Ter plaatse van de voormalige sanering is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan minerale olie gemeten. Deze verontreiniging is echter niet teruggevonden in het grondwater bemonsterd in de directe omgeving van de ontgravingput. Ter plaatse van de deellootatie laad- en losplaats bestrijdingsmiddelenopslag is een licht verhoogde concentratie aan xylenen en matig verhoogde concentratie aan barium gemeten.

Asbest

Tijdens het onderzoek zijn visueel geen asbesthoudende materialen aangetroffen. In beide mengmonsters van het braakliggende terreindeel van de onderzoekslocatie is analytisch asbest aangetoond. De gewogen gehalten zijn 3,6 en 5,4 mg kg d.s. Omdat het asbestonderzoek niet conform de norm is uitgevoerd blijft de locatie formeel gezien asbestverdacht. Echter, op basis van de historische informatie, de veldwaarnemingen en de chemische analyses is de kans gering dat de restconcentratienorm voor asbest wordt overschreden.

Barium

Barium is als stof in het standaardpakket opgenomen vanaf 2008 en vrij nieuw. Veel ervaring is nog niet opgedaan en landelijk valt op dat er veelvuldig verhoogde waarden worden gemeten (vanaf 150 µg/l en hoger). Er bestaat een sterk vermoeden dat er sprake is van een natuurlijke achtergrondwaarde. Op dit moment is daarvoor nog geen verantwoording afgelegd door erkende instanties als RIVM en TNO. De toetsing van barium in grond is inmiddels tijdelijk buiten werking gesteld.

De resultaten van barium in het grondwater op deze locatie fluctueren van licht tot matig verontreinigd. Er is geen aanwijsbare oorzaak/activiteit aan te wijzen en om het vermoeden van natuurlijke oorsprong beter te onderbouwen is het grondwater van alle bestaande peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op barium. Uit de resultaten blijkt dat er maximaal een tussenwaarde overschrijding wordt gemeten. Er is geen duidelijk patroon in de verschillende concentraties te ontdekken wat het vermoeden van een natuurlijke oorsprong onderbouwd. De kans dat er sprake is van een ernstige verontreiniging met barium in het grondwater op de locatie (en leidt tot sanering) is zeer gering.

Conclusies

Op basis van dit verkennend bodemonderzoek kan worden gesteld dat de onderzoekslocatie niet vrij is van verontreinigingen. De mate van de verontreinigingen is echter dusdanig gering dat de risico's voor de mens en het milieu als verwaarloosbaar beschouwd kunnen worden.

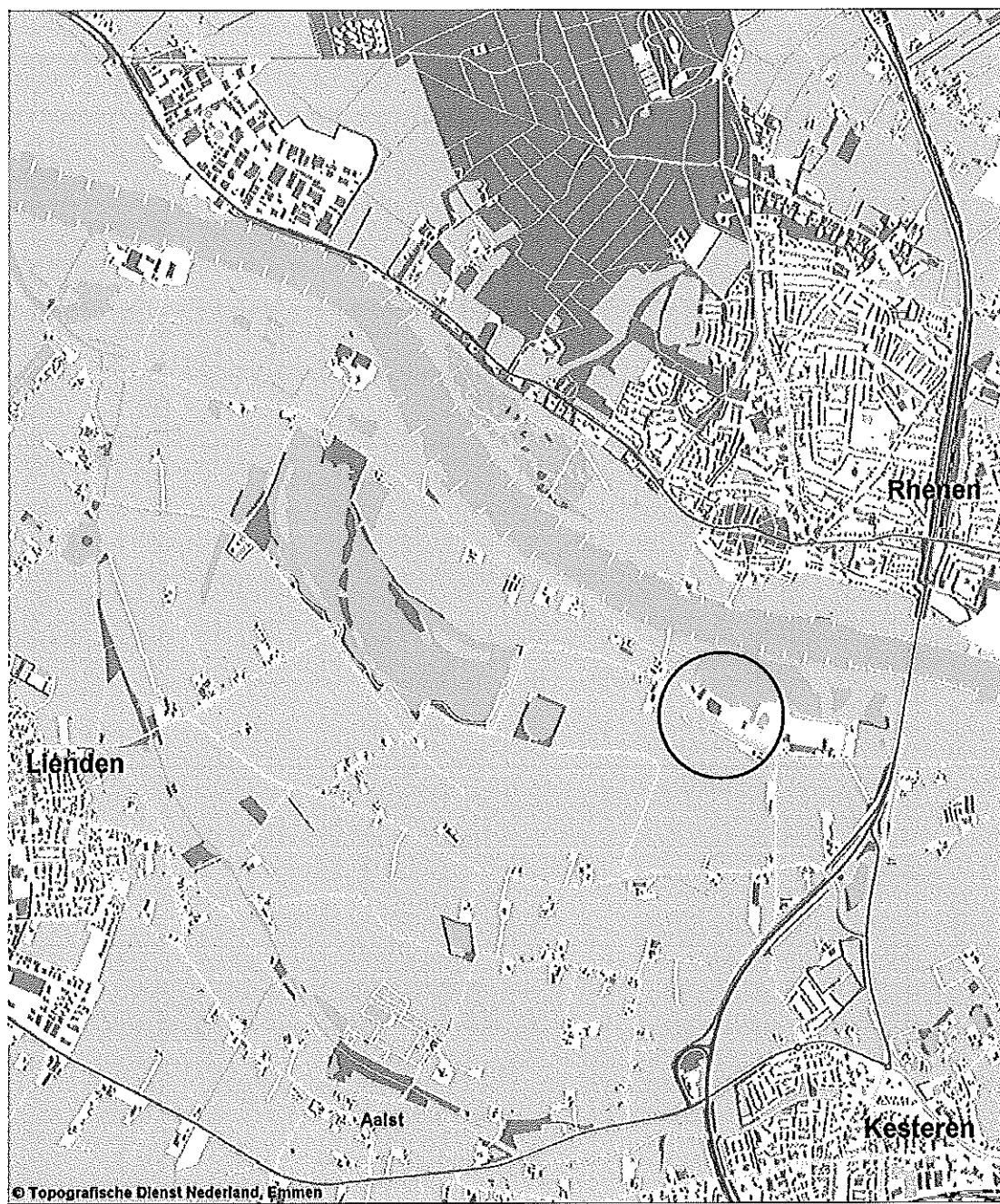
De milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie is hiermee voldoende vastgesteld.

Kenmerk R001-4647104LNH-cmn-V03-NL

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



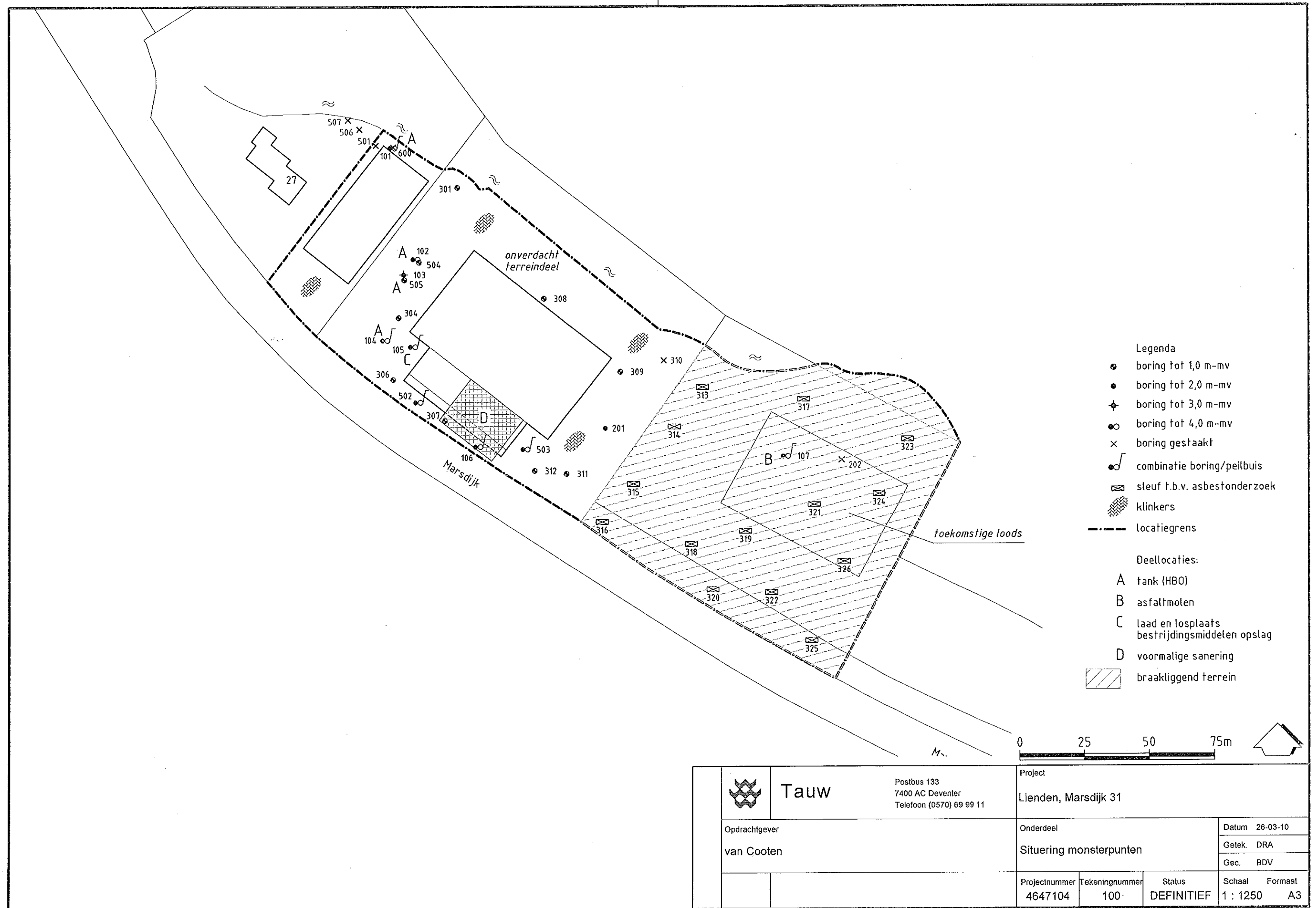
© Topografische Dienst Nederland, Emmen

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

Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten



Tauw

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

Opdrachtgever
van Cooten

Project
Lienden, Marsdijk 31

Onderdeel
Situering monsterpunten

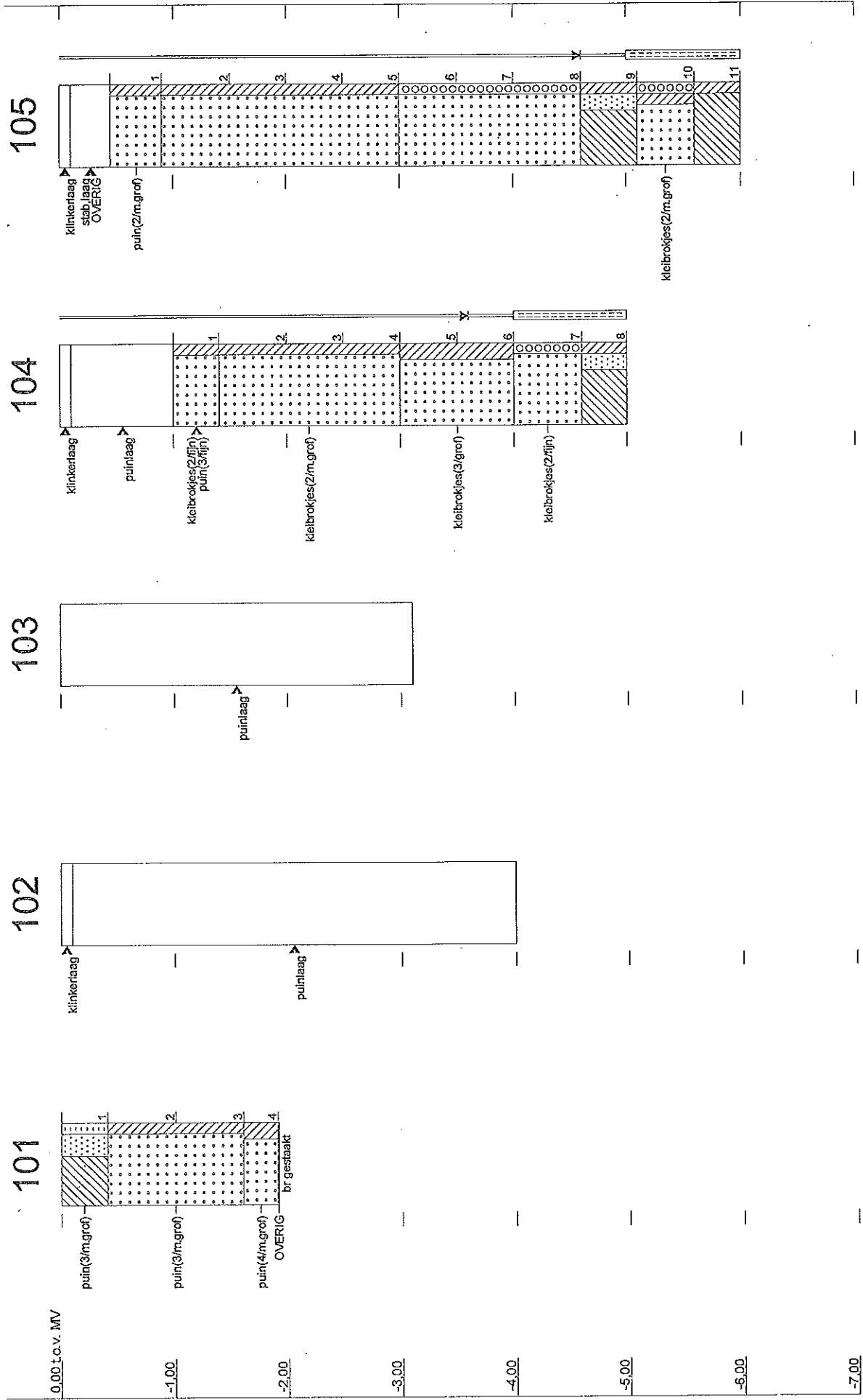
Datum 26-03-10
Getek. DRA
Gec. BDV

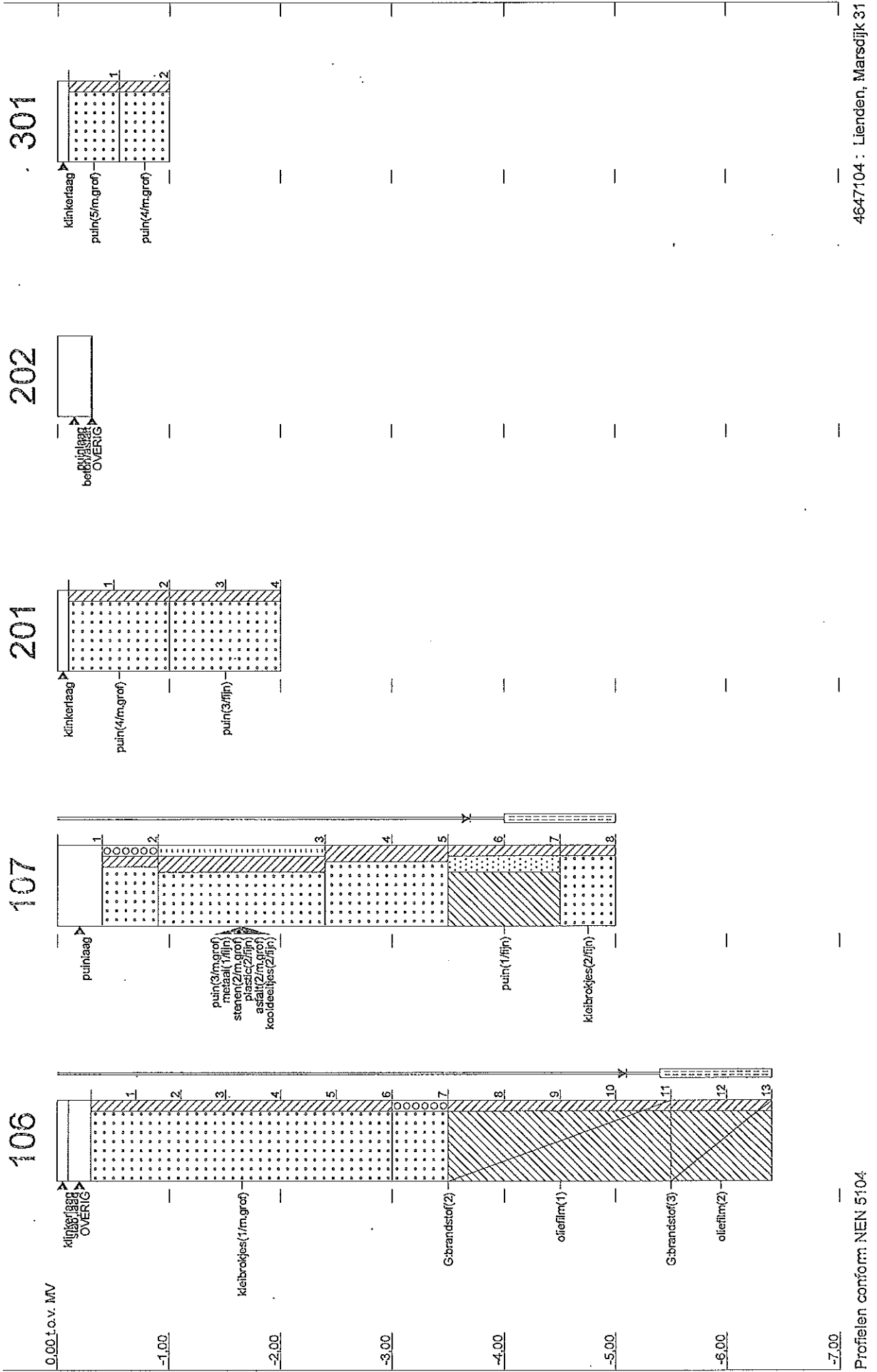
Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Schaal	Formaat
4647104	100	DEFINITIEF	1 : 1250	A3

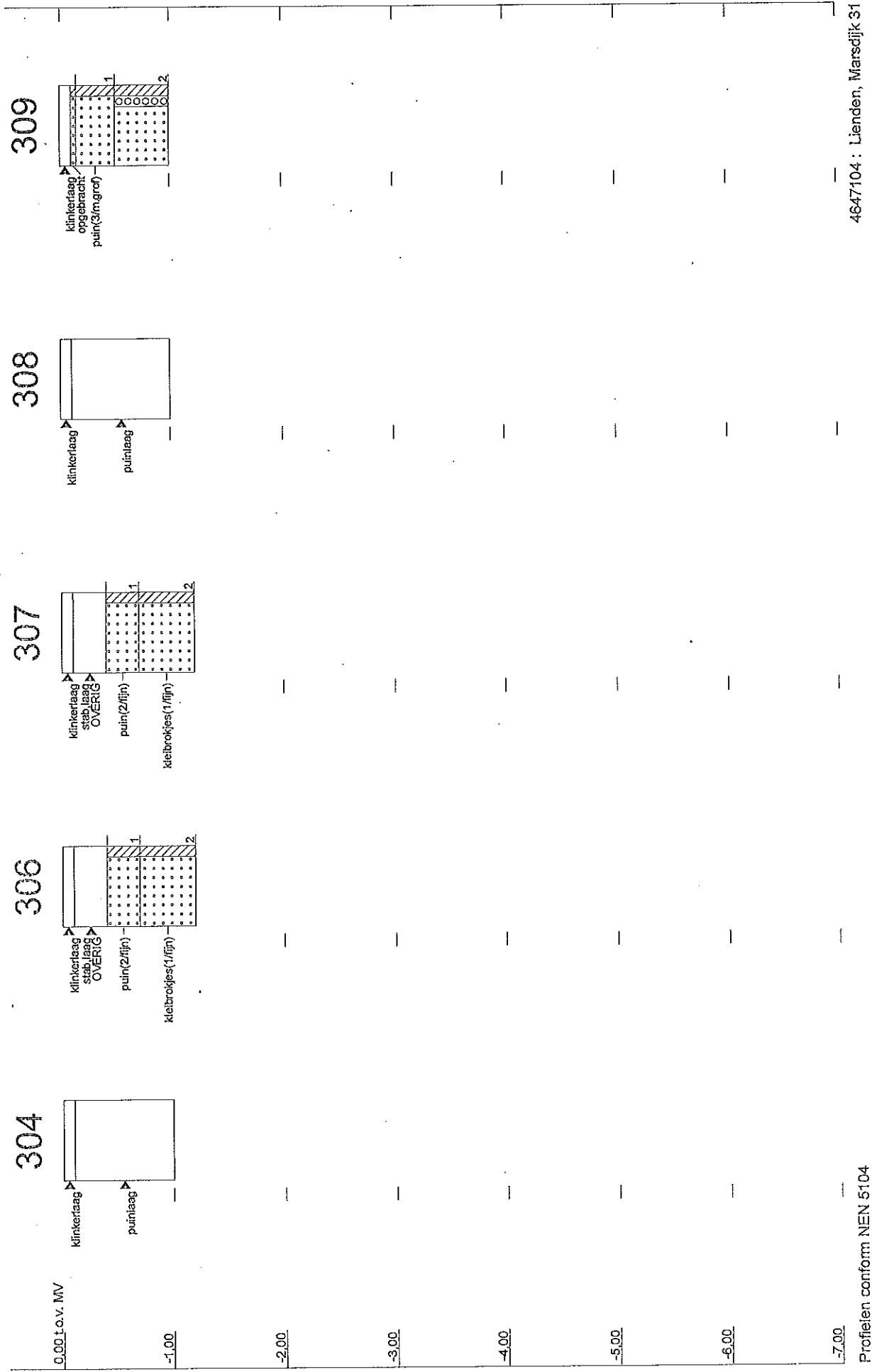
Bijlage

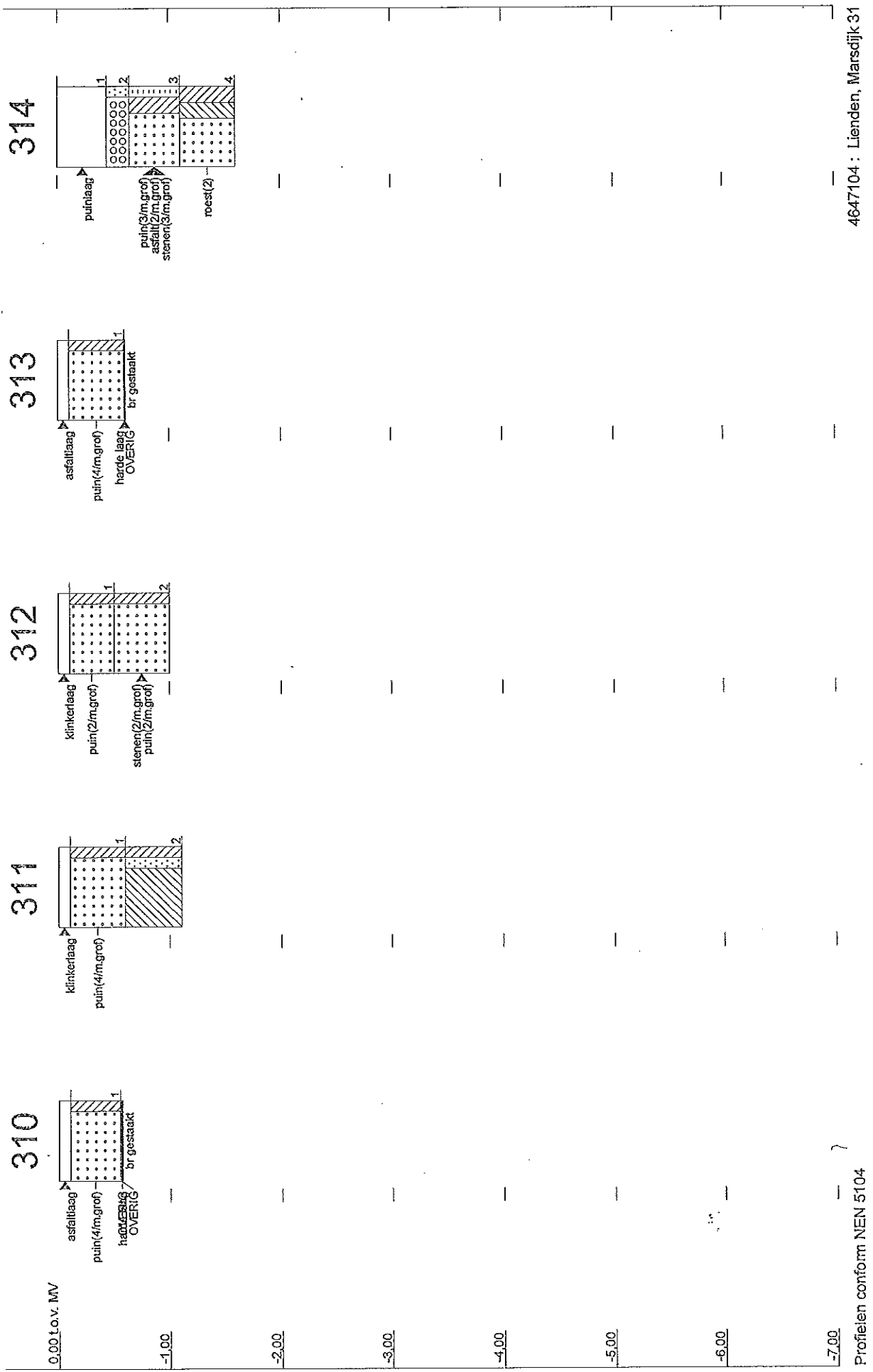
3

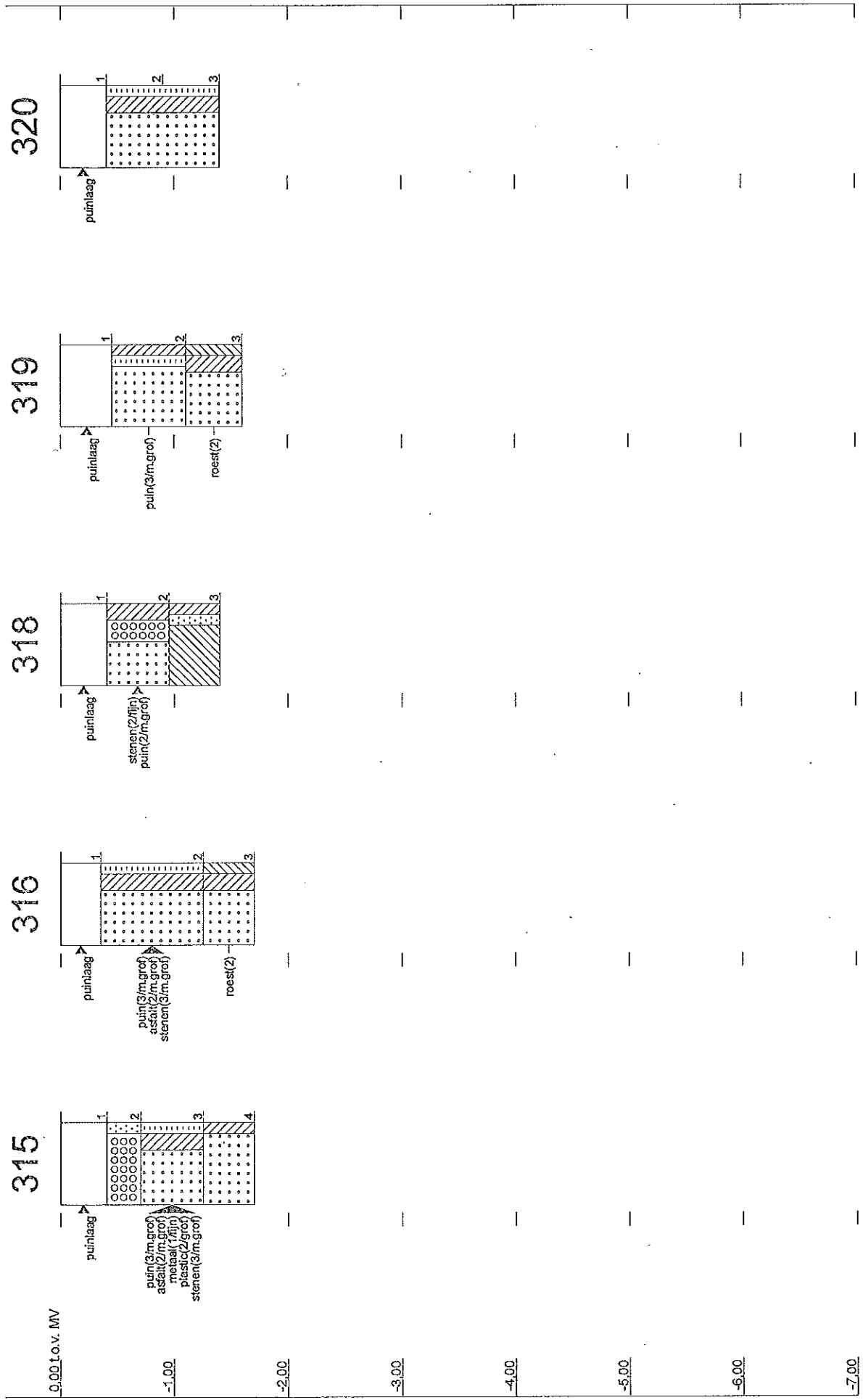
Boorprofielen

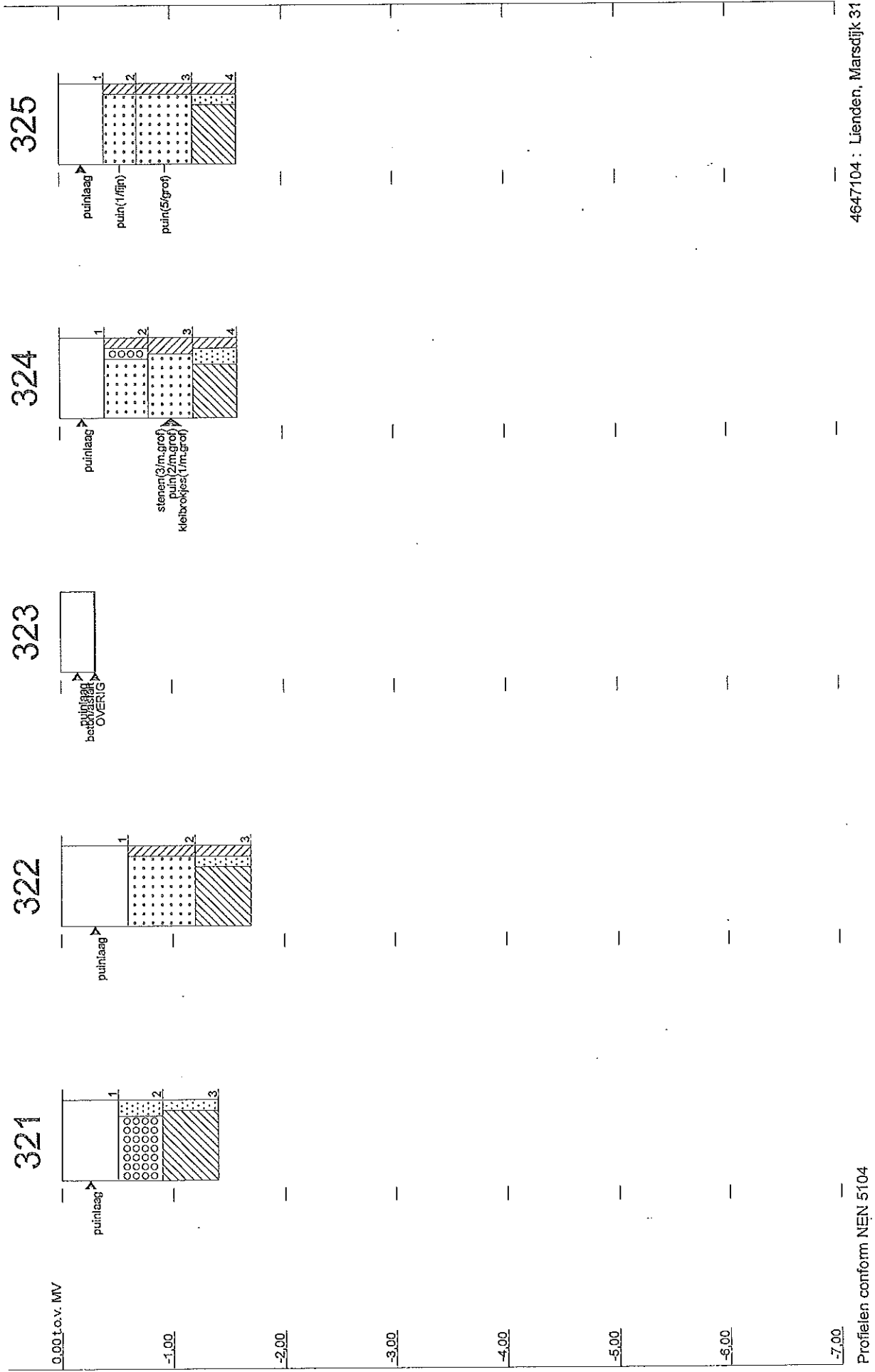


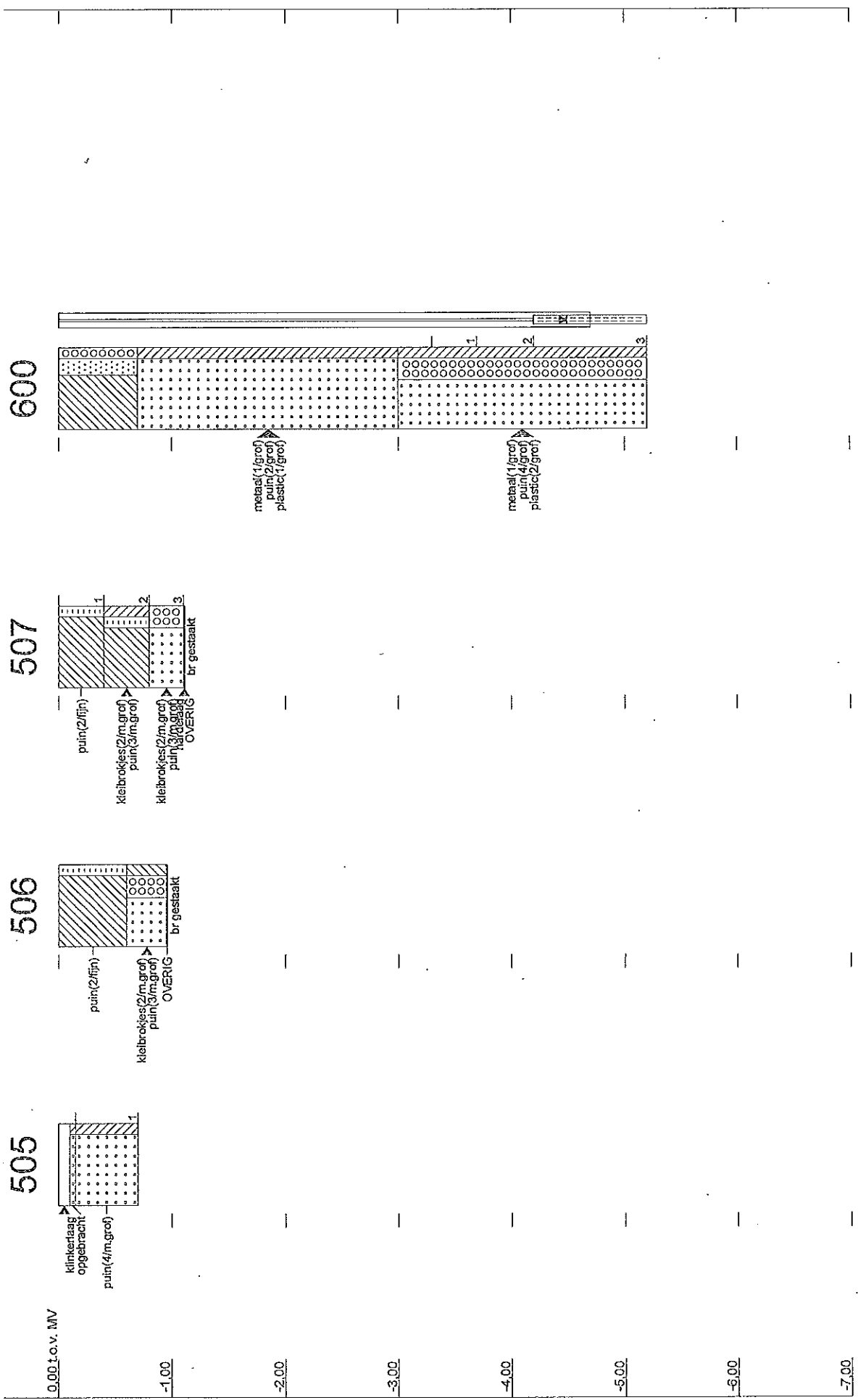




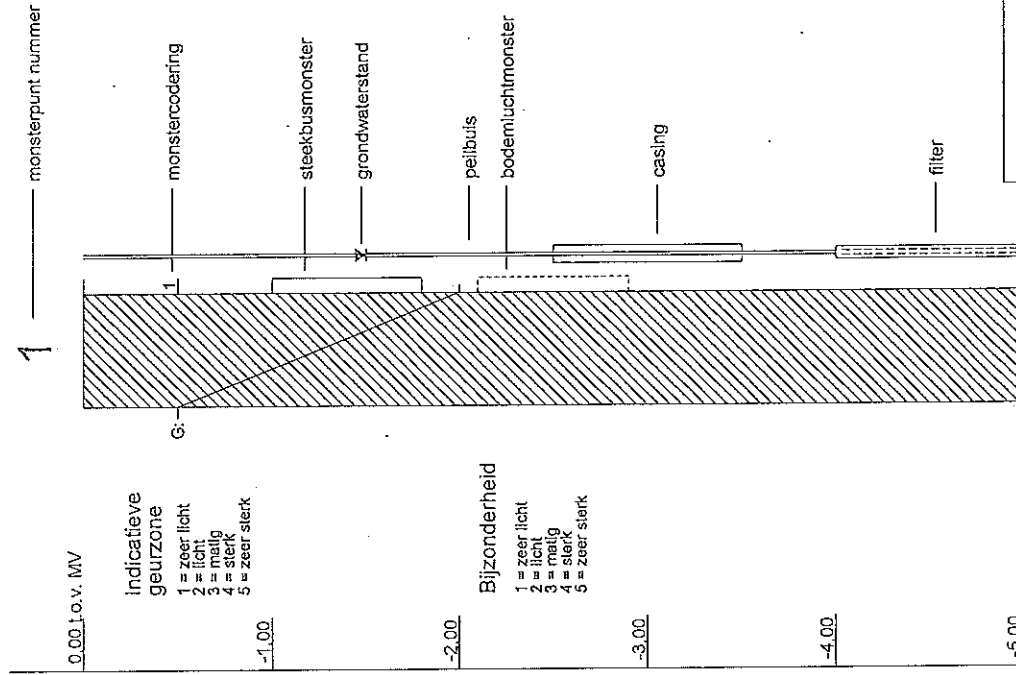
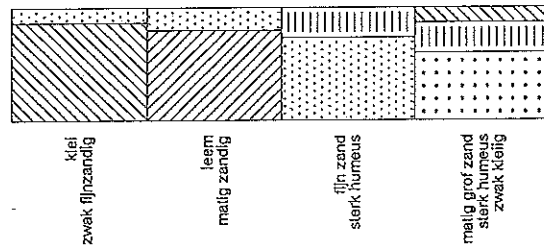
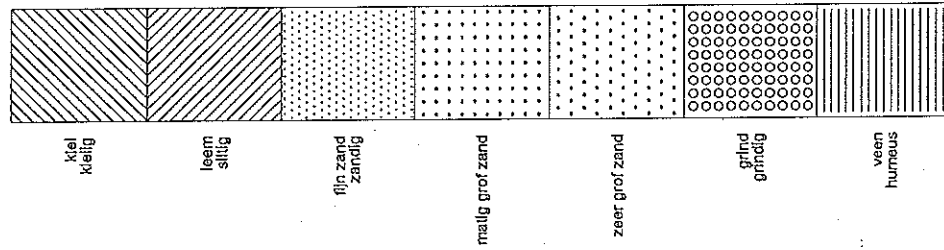








Legenda boorprofielen



Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Grond

Humus: 2,0 %

Lutum: 2,0 %

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

Humus: 2 %

Lutum: 4 %

	AW	T	I
METALEN			
barium	61	179	297
cadmium	0,36	4,1	7,8
kobalt	5,2	36	66
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	40
zink	65	200	334
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

Humus: 2,4 %

Lutum: 23 %

	AW	T	I
METALEN			
barium	178	519	861
cadmium	0,47	5,3	10
kobalt	14	96	178
koper	34	97	160
kwik	0,14	-	-
lood	44	257	470
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	33	64	94
zink	123	377	631
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0048	0,12	0,24
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	46	623	1200

Humus: 2 %
Lutum: 9,5 %

	AW	T	I
METALEN			
barium	95	278	460
cadmium	0,39	4,4	8,4
kobalt	7,8	53	98
koper	24	70	116
kwik	0,12	-	-
lood	36	210	383
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	20	38	56
zink	82	250	419
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

Humus: 2 %
Lutum: 5,3 %

	AW	T	I
METALEN			
barium	69	202	335
cadmium	0,37	4,2	7,9
kobalt	5,8	40	74
koper	22	62	102
kwik	0,11	-	-
lood	34	195	357
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	15	30	44
zink	69	212	354
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

Humus: 2 %
Lutum: 2,6 %

	AW	T	I
METALEN			
barium	53	154	255
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,5	31	58
koper	20	57	94
kwik	0,11	-	-
lood	32	186	340
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	24	36
zink	61	187	313
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

Humus: 2 %
Lutum: 2,9 %

	AW	T	I
METALEN			
barium	55	159	264
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	59
koper	20	57	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	187	342
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	317
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
Minerale olie	38	519	1000

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 7 april 2009, 67)

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

Grondwater

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

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 7 april 2009, 67)

Bijlage

5

Analysecertificaten

**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
Erik Vonkeman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.12.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 162039
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 162039 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4647104 Lienden, Marsdijk 31
Opdrachtacceptatie 26.11.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

**AL-West B.V.**

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

Blad 2 van 3

Opdracht 162039 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
918707	25.11.2009	600 (4.2-5.2)

Eenheid 918707
600 (4.2-5.2)

Algemene monstervoorbehandeling

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

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,9 ^{y)}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	8,2

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,8
----------------	------	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	93
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	10
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	39

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,060
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,25
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,24
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,24
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,13
Chryseen	mg/kg Ds	0,21
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,15
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,48
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,29
Naftaleen	mg/kg Ds	0,013
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,1
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,1

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	200
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	8,8
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	24

**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 162039 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Eenheld 918707
600 (4.2-5.2)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	52
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	56
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	36
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	26

Polychloorbifenylen

PCB 101	mg/kg Ds	0,0015
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	0,0029
Som PCB (7 Ballschmïter)	mg/kg Ds	0,0044 ^{x)}
Som PCB (7 Ballschmïter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0079 ^{y)}

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.

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 Ballschmïter) Som PCB (7 Ballschmïter) (Factor 0,7)

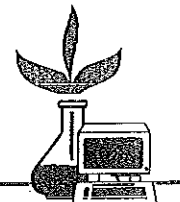
conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000)

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)

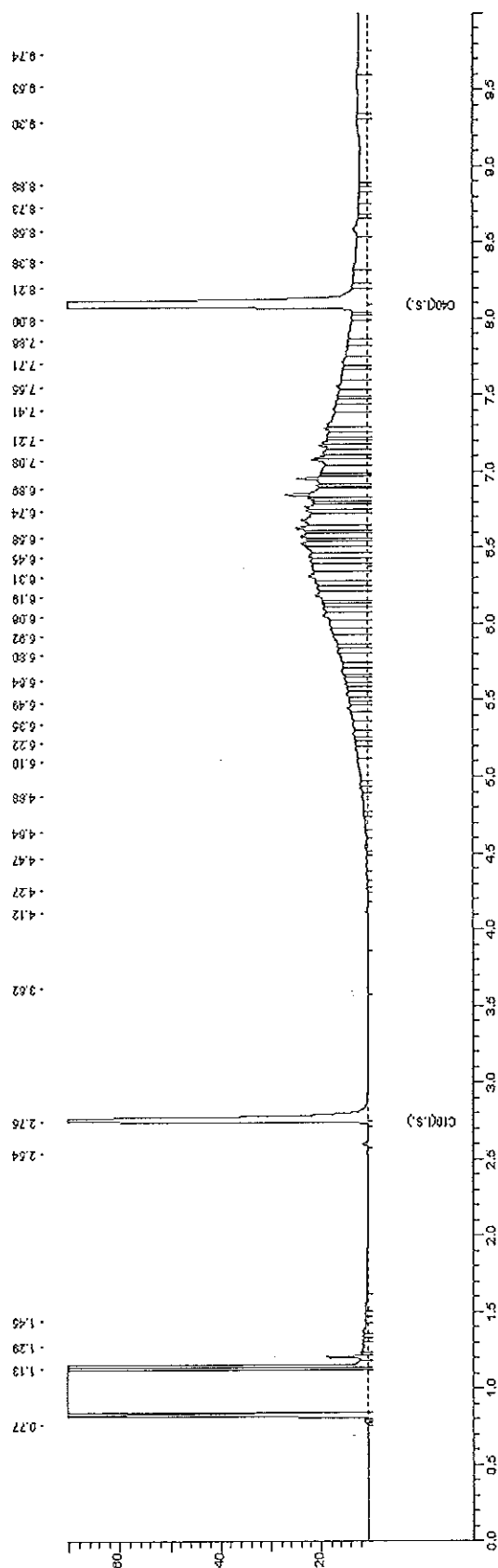
conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

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

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 162039, Analysis No. 918707, created at 02.12.2009 19:42:07





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
Erik Vonkeman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 22.10.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 155300
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 155300 Bodem / Eluaat

<i>Opdrachtgever</i>	35003840 TAUW DEVENTER
<i>Referentie</i>	4647104 Lienden, Marsdijk 31
<i>Opdrachtacceptatie</i>	15.10.09
<i>Monsternemer</i>	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

**AL-West B.V.**

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

Blad 2 van 2

Opdracht 155300 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
883173	14.10.2009	504 (0.15-0.7)
883174	14.10.2009	505 (0.15-0.7)

Eenheid	883173	883174
	504 (0.15-0.7)	505 (0.15-0.7)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	92,2	90,3

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	270	28
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	13	2,3
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	68	7,3
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	91	8,1
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	75	7,4
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	28	3,8

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

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

++ Deze handeling is uitgevoerd.

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

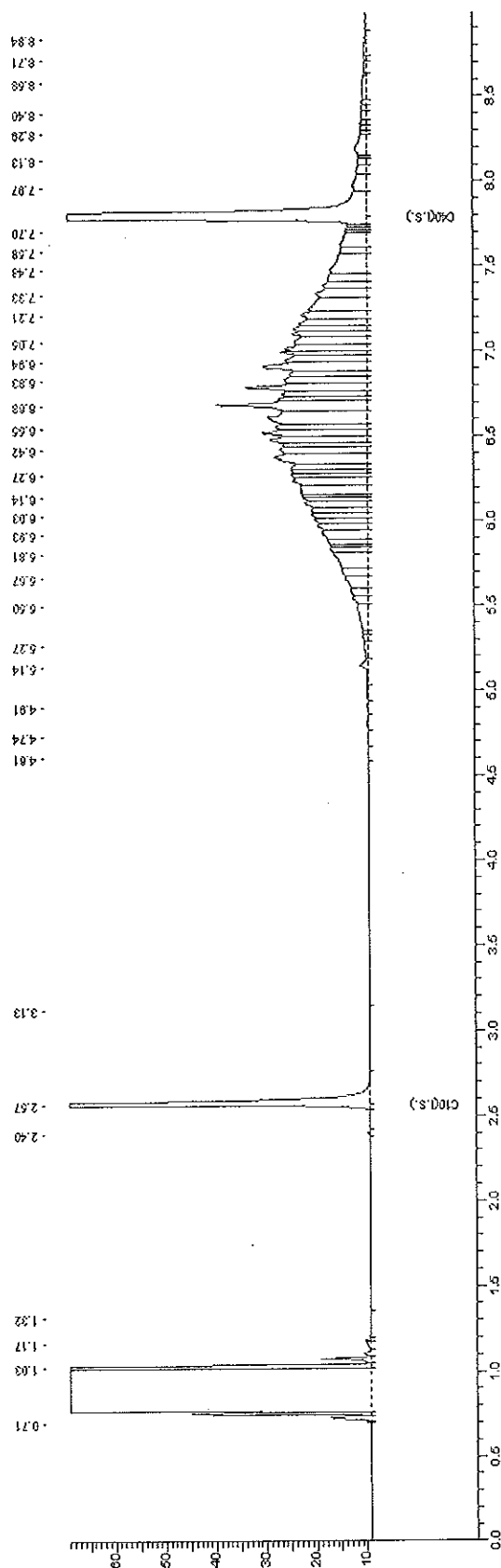
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557

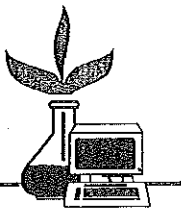
Klantenservice**Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36
Koolwaterstof fractie C36-C40
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds)

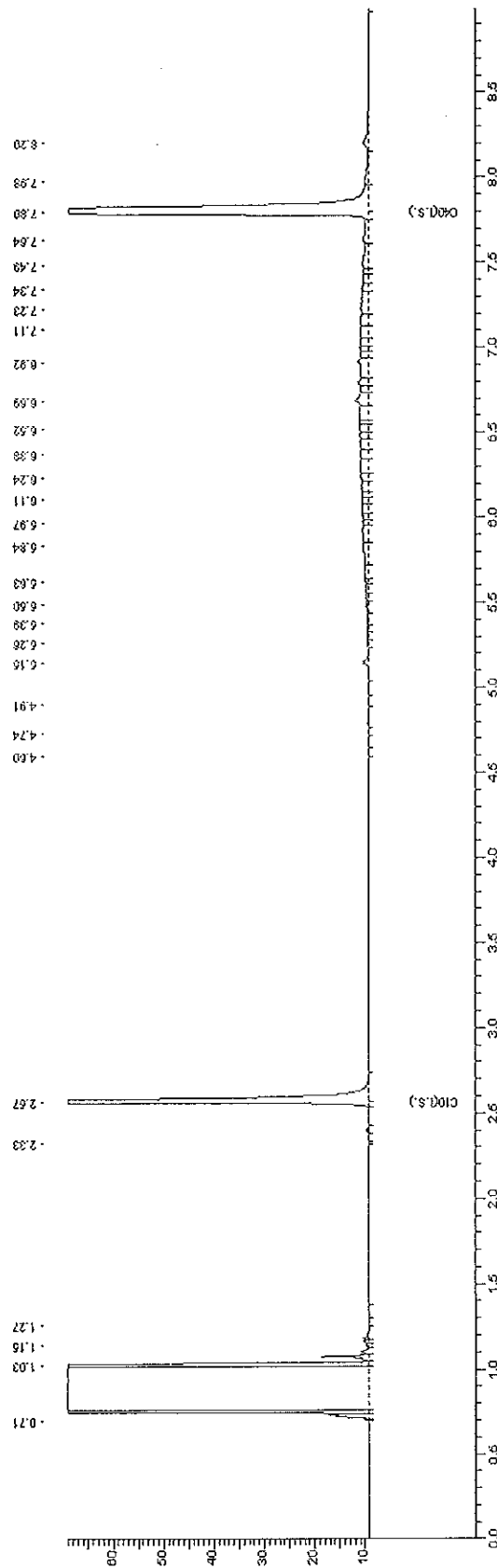


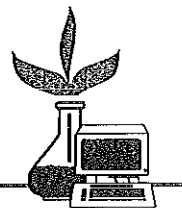
Chromatogram for Order No. 155300, Analysis No. 883173, created at 21.10.2009 21:17:06





Chromatogram for Order No. 155300, Analysis No. 883174, created at 21.10.2009 18:57:07



**AL-West B.V.**

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

TAUW DEVENTER
Erik Vonkeman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 27.10.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 156196
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT**Opdracht 156196 Water**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4647104 Lienden, Marsdijk 31
Opdrachtacceptatie 21.10.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 156196 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
887298	Pb 502 F(6-7)	21.10.2009	
887299	Pb 503 F(6-7)	21.10.2009	

Eenheid**887298**
Pb 502 F(6-7)**887299**
Pb 503 F(6-7)**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	<0,050

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

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

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

++ Deze handeling is uitgevoerd.

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

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

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

Klantenservice**Toegepaste methoden**

conform AS 3000: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen Naftaleen Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12
Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

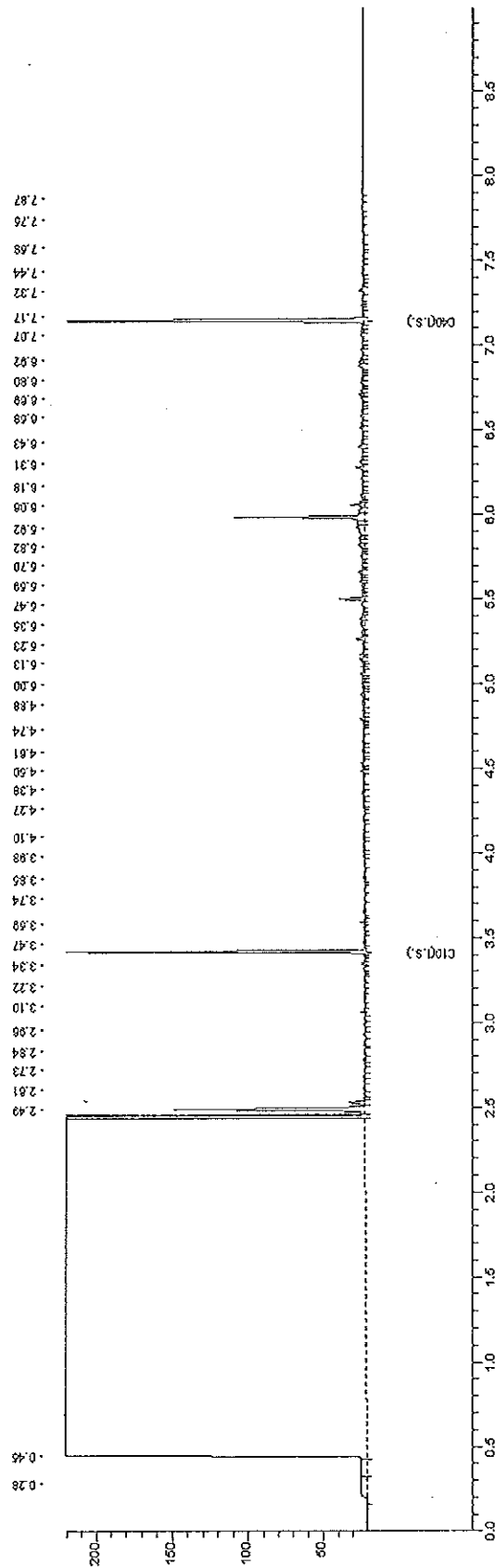
conform AS 3000: Som Xylenen (Factor 0,7)

The figure displays two stacked NMR spectra, labeled C100(s.) and C200(s.), showing chemical shifts from 0.0 to 9.5 ppm. The vertical axis for both spectra is labeled from 0.0 to 200. The C100(s.) spectrum shows a large peak at 0.39 ppm and several smaller peaks between 1.5 and 3.0 ppm. The C200(s.) spectrum shows a large peak at 7.05 ppm and several smaller peaks between 4.0 and 6.5 ppm.

Chemical Shift (ppm)	Spectrum
0.39	C100(s.)
1.67	C100(s.)
1.69	C100(s.)
1.82	C100(s.)
1.85	C100(s.)
2.71	C100(s.)
2.93	C100(s.)
3.80	C100(s.)
4.34	C100(s.)
5.17	C200(s.)
5.20	C200(s.)
5.41	C200(s.)
5.62	C200(s.)
5.84	C200(s.)
5.87	C200(s.)
6.07	C200(s.)
6.28	C200(s.)
6.48	C200(s.)
7.05	C200(s.)
7.23	C200(s.)



Chromatogram for Order No. 156196, Analysis No. 887299, created at 24.10.2009 01:07:07



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

AGROLAB
group



TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 26.05.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 133616
Blad. 1 van 11

ANALYSERAPPORT

Opdracht 133616 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4647104 Lienden, Marsdijk 31
Opdrachtacceptatie 15.05.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Distributeur

TAUW DEVENTER, Erik Vonkeman



AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



Opdracht 133616 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 11

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
757376	13.05.2009	314 (0.65-1.1) + 315 (0.7-1.25) + 316 (0.35-1.25)
757377	13.05.2009	318 (0.4-0.95) + 319 (0.45-1.1) + 324 (0.8-1.2) + 326 (0.9-1.3)
757378	13.05.2009	320 (0.4-0.9) + 320 (0.9-1.4) + 321 (0.5-0.9) + 322 (0.6-1.2)
757379	13.05.2009	311 (0.6-1.1) + 318 (0.95-1.4) + 321 (0.9-1.4) + 322 (1.2-1.7) + 324 (1.2-1.6) + 325 (1.2-1.8) + 326 (1.3-1.8)
757380	13.05.2009	314 (1.1-1.6) + 315 (1.25-1.7) + 316 (1.25-1.7) + 319 (1.1-1.6)

Eenheid	757376	757377	757378	757379	757380
	314 (0.65-1.1) + 315 (0.7-1.25) + 316 (0.35-1.25)	318 (0.4-0.95) + 319 (0.45-1.1) + 324 (0.8-1.2) + 326 (0.9-1.3)	320 (0.4-0.9) + 320 (0.9-1.4) + 321 (0.5-0.9) + 322 (0.6-1.2)	311 (0.6-1.1) + 318 (0.95-1.4) + 321 (0.9-1.4) + 322 (1.2-1.7) + 324 (1.2-1.6) + 325 (1.2-1.8) + 326 (1.3-1.8)	314 (1.1-1.6) + 315 (1.25-1.7) + 316 (1.25-1.7) + 319 (1.1-1.6)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		--	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (3 monsters)		++	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (4 monsters)		--	++	++	--	++
Mengmonster samenstellen (7 monsters)		--	--	--	++	--
Droge stof (Ds)	%	93,9	92,9	91,3	83,9	89,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,9 ^{*)}	0,7 ^{*)}	2,0 ^{*)}	2,4 ^{*)}	0,3 ^{*)}
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,6	4,0	<1,0	23	9,5
----------------	------	-----	-----	------	----	-----

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	9,9	<4,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	0,26	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	<15	<15	26	<15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	18	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13	<13	24	<13
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,0	8,3	6,0	23	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	20	20	67	21

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,23	0,67	0,073	0,015	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,58	1,5	0,25	0,043	0,036
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,53	1,2	0,21	0,041	0,028
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,37	0,75	0,13	0,036	0,016
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,27	0,61	0,12	0,023	0,018
Chryseen	mg/kg Ds	0,53	1,3	0,24	0,052	0,036
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,93	1,7	0,16	0,061	0,026
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,4	3,3	0,58	0,10	0,079
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,40	1,2	0,16	0,038	0,042
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,10 ^{m)}	<0,50 ^{m)}	0,012	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	5,2 ^{*)}	12 ^{*)}	1,9	0,41 ^{*)}	0,28 ^{*)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	5,3 ^{*)}	13 ^{*)}	1,9	0,42 ^{*)}	0,30 ^{*)}

Aromaten

Benzeen	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

AGROLAB
group



Opdracht 133616 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 11

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
757381	15.05.2009	101 (0.4-1) + 101 (1-1.6) + 101 (1.6-1.9)
757382	14.05.2009	306 (0.4-0.7) + 307 (0.4-0.7)
757383	13.05.2009	306 (0.7-1.2) + 307 (0.7-1.2) + 309 (0.5-1)
757384	13.05.2009	301 (0.1-0.55) + 310 (0.1-0.55) + 311 (0.1-0.6) + 312 (0.1-0.5)
757385	14.05.2009	105 (0.45-0.9)

Eenheid	757381	757382	757383	757384	757385
	101 (0.4-1) + 101 (1-1.6) + 101 (1.6-1.9)	306 (0.4-0.7) + 307 (0.4-0.7)	306 (0.7-1.2) + 307 (0.7-1.2) + 309 (0.5-1)	301 (0.1-0.55) + 310 (0.1-0.55) + 311 (0.1-0.6)	105 (0.45-0.9)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		--	++	--	--	--
Mengmonster samenstellen (3 monsters)		++	--	++	--	--
Mengmonster samenstellen (4 monsters)		--	--	--	++	--
Mengmonster samenstellen (7 monsters)		--	--	--	--	--
Droge stof (Ds)	%	84,9	91,0	92,5	90,1	94,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,6 ^{*)}	0,8 ^{*)}	1,0 ^{*)}	1,8 ^{*)}	--
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	5,3	2,6	<1,0	2,9	--
----------------	------	-----	-----	------	-----	----

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	4,7	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	--
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	<15	<15	<15	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	7,4	<5,0	13	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	<13	<13	26	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15	8,1	9,0	12	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	44	31	19	92	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,98	<0,010	<0,010	0,060	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,7	0,065	<0,020 ^{m)}	0,17	--
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	1,8	0,065	<0,010	0,17	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,0	0,053	<0,010	0,28	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,97	0,034	<0,010	0,093	--
Chryseen	mg/kg Ds	2,4	0,064	<0,020 ^{m)}	0,18	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	3,2	0,030	0,015	0,26	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	5,8	0,11	0,032	0,38	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,2	0,057	<0,010	0,21	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{m)}	<0,010	<0,010	0,037	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	20 ^{*)}	0,48 ^{*)}	0,047 ^{*)}	1,8	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	20 ^{*)}	0,49 ^{*)}	0,12 ^{*)}	1,8	--

Aromaten

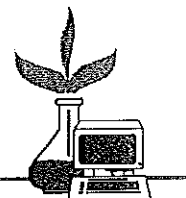
Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
---------	----------	----	----	----	----	----



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

AGROLAB
group



Opdracht 133616 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 11

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
757386	14.05.2009	106 (3.5-4)
757387	14.05.2009	106 (5-5.5)
757388	14.05.2009	106 (6-6.4)

Eenheid	757386 106 (3.5-4)	757387 106 (5-5.5)	757388 106 (6-6.4)
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		--	--
Mengmonster samenstellen (3 monsters)		--	--
Mengmonster samenstellen (4 monsters)		--	--
Mengmonster samenstellen (7 monsters)		--	--
Droge stof (Ds)	%	77,8	72,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--
-----------------	------	----	----

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--
Lood (Pb)	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)peryleen	mg/kg Ds	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--

Aromaten

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

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 133616 Bodem / Eluaat

AGROLAB
group



Blad 5 van 11

Eenheid	757376	757377	757378	757379	757380
	314 (0.65-1.1) + 315	318 (0.4-0.95) + 319	320 (0.4-0.9) + 320	311 (0.6-1.1) + 318	314 (1.1-1.6) + 315
	0.7-1.25) + 316 (0.35-1.	0.45-1.1) + 324 (0.8-1.2	(0.9-1.4) + 321 (0.5-0.9)	0.95-1.4) + 321 (0.9-1.4	1.25-1.7) + 316 (1.25-1.

Aromaten

Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Xylenen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	78	90	23	57	27
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	5,1	6,4	<4,0	<4,0	4,7
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	8,7	18	2,2	3,1	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	13	19	2,7	6,7	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	10	19	2,7	9,8	2,4
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	14	14	5,6	12	3,3
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	14	8,6	5,7	9,7	3,5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	12	5,6	2,3	8,8	5,0

Organohalogeenvverbindingen

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

Polychloorbifenylen

PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Pesticiden (OCB's)

2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDD	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDE	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDT	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	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 133616 Bodem / Eluaat

AGROLAB
group



Blad 6 van 11

Eenheid		757381	757382	757383	757384	757385
		101 (0.4-1) + 101 (1-1.8) + 101 (1.8-1.9)	306 (0.4-0.7) + 307 (0.4-0.7)	306 (0.7-1.2) + 307 (0.7-1.2) + 309 (0.5-1)	301 (0.1-0.55) + 310 (0.1-0.55) + 311 (0.1-0.8)	105 (0.45-0.9)
Aromaten						
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Xylenen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	62	<20	<20	380	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	4,8	<2,0	<2,0	12	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	9,3	<2,0	<2,0	31	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	13	2,2	<2,0	84	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	19	7,1	6,2	110	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	10	5,5	3,0	95	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	6,1	6,4	3,1	41	--
Organohalogeenvverbindingen						
EOX	mg/kg Ds	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	--
Polychloorbifenylen						
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--	--	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0098 ^{*)}
Pesticiden (OCB's)						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
Som DDD	mg/kg Ds	--	--	--	--	n.a.
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0014 ^{*)}
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
Som DDE	mg/kg Ds	--	--	--	--	n.a.
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0014 ^{*)}
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0030
Som DDT	mg/kg Ds	--	--	--	--	n.a.
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0028 ^{*)}
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	--	--	--	--	n.a.
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0056 ^{*)}



AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



Opdracht 133616 Bodem / Eluaat

Blad 7 van 11

	Eenheden	757386 106 (3.5-4)	757387 106 (5-5.5)	757388 106 (6-8.4)
Aromaten				
Tolueen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 ^g	0,14 ^g	0,14 ^g
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	1200	130	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	150	15	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	480	51	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	360	44	4,3
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	120	10	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	26	3,3	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	9,4	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	6,9	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	4,2	<2,0	<2,0
Organohalogeenvverbindingen				
EOX	mg/kg Ds	--	--	--
Polychloorbifenylen				
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmüter)	mg/kg Ds	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--
Pesticiden (OCB's)				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--
Som DDD	mg/kg Ds	--	--	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--
Som DDE	mg/kg Ds	--	--	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--
Som DDT	mg/kg Ds	--	--	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	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 133616 Bodem / Eluaat

AGROLAB
group



Blad 8 van 11

Eenheid	757376	757377	757378	757379	757380
	314 (0.65-1.1) + 315 0.7-1.25) + 316 (0.35-1.	318 (0.4-0.95) + 319 0.45-1.1) + 324 (0.8-1.2	320 (0.4-0.9) + 320 (0.9-1.4) + 321 (0.5-0.9)	311 (0.6-1.1) + 318 0.95-1.4) + 321 (0.9-1.4	314 (1.1-1.8) + 315 1.25-1.7) + 316 (1.25-1.

Pesticiden (OCB's)

Aldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Endrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Drins (STI)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
alfa-Endosulfan	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

AGROLAB
group



Opdracht 133616 Bodem / Eluaat

Blad 9 van 11

	Eenheid	757381	757382	757383	757384	757385
		101 (0.4-1) + 101 (1-1.6) + 101 (1.6-1.9)	306 (0.4-0.7) + 307 (0.4-0.7)	306 (0.7-1.2) + 307 (0.7-1.2) + 309 (0.5-1)	301 (0.1-0.55) + 310 (0.1-0.55) + 311 (0.1-0.6)	105 (0.45-0.9)
Pesticiden (OCB's)						
Aldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
Dieldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
Endrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
Isodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
Telodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
Som Drins (STI)	mg/kg Ds	--	--	--	--	n.a.
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0021 ^{§)}
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	--	--	--	--	n.a.
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0028 ^{§)}
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0014 ^{§)}
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0014 ^{§)}
Som cis/trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	n.a.
Heptachloor	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	--	--	--	<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 133616 Bodem / Eluaat

AGROLAB
group



Blad 10 van 11

Eenheid	757386 106 (3.5-4)	757387 106 (5-5.5)	757388 106 (6-6.4)
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Pesticiden (OCB's)

Aldrin	mg/kg Ds	--	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	--	--	--
Endrin	mg/kg Ds	--	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	--	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	--	--	--
Som Drins (STI)	mg/kg Ds	--	--	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	--	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	--	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	--	--

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

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

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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

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

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

Klantenservice

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

Distributeur

TAUW DEVENTER, Erik Vonkeman



AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



Blad 11 van 11

Opdracht 133616 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966:Arseen (As) Lood (Pb) Chroom (Cr) IJzer (Fe₂O₃) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

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

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

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode:Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen Koolwaterstoffractie C10-C40

Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20

Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32

Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) EOX

Som PCB (7 Ballschmitter) Som DDD Som DDE Som DDT Som DDT/DDE/DDD Isodrin

Telodrin Som Drins (STI) Som HCH (STI) Som cis/trans-Heptachlorepoxide Heptachloor

alfa-Endosulfan

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

Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som DDD (Factor 0,7) Som DDE (Factor 0,7)

Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Som Drins (STI) (Factor 0,7)

Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Chloordaan (Factor 0,7)

Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)

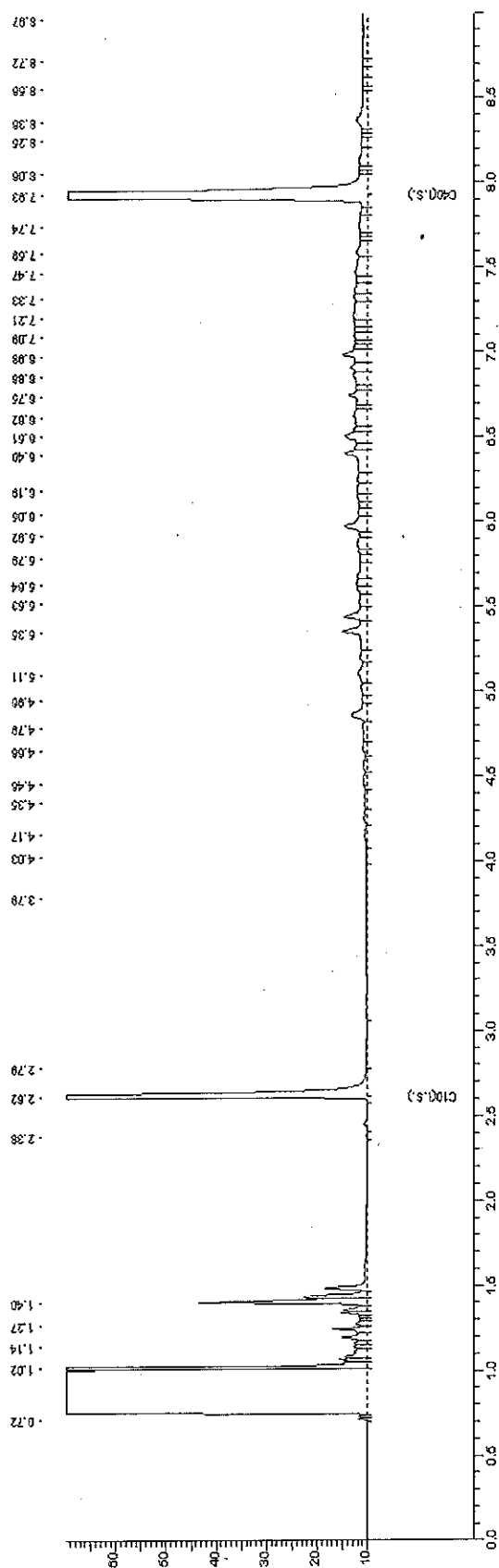
conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879:Organische stof

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

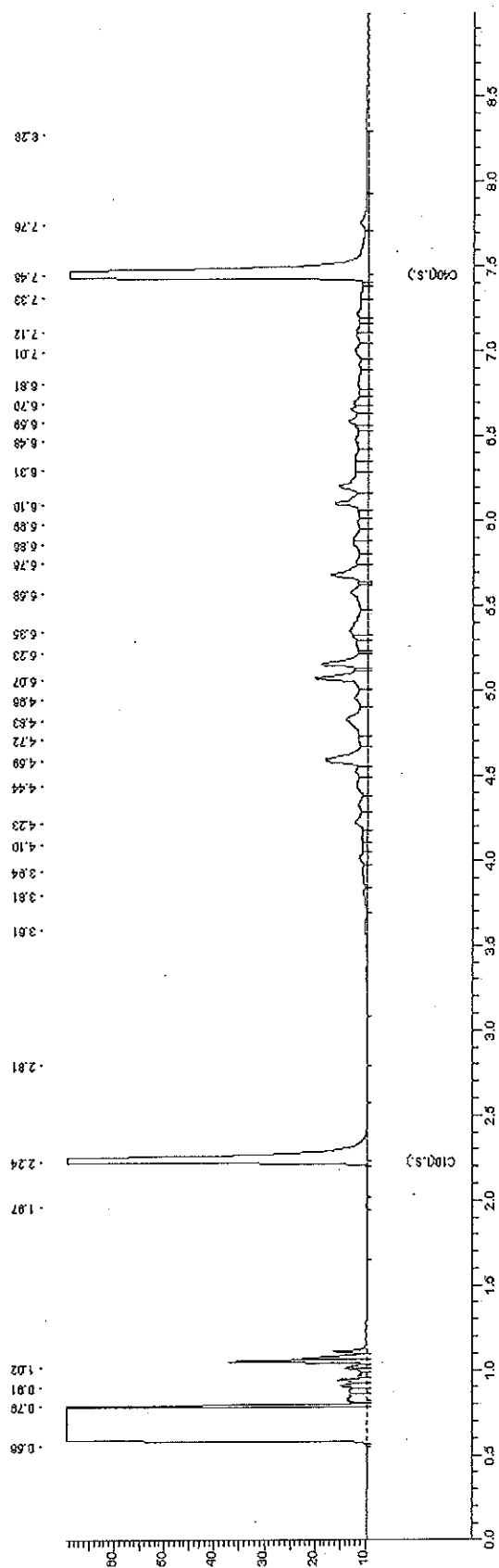
eigen methode: Mengmonster samenstellen (2 monsters) Mengmonster samenstellen (3 monsters) Mengmonster samenstellen (4 monsters)

Mengmonster samenstellen (7 monsters)

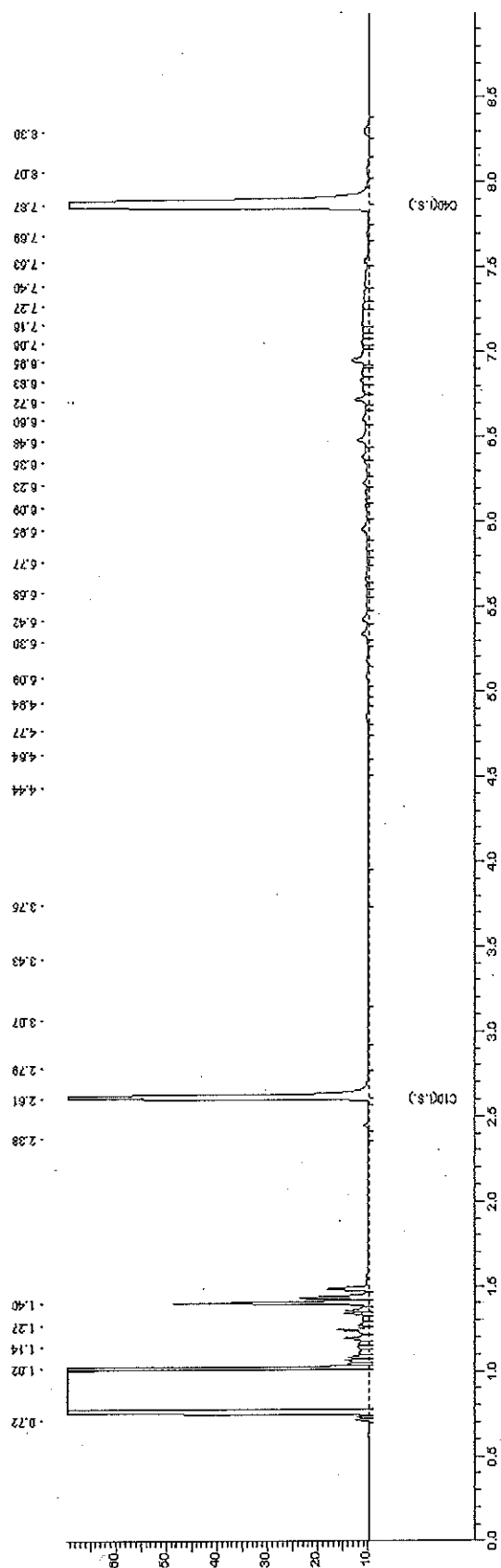
Chromatogram for Order No. 133616, Analysis No. 757376, created at 19.05.2009 20:42:08



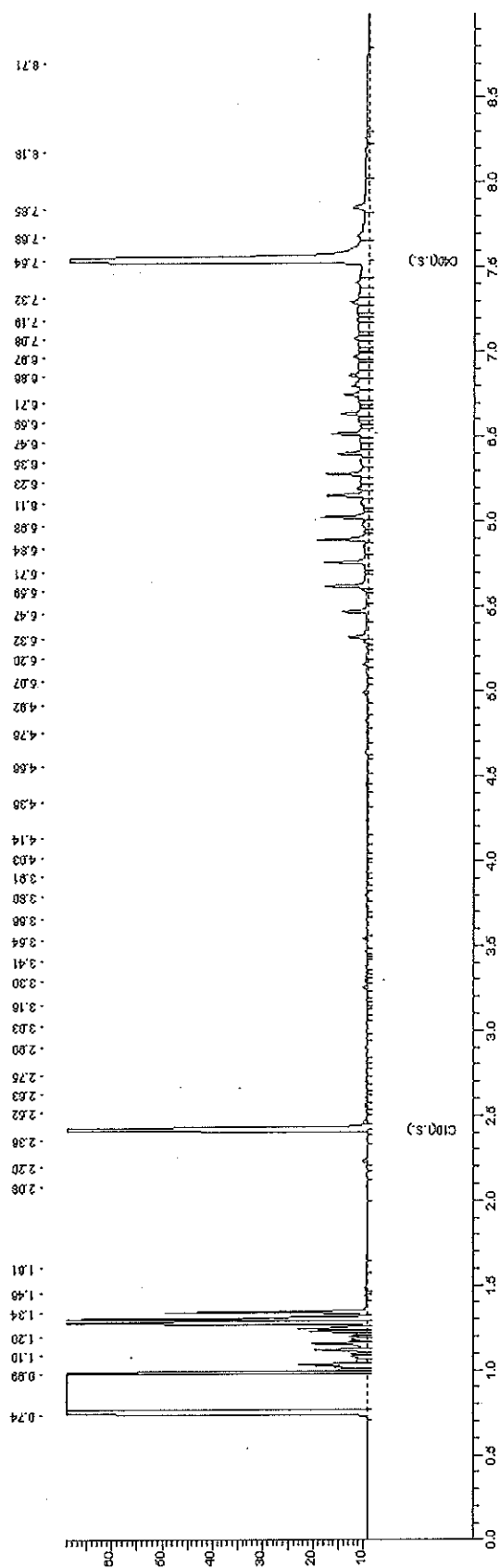
Chromatogram for Order No. 133616, Analysis No. 757377, created at 20.05.2009 12:57:06



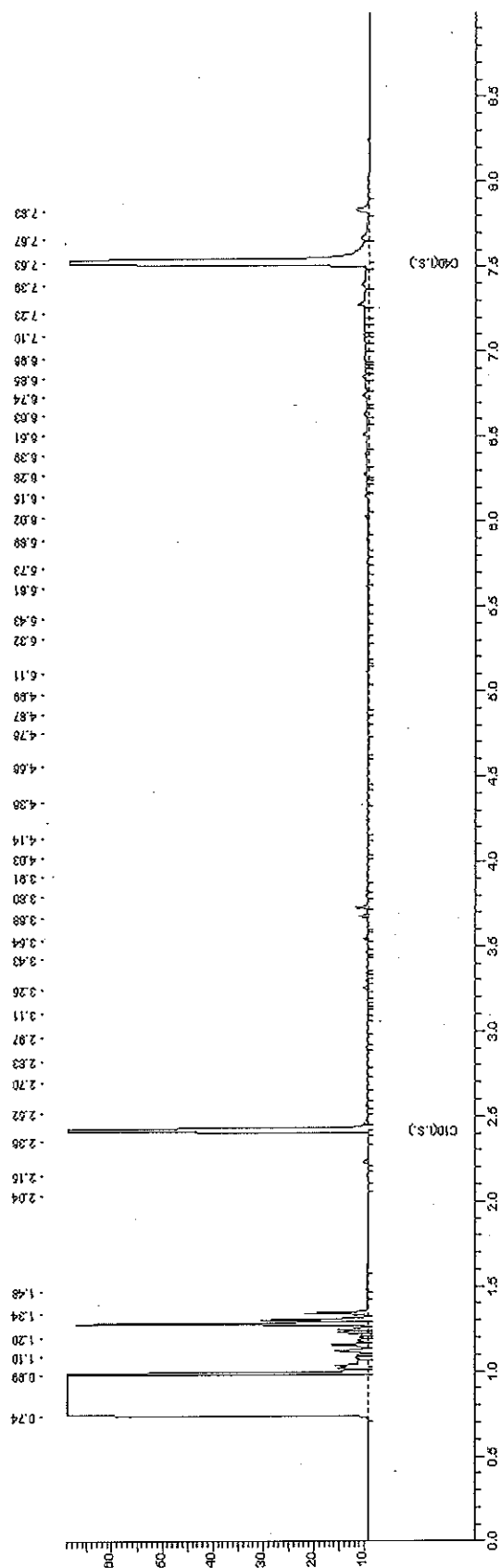
Chromatogram for Order No. 133616, Analysis No. 757378, created at 18.05.2009 21:47:05



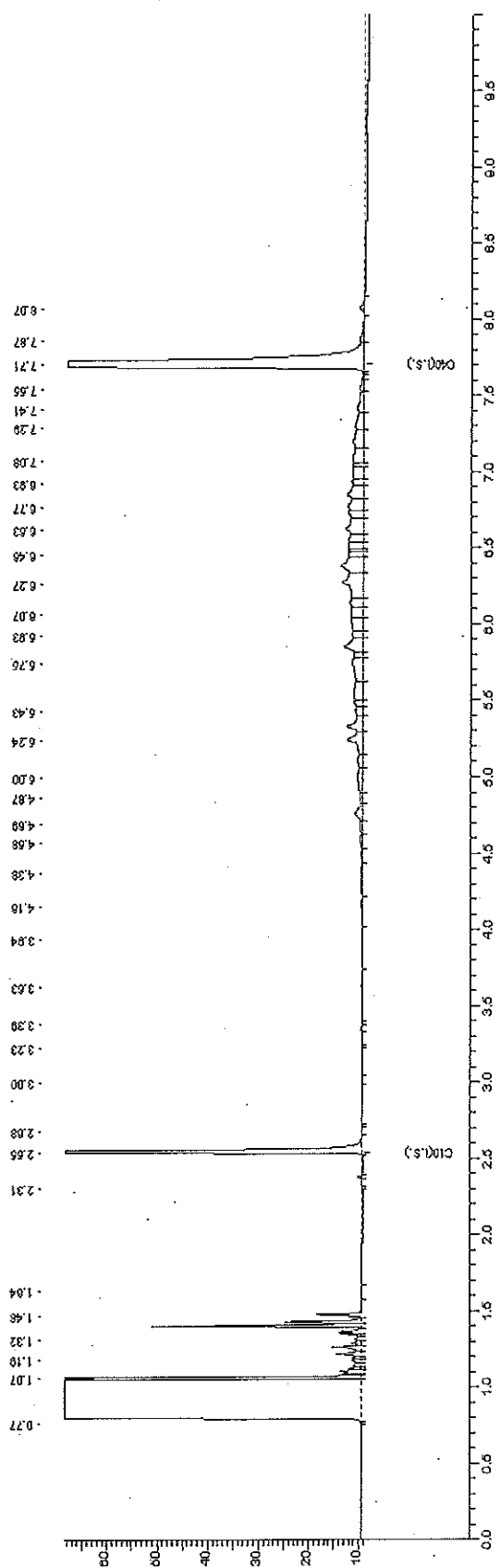
Page 4.



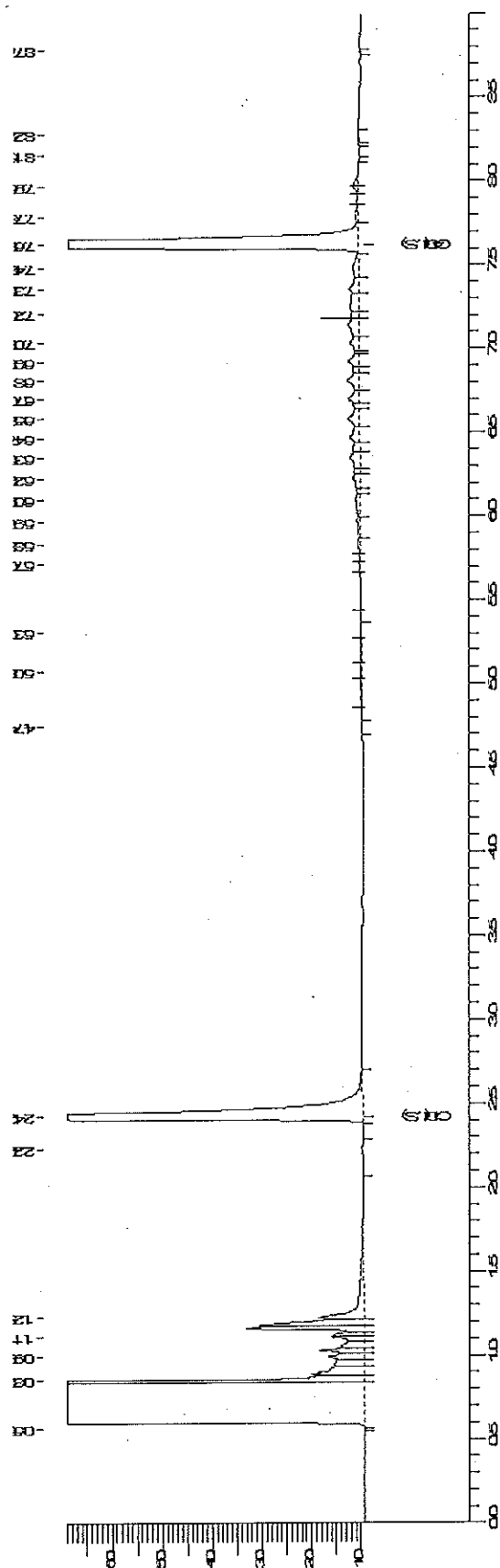
Page 5.



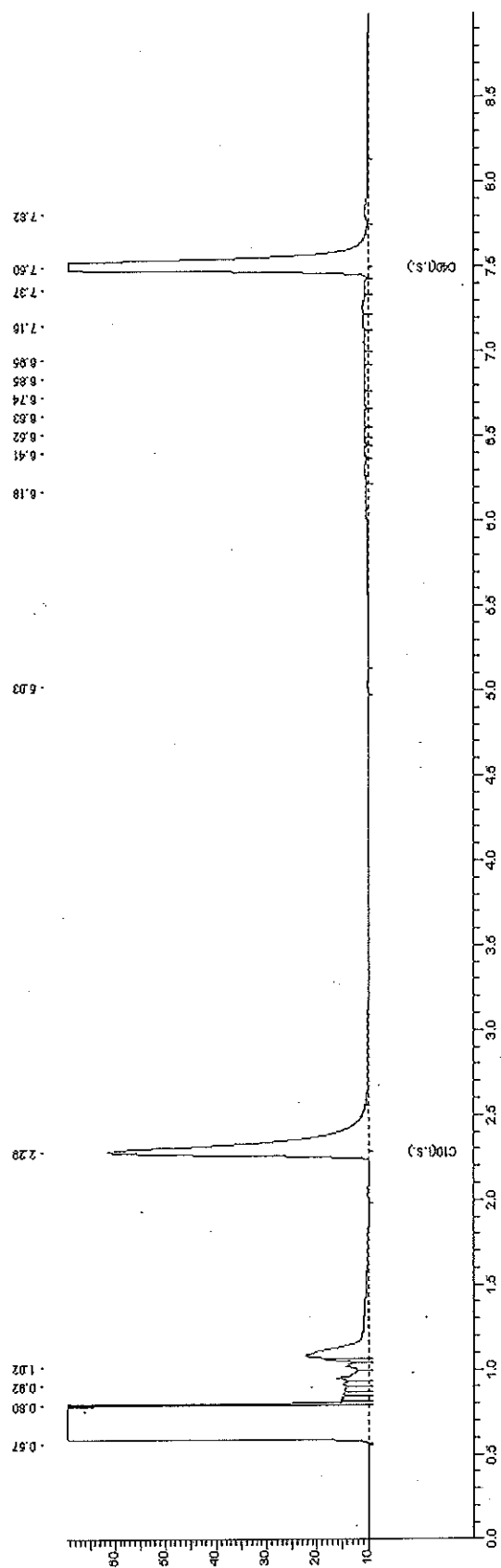
Chromatogram for Order No. 133616, Analysis No. 757381, created at 20.05.2009 00:57:08



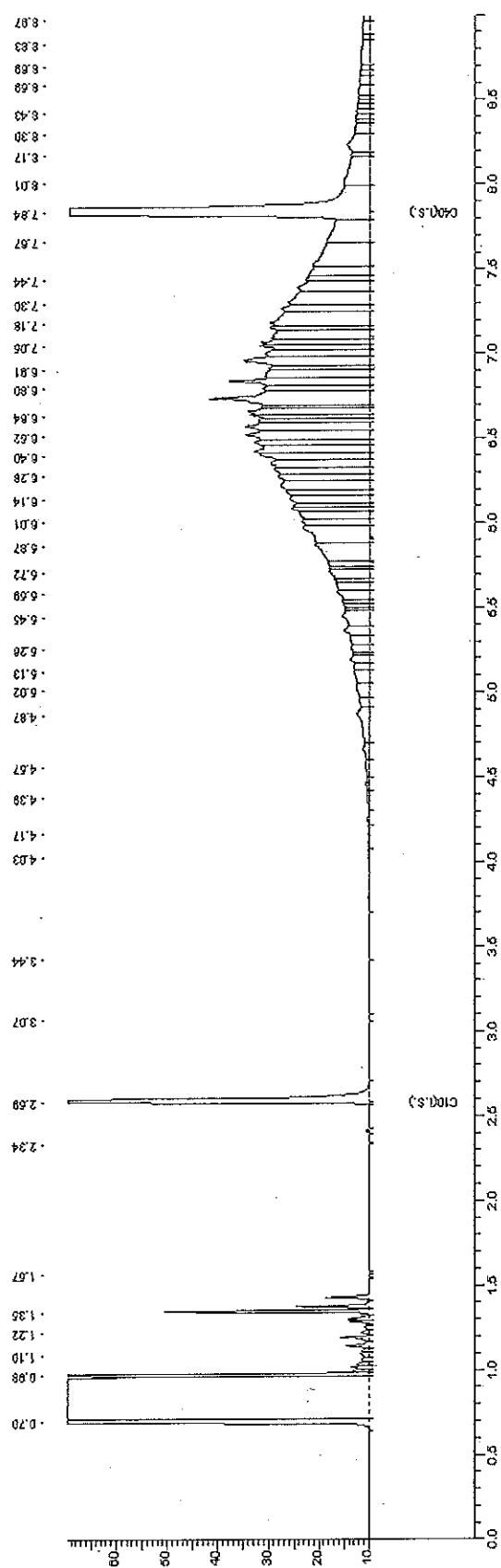
Chromatogram for Order No. 133616, Analysis No. 757382, created at 19.05.2009 08:52:08



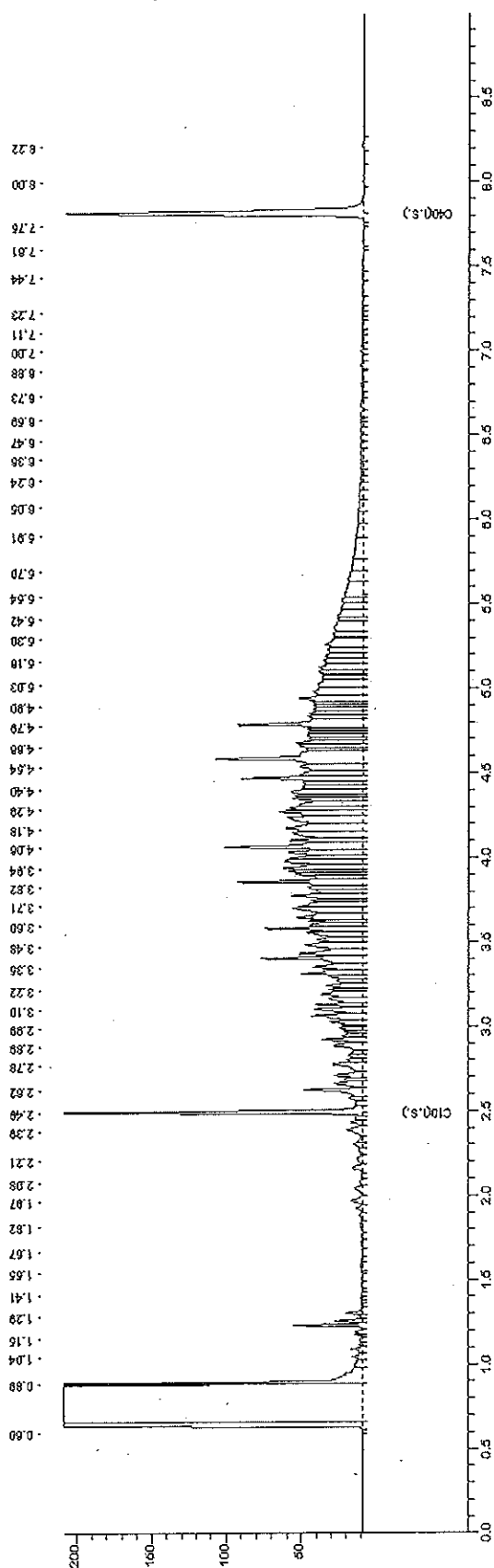
Chromatogram for Order No. 133616, Analysis No. 757383, created at 21.05.2009 10:32:07



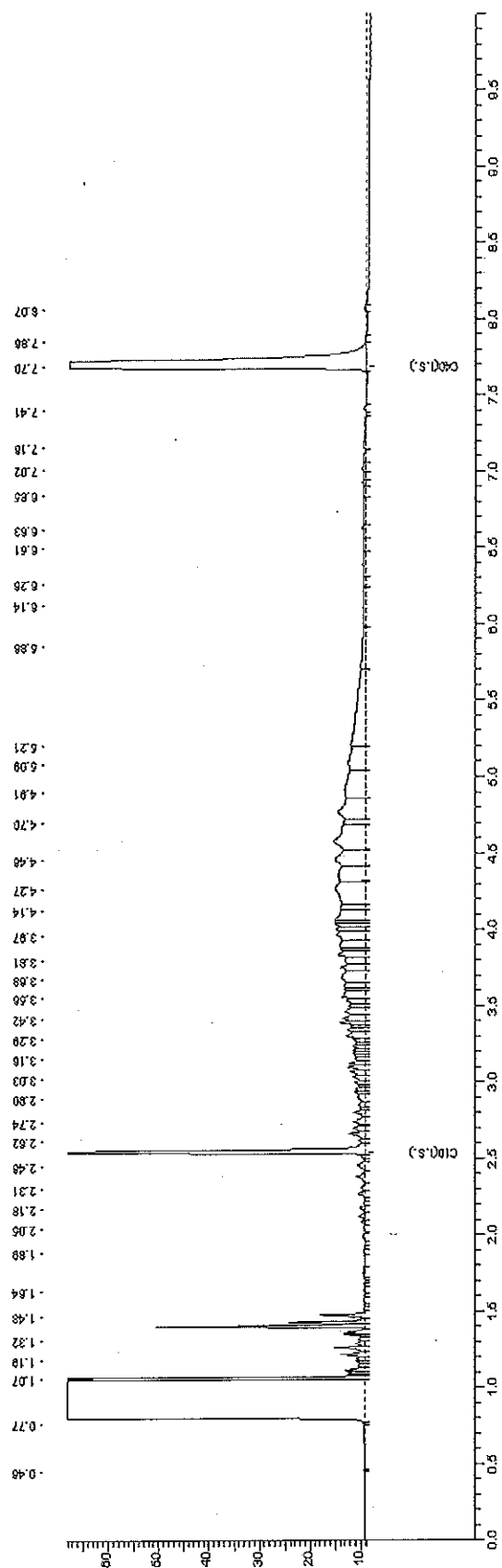
Chromatogram for Order No. 133616, Analysis No. 757384, created at 20.05.2009 06:47:07

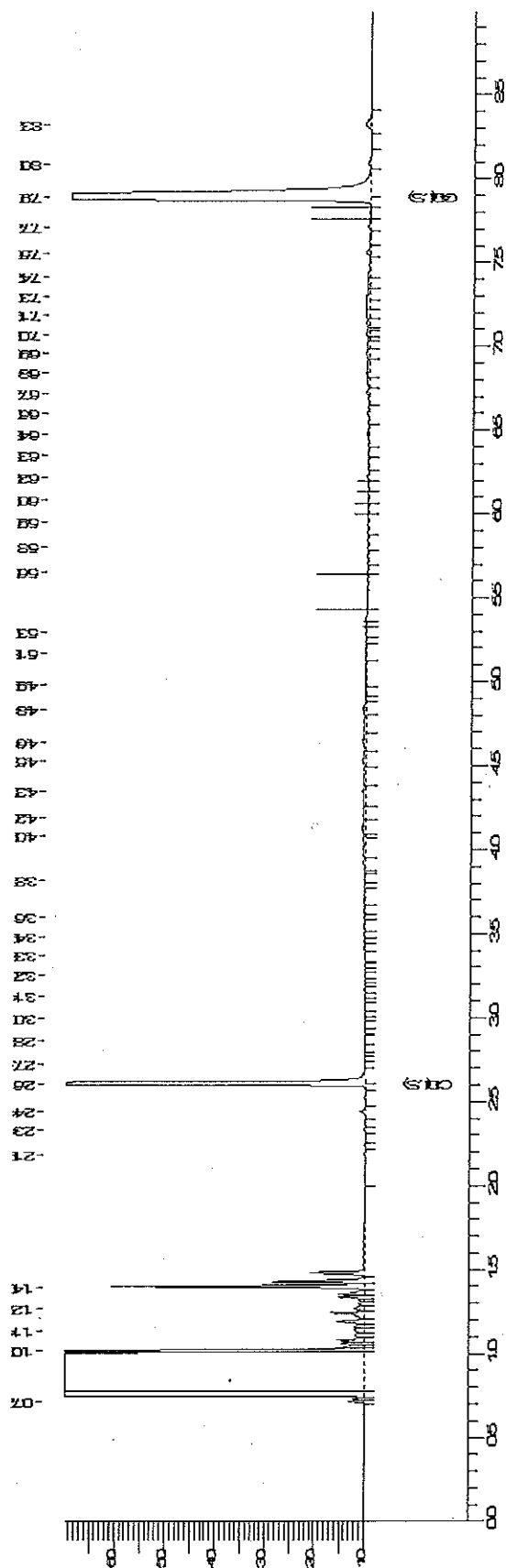


Chromatogram for Order No. 133616, Analysis No. 757386, created at 18.05.2009 21:17:04



Chromatogram for Order No. 133616, Analysis No. 757387, created at 20.05.2009 00:12:06







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

TAUW DEVENTER
Erik Vonkeman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 22.10.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 155300
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 155300 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4647104 Lienden, Marsdijk 31
Opdrachtacceptatie 15.10.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

**AL-West B.V.**

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

Blad 2 van 2

Opdracht 155300 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
883173	14.10.2009	504 (0.15-0.7)
883174	14.10.2009	505 (0.15-0.7)

Eenheid	883173 504 (0.15-0.7)	883174 505 (0.15-0.7)
---------	--------------------------	--------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	92,2	90,3

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	270	28
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	13	2,3
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	68	7,3
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	91	8,1
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	75	7,4
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	28	3,8

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

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

++ Deze handeling is uitgevoerd.

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

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

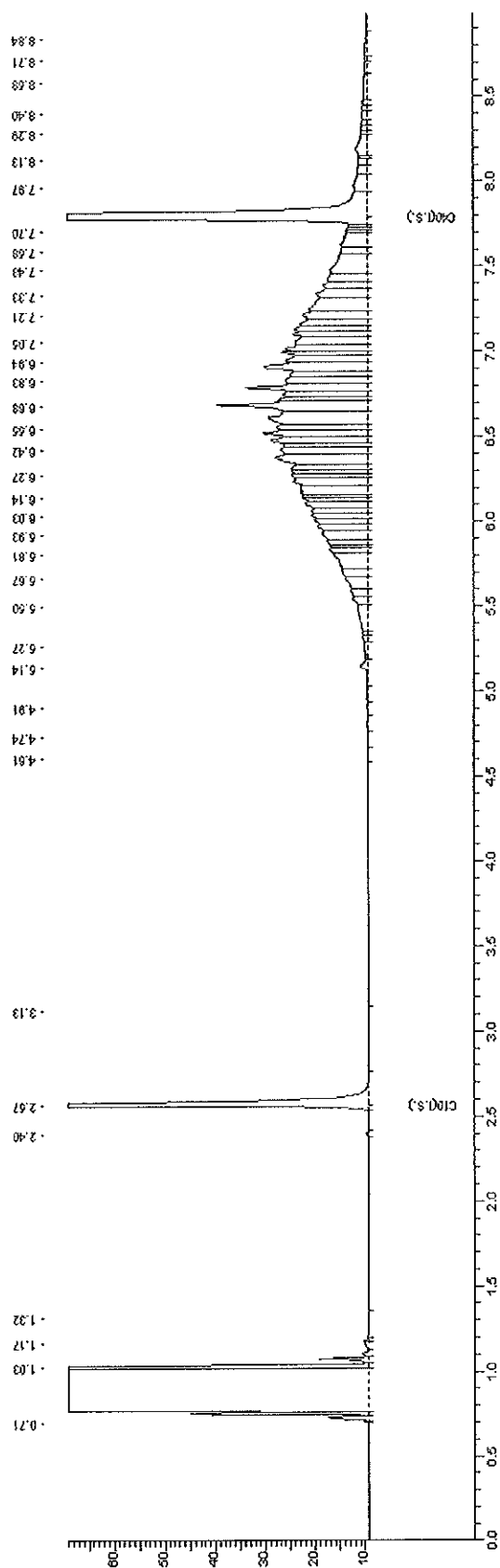
Klantenservice**Toegepaste methoden****Grond**

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

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

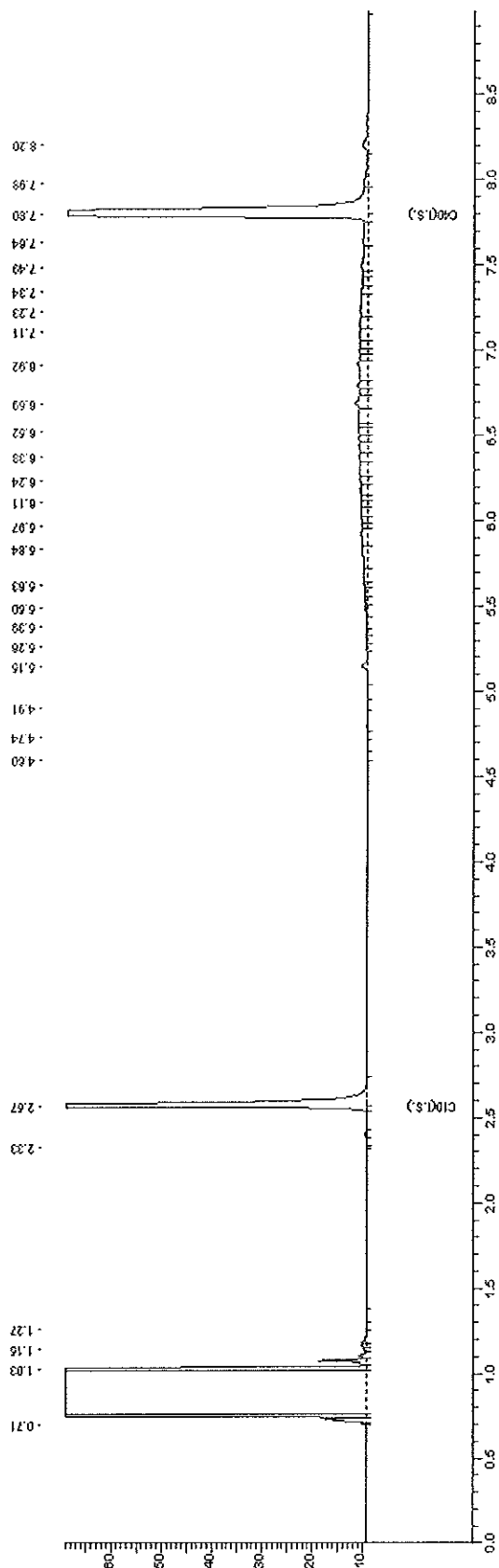


Chromatogram for Order No. 155300, Analysis No. 883173, created at 21.10.2009 21:17:06





Chromatogram for Order No. 155300, Analysis No. 883174, created at 21.10.2009 18:57:07



**AL-West B.V.**

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

TAUW DEVENTER
Erik Vonkeman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.12.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 162039
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 162039 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4647104 Lienden, Marsdijk 31
Opdrachtacceptatie 26.11.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 162039 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
918707	25.11.2009	600 (4.2-5.2)

Eenhed**918707**
600 (4.2-5.2)**Algemene monstervoorbehandeling**

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

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,9 ²⁾
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	8,2

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,8
----------------	------	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	93
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	10
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	39

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,060
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,25
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,24
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,24
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,13
Chryseen	mg/kg Ds	0,21
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,15
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,48
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,29
Naftaleen	mg/kg Ds	0,013
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,1
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,1

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	200
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	8,8
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	24

**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 162039 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Eenheid 918707
600 (4.2-5.2)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	52
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	56
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	36
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	26

Polychloorbifenylen

PCB 101	mg/kg Ds	0,0015
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	0,0029
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0044 ^{x)}
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0079 ^{y)}

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.

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)

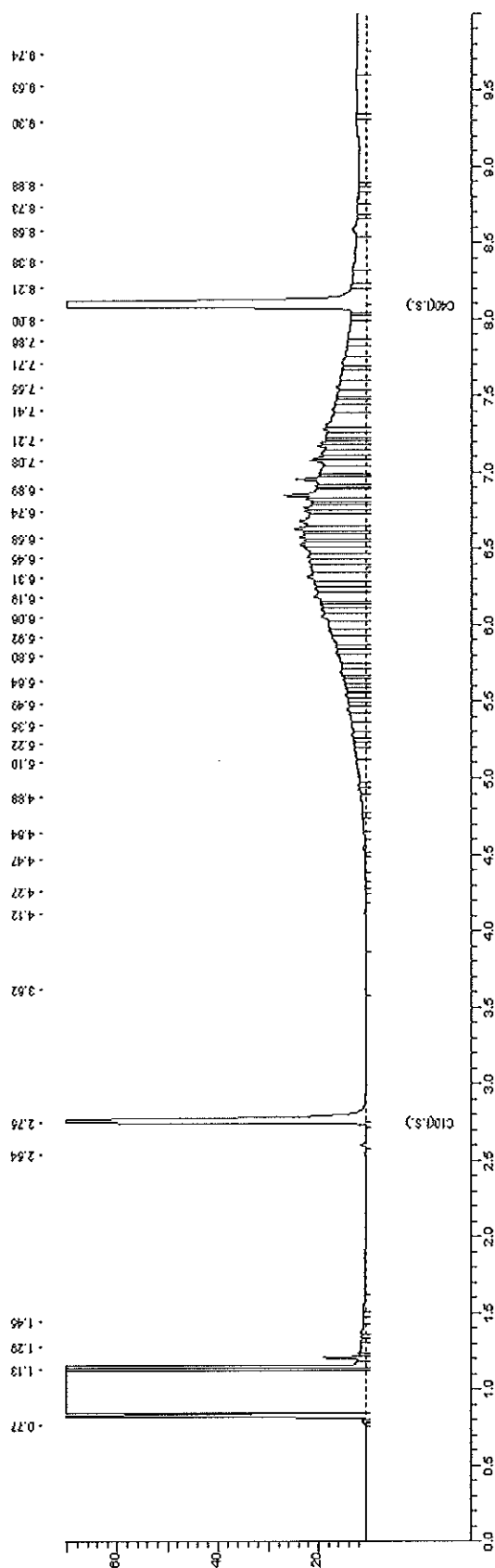
conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

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

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 162039, Analysis No. 918707, created at 02.12.2009 19:42:07



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

AGROLAB
group



TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 25.05.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 134292
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 134292 Water

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Referentie	4647104 Lienden, Marsdijk 31
Opdrachtacceptatie	20.05.09
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Distributeur

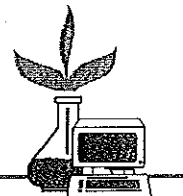
TAUW DEVENTER, Erik Vonkeman



AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



Opdracht 134292 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
760397	Pb 104 F(4-5)	20.05.2009	
760398	Pb 105 F(5-6)	20.05.2009	
760399	Pb 106 F(5.4-6.4)	20.05.2009	
760400	Pb 107 F(4-5)	20.05.2009	

	Eenheid	760397 Pb 104 F(4-5)	760398 Pb 105 F(5-6)	760399 Pb 106 F(5.4-6.4)	760400 Pb 107 F(4-5)
Metalen					
Barium (Ba)	µg/l	--	390	--	320
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	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	0,86	<0,30	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	0,30	<0,20	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10	0,13	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	0,43	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [§]	0,43	0,21 [§]	0,21 [§]
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	--	<0,30	--	<0,30
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
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	--	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	--	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	n.a.	--	n.a.
Som cis/trans-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 134292 Water

Blad 3 van 3

Eenheid	760397 Pb 104 F(4-5)	760398 Pb 105 F(5-6)	760399 Pb 106 F(5.4-6.4)	760400 Pb 107 F(4-5)
---------	-------------------------	-------------------------	-----------------------------	-------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropan	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	180	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	45	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	88	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	35	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

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

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

++ Deze handeling is uitgevoerd.

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

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

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

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

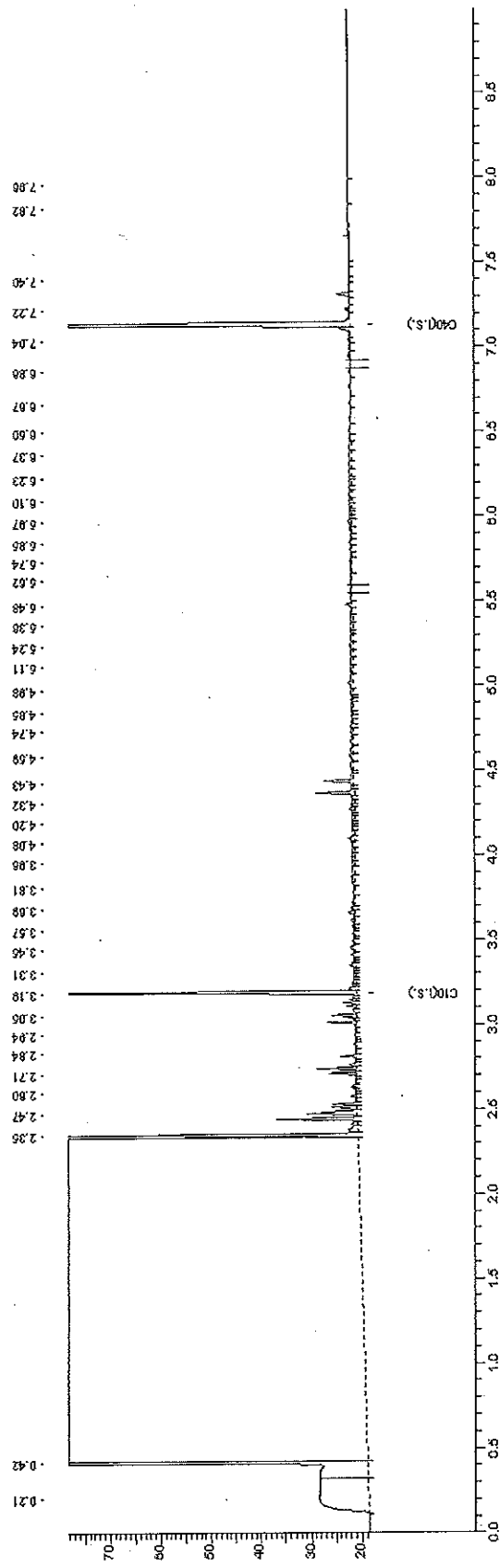
Distributeur

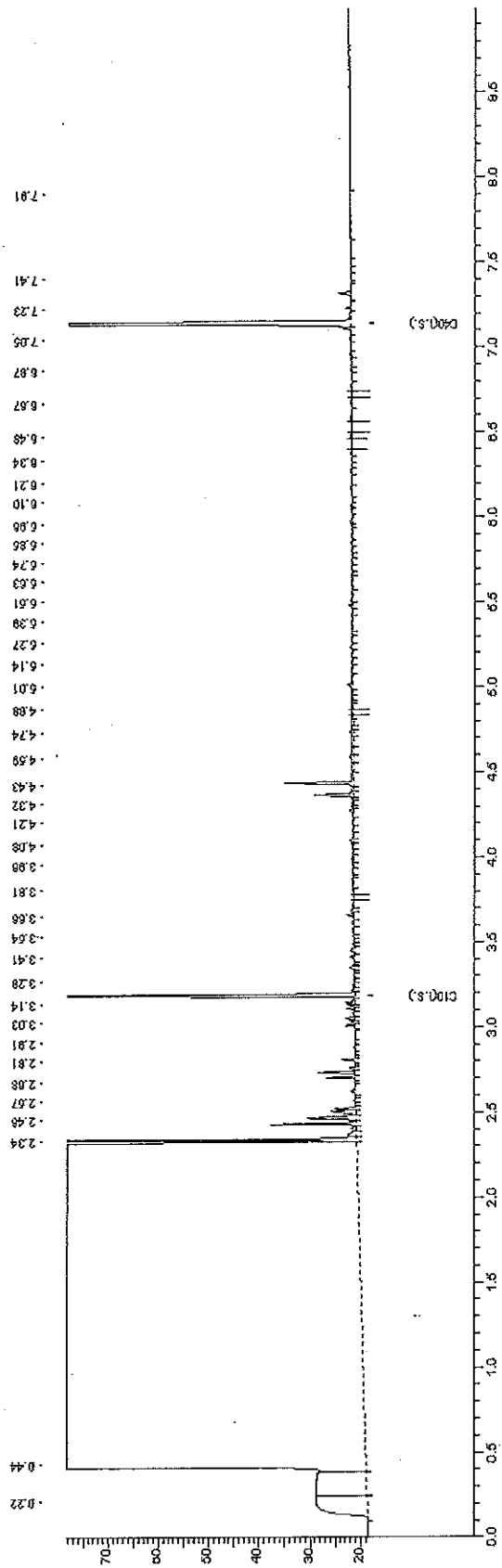
TAUW DEVENTER, Erik Vonkeman

Toegepaste methoden

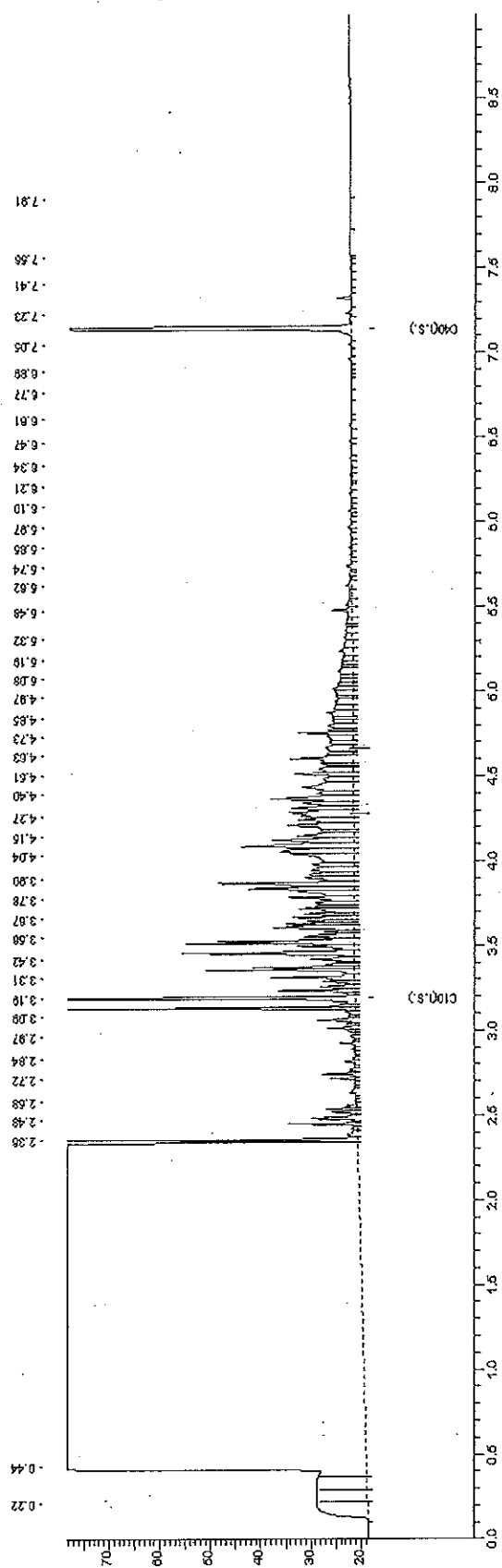
conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans-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

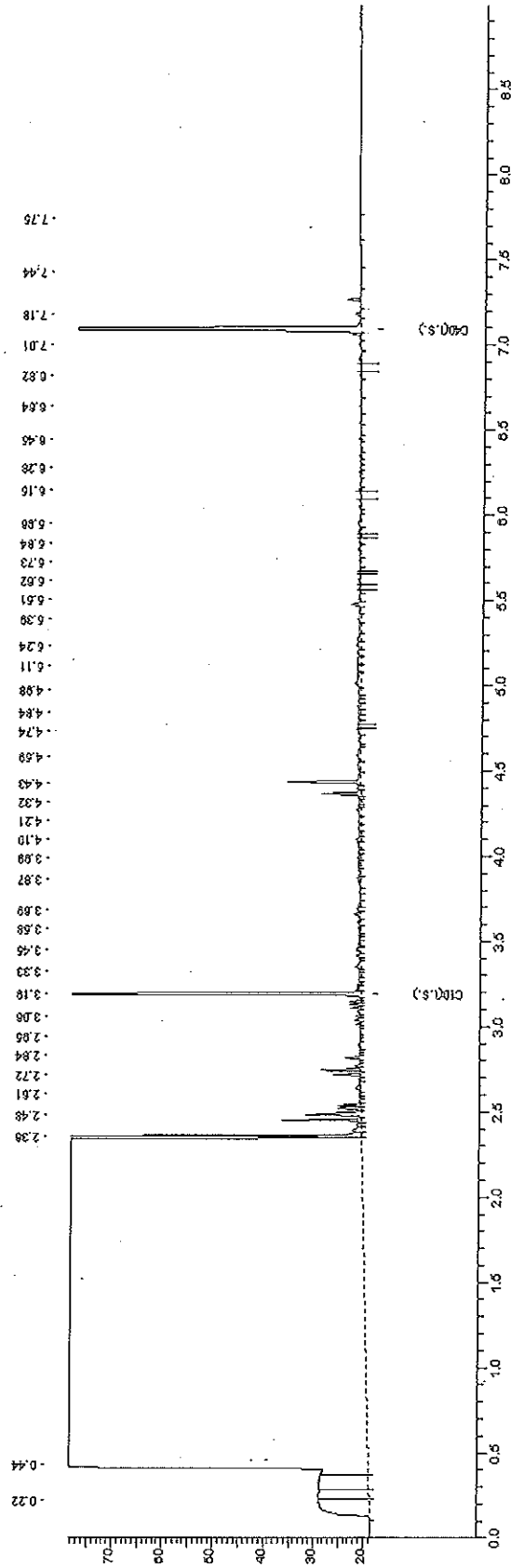
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)





Chromatogram for Order No. 134292, Analysis No. 760399, created at 21.05.2009 03:07:07





**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
Erik Vonkeman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 27.10.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 156196
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT**Opdracht 156196 Water**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4647104 Lienden, Marsdijk 31
Opdrachtacceptatie 21.10.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 156196 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstersomschrijving	Monsternr.	Monsternr.
887298	Pb 502 F(6-7)	21.10.2009	
887299	Pb 503 F(6-7)	21.10.2009	

Eenheid**887298**
Pb 502 F(6-7)**887299**
Pb 503 F(6-7)**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	<0,050

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

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

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

++ Deze handeling is uitgevoerd.

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

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

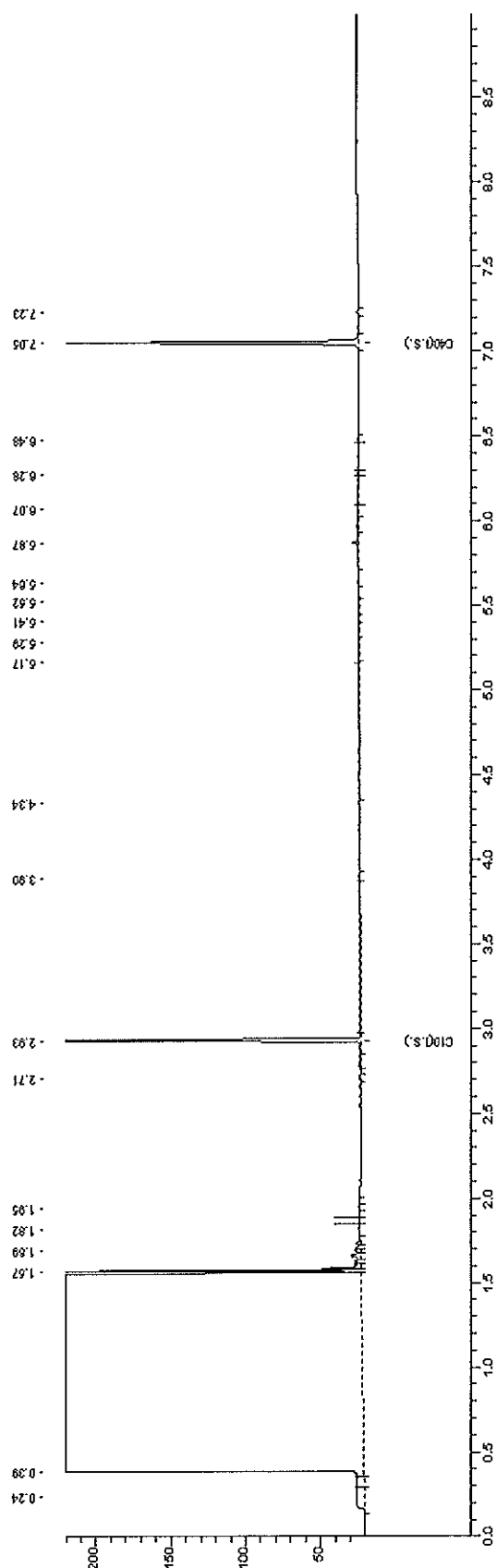
AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen Naftaleen Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12
Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40
conform AS 3000: Som Xylenen (Factor 0,7)

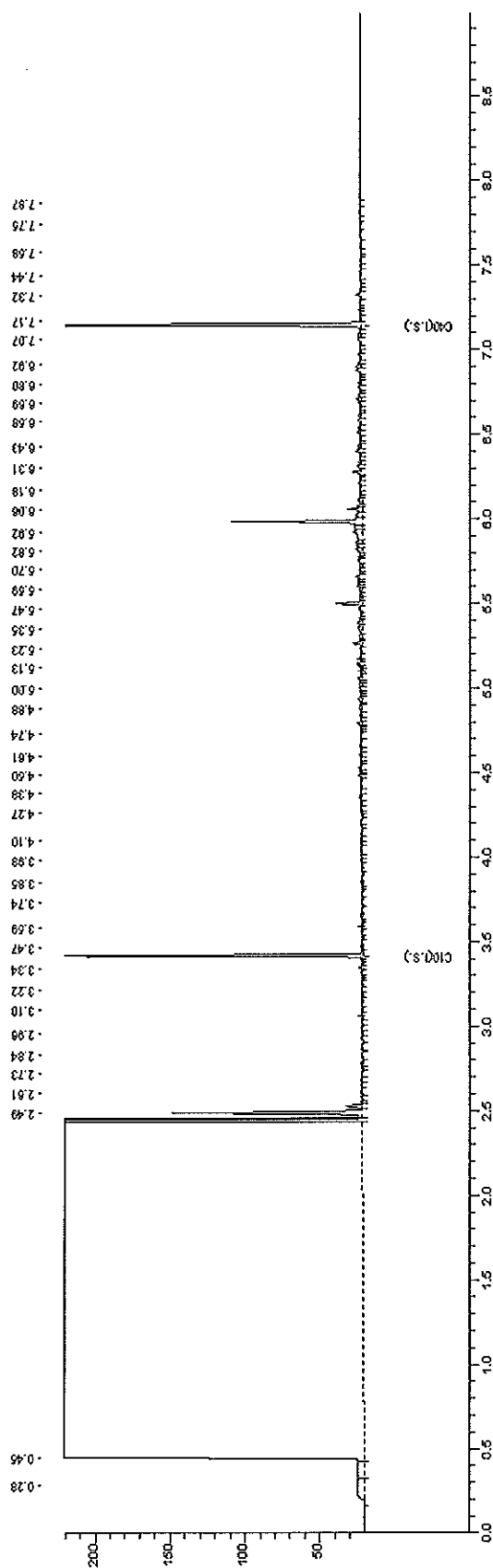


Chromatogram for Order No. 156196, Analysis No. 887298, created at 22.10.2009 20:57:09





Chromatogram for Order No. 156196, Analysis No. 887299, created at 24.10.2009 01:07:07



**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
Erik Vonkeman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.12.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 162923
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 162923 Water**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4647104 Lienden, Marsdijk 31
Opdrachtacceptatie 02.12.09
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

**AL-West B.V.**

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

Blad 2 van 3

Opdracht 162923 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
923079	Pb 600 F(4.2-5.2)	02.12.2009	

Eenheid**923079**
Pb 600 F(4.2-5.2)**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	160
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	14
Zink (Zn)	µg/l	<20

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{g)}
Naftaleen	µg/l	<0,20 ^{m)}
Styreen	µg/l	<0,40 ^{m)}

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 ^{g)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 162923 Water

Blad 3 van 3

Eenheid **923079**
Pb 600 F(4.2-5.2)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

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.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indlen 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 Koolwaterstoffractie C10-C12

Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28

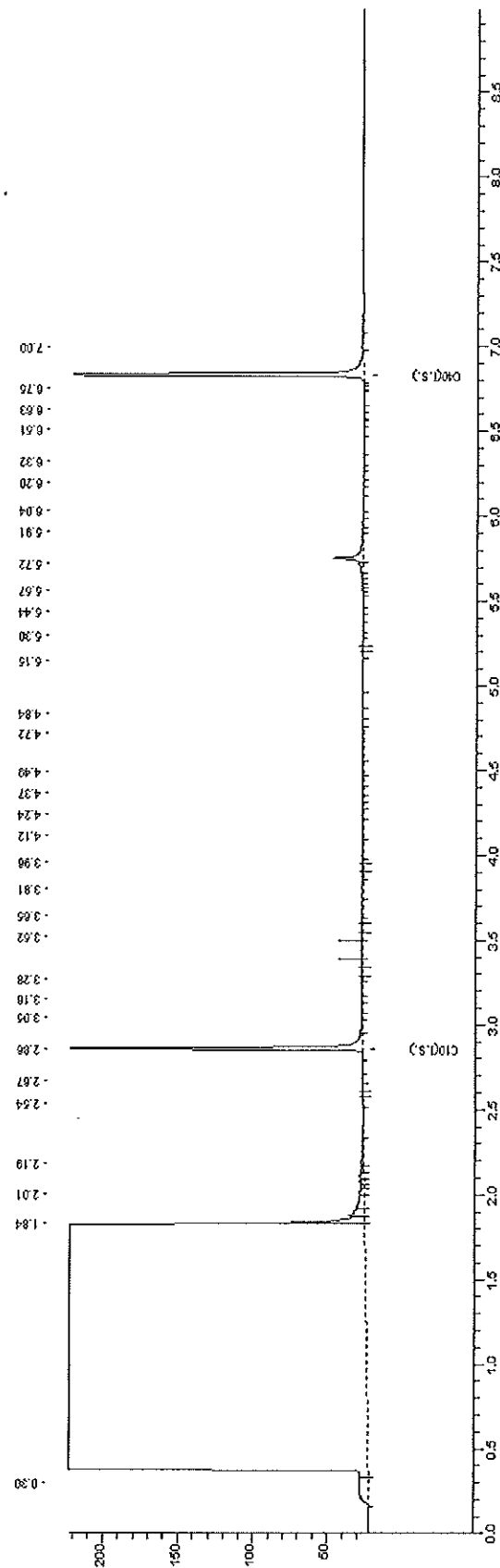
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

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

Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)



Chromatogram for Order No. 162923, Analysis No. 923079, created at 03.12.2009 01:37:07





TAUW DEVENTER
Erik Vonkeman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 11.03.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 175720
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 175720 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4647104 Lienden, Marsdijk 31
Opdrachtacceptatie 09.03.10
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

Opdracht 175720 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
994671	Pb 104 F(4-5)	08.03.2010	
994672	Pb 105 F(5-6)	08.03.2010	
994673	Pb 106 F(5.4-6.4)	08.03.2010	
994674	Pb 107 F(4-5)	08.03.2010	
994675	Pb 502 F(6-7)	08.03.2010	

Eenheid**994671**
Pb 104 F(4-5)**994672**
Pb 105 F(5-6)**994673**
Pb 106 F(5.4-6.4)**994674**
Pb 107 F(4-5)**994675**
Pb 502 F(6-7)**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	350	260	280	140	240
-------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

**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 175720 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
994676	Pb 503 F(6-7)	08.03.2010	
994677	Pb 600 F(4.2-5.2)	08.03.2010	

Eenheid**994676**
Pb 503 F(6-7)**994677**
Pb 600 F(4.2-5.2)**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	330	140
-------------	------	-----	-----

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.

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: Barium (Ba)**



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
Erik Vonkeman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 27.05.2009
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 133609
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 133609 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4647104 Lienden, Marsdijk 31
Opdrachtacceptatie 15.05.09
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

Opdracht 133609 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
757342	13.05.2009	AA
757343	13.05.2009	BA

Eenheld

757342
AA757343
BA**Overig onderzoek**

Asbest (Som)	zie bijlage	zie bijlage
--------------	-------------	-------------

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

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

++ Deze handeling is uitgevoerd.

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

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

Geen informatie: Asbest (Som)

Extern labParameter

Asbest (Som)

Extern lab

ACMAA Almelo B.V., Krommendijk 20A, 7603 NK Almelo



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West CV	Opdrachtcode	V090500401
Contactpersoon	Dhr. J. Godlieb	Datum opdracht	19-05-2009
Adres	Handelskade 39	Datum rapportage	26-05-2009
Postcode en plaats	7417 DE Deventer	Pagina	1 van 2
Project	Asbestanalyse		

Naam	DV 757342	Datum ontvangst	19-05-2009
Monstersoort	Puin	Datum monstername	19-05-2009
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	20-05-2009
Analyse methode	Asbest in puin - conform NEN 5897 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	96,1						%
Massa monster (veldnaal)	9,4						kg
Chrysotiel (serpentiijn)	0,4	0,4	0,1	0,1	4,3	4,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiijn	0,4	0,4	0,1	0,1	4,3	4,3	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,4	0,1	0,1	4,3	4,3	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	96,1						%
Massa monster (veldnaal)	9,4						kg
Chrysotiel (serpentiijn)	0,4	0,4	0,1	0,1	3,6	3,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiijn	0,4	0,4	0,1	0,1	3,6	3,6	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,4	0,1	0,1	3,6	3,6	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. Ing. J.T. Klein Elhorst

E.O. Jagade

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS GEGESCHIEDEN IN HET NVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1376 VOOR GEBEEDEN ZOALS HADEN GEGESCHIEDEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West CV	Opdrachtcode	V090500401
Contactpersoon	Dhr. J. Godlieb	Datum opdracht	19-05-2009
Adres	Handelskade 39	Datum rapportage	26-05-2009
Postcode en plaats	7417 DE Deventer	Pagina	2 van 2
Project	Asbestanalyse		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	1780	1395	1250	645	625	905	2455	9055
Asbestmateriaal (g) T1					0,0050			0,0050
Percentage chrysotiel (%)					80			
Gewicht chrysotiel (mg)					4,0			4,0
Hechtgebonden					nee			
Aantal deeltjes					1			1
Aantal deeltjes totaal (stuk)					1			1
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)					0,44			0,44
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)					0,44			0,44

** = Van de zaelfractie < 0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

T1 = Vezelbundels.



HET LABORATORIUM IS VERGESCHREVEN BIJ HET RvA REGISTRIER VOOR TESTLABORATORIA
OPDIENST NR. 1378 VOOR DEB EOEI ZOALS NADER GEGESCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 39.75.64.953 • Handelsregister 080.93.467 Enschede • BTW nr. 8127 00 058 B01 • IBAN: NL69 RABO 0397564953 • Swift adres: RABO NL 2U
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviseerend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage.



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK
Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West CV	Opdrachtcode	V090500402
Contactpersoon	Dhr. J. Godlieb	Datum opdracht	19-05-2009
Adres	Handelskade 39	Datum rapportage	26-05-2009
Postcode en plaats	7417 DE Deventer	Pagina	1 van 2
Project	Asbestanalyse		

Náam	DV 757343	Datum ontvangst	19-05-2009
Monstersoort	Puin	Datum monsternáam	19-05-2009
Monsternáam door	Opdrachtgever	Datum analyse	26-05-2009
Analyse methode	Asbest in puin - conform NEN 5897 (Q)		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,6						%
Massa monster (veldnaal)	9,5						kg
Chrysotiel (serpentiën)	0,8	0,8	0,3	0,3	5,4	5,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiën	0,8	0,8	0,3	0,3	5,4	5,4	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,8	0,3	0,3	5,4	5,4	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,6						%
Massa monster (veldnaal)	9,5						kg
Chrysotiel (serpentiyn)	0,8	0,8	0,4	0,4	4,5	4,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiyn	0,8	0,8	0,4	0,4	4,5	4,5	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,8	0,4	0,4	4,5	4,5	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

n.a. = niet aanloekbaar.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. Ing. J.T. Klein Elhorst

i.o.

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



HET LABORATORIUM IS REGISTREERD BIJ HET RvA REGISTREER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER Nr. 1378 VOOR GEBEEDEN ZOALS IN DEN OMSCHRIJVENDE ACCREDITATIE



ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West CV	Opdrachtcode	V090500402
Contactpersoon	Dhr. J. Godlieb	Datum opdracht	19-05-2009
Adres	Handelskade 39	Datum rapportage	26-05-2009
Postcode en plaats	7417 DE Deventer	Pagina	2 van 2
Project	Asbestanalyse		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	435	850	460	560	2150	4395	8850
Asbesth.materiaal (g) T1				0,0592				0,0592
Percentage chrysotiel (%)				12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				7,4				7,4
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1				1
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
Gehalte i.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,84				0,84
Gehalte NHG i.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,84				0,84

** = Van de zeef fractie < 0,5 mm is maximaal 10 gram kwantiteit beoordeeld en deze bevat geen asbestverdunde vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden

T1 = Asbestcement



HET LABORATORIUM IS REGISTREERD IN HET RVA REGISTRIER VOOR TESTLABORATORIA
ORDEN NR. L378 VOOR GEBEEDEN ZOALS HADEN OVERSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 39.75.64.953 • Handelsregister 080.93.457 Enschede • BTW nr. 8127 00 858 B01 • IBAN: NL69 RABO 0397564953 • Swiit adres: RABO NL 2U
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (i.v.o.l.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage.

Bijlage

6

Notitie historisch vooronderzoek Marsdijk 31 te Lienden



Notitie

Contactpersoon Mirjam Bakx - Leenheer

Datum 5 mei 2009

Kenmerk N001-4647104LNH-baw-V01-NL

Historisch vooronderzoek Marsdijk 31 te Lienden

1 Inleiding

Ten behoeve van een verkennend onderzoek van het terrein aan de Marsdijk 31 te Lienden, heeft Tauw een vooronderzoek uitgevoerd om te bepalen welke strategie voor het verkennend onderzoek moet worden gehanteerd.

De aanleiding voor het huidige onderzoek wordt gevormd door een fusie van het bedrijf dat gevestigd is op de locatie.

Het doel van het verkennend onderzoek is om de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen. Uit het historisch vooronderzoek moeten de verdachte deellocaties worden gedefinieerd.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende archieven aangeleverd door de opdrachtgever:

- Wet milieubeheer
- Bouwarchief
- Bodemonderzoeken

2 Activiteiten op de locatie

De onderzoekslocatie is in gebruik bij mengvoederbedrijf Van Cooten. Het terrein wordt gedeeltelijk gebruikt als groothandel in agrarische producten. Het overige terreindeel is verhard met stelconplaten en/of asfalt en een gedeelte van het terrein ligt braak.

In het verleden is ter plaatse van het huidige kantoorgebouw een chemicaliënopslagplaats en een werkplaats gesitueerd geweest. Op het braakliggend terrein heeft een asfaltmolen gestaan en heeft in het verleden opslag van zand en grind plaatsgevonden. Op het oostelijk terreindeel (net buiten de huidige onderzoekslocatie) heeft GEHA olie op- en overslag van brandstoffen uitgevoerd en zijn bij eerder onderzoek resten van een voormalige stortplaats aangetroffen.

Het onderzoeksterrein zou zijn opgehoogd en verschillende keren (gedeeltelijk) zijn aangevuld met puin. Niet zeker is of dit met gecertificeerd puin is uitgevoerd. Het puin is hierdoor verdacht voor het voorkomen van asbest.

Voor het terrein aan de Marsdijk 31 te Lienden zijn de volgende vergunningen verleend:

- Hinderwetvergunning op 20 november 1985 voor het houden van een op- en overslag ten behoeve van agrarische producten
- Vergunning Wet milieubeheer op 12 september 1995 voor het houden van een op- en overslag van producten voor agrarische en wegenbouwindustrie

In 1996 wordt melding gemaakt van verschillende overtredingen van de voorschriften zoals deze zijn gesteld in de Hinderwetvergunning. Na een hercontrole worden de ontheffingen opgeheven:

- Vergunning Wet milieubeheer op 18 november 1997 voor het houden van een groothandel met op- en overlag van producten bestemd voor agrarische sector en bouwnijverheid annex veevoederfabriek

In het kader van een geplande uitbreiding van de grondstoffenopslag is een aanvraag naar een revisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer ingediend bij de provincie Gelderland (concept: Tebodin, februari 2009).

Daarnaast zijn er gegevens bekend over een aanvraag van een vergunning Wvo voor het lozen van afvalwater. Of de vergunning ook daadwerkelijk is verleend is niet bekend.

Op verschillende bouwtekeningen en bijlagen in bodemonderzoeken staan locaties met bovengrondse en ondergrondse HBO-tanks aangegeven (nabij het voormalige woonhuis en in de nabijheid van de opslagloods). Volgens de heer Van Cooten zijn deze tanks niet meer in gebruik en aanwezig.

3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Uit verkennende bodemonderzoeken (Tauw, 1996) naar een nieuw te bouwen bedrijfspand en het bedrijfsterrein blijkt dat de bovengrond (0,0 - 1,0 m -mv) van het onderzoeksterrein licht verontreinigd is met PAK en minerale olie (> S). Ter plaatse van de voormalige werkplaats en de ondergrondse HBO-tanks is de bodemlaag (0,0 - 2,0 m -mv) sterk verontreinigd met minerale olie (> I). Het grondwater nabij deze sterk verontreinigde locatie is sterk verontreinigd met minerale olie en aromaten (> I). Deze locatie is in eigen beheer gesaneerd, echter uit het evaluatierapport van de sanering (Tauw, 1996) blijkt dat er restverontreinigingen zijn achtergebleven ter plaatse van het dijklichaam en onder het gebouw.

Een nader onderzoek (Tauw, 1997) ter plaatse van de voormalige HBO-tanks toont een sterke verontreiniging met minerale olie en aromaten ter plaatse van het chemicaliënhok in de bodemlaag 3,0 - 4,0 m -mv. In het grondwater nabij de onderzoekslocatie zijn concentraties van minerale olie en aromaten gemeten boven de interventiewaarde. De locatie wordt opnieuw gesaneerd. Er is teruggesaneerd tot aan de streefwaarde, echter er blijft een lichte restverontreiniging achter.

Een verkennend onderzoek ten oosten van het bedrijfsgebouw (Tauw, 1997) toont geen verhoogde gehalten in de bodem. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan aromaten aangetroffen (> S).

In een verkennend bodemonderzoek (NIPA, juli 2002) wordt ter plaatse van de laad- en losplaats van het bedrijf in de bodem een lichte verontreiniging met DDT/DDE/DDD aangetroffen. Ter plaatse van de werkplaats en compressorruimte zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Ten westen van de onderzoekslocatie heeft een sanering plaatsgehad van twee ondergrondse HBO-tanks. Bij deze sanering is een voormalige stortplaats aangetroffen. Uit het evaluatierapport van deze bodemsanering blijkt dat de grondwatersanering en de sanering van de bodem onder het grondwater nog moet worden uitgevoerd. Uit een evaluatie van deze sanering door de provincie (1997) blijkt dat in de grond op een diepte van 5,4 - 5,7 m -mv een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig is (> I) en in het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie en VAK (> I) aanwezig is. Deze verontreinigingen behoren niet tot het geval. Een nader bodemonderzoek ten behoeve van een grondwatersanering van een brandstofverontreiniging (Tauw, 1997) voor deze locatie toont dat de grondwaterverontreiniging deels in het stortmateriaal zit. De verontreinigingshaard met minerale olie en aromaten in het grondwater (tot 2,5 m -mv) is afgeperkt.

4 Conclusies vanuit het vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek komen de volgende verdachte deellocaties naar voren:

- a) De verschillende (voormalige) bovengrondse en ondergrondse HBO-tanks
- b) De restverontreiniging ter plaatse van de eerder uitgevoerde sanering ter hoogte van de voormalige chemicaliënopslag en werkplaats
- c) De standplaats van de voormalige asfaltmolen
- d) De laad- en losplaats (bestrijdingsmiddelenopslag) waar een verontreiniging met DDT/DDE/DDD is aangetroffen
- e) Het braakliggende gedeelte waar puin is opgebracht

Op basis van het vooronderzoek wordt geadviseerd om voor het verkennend bodemonderzoek uit te gaan van de strategie VED-HE. Aanbevolen wordt om ter plaatse van de verdachte deellocaties een extra boring en/of peilbuis te plaatsen.

5 Geraadpleegde literatuur

- Verkennend bodemonderzoek nieuwbouw bedrijfspand Marsdijk 31 te Lienden, kenmerk R3505863.H01, Tauw, juni 1996
- Verkennend bodemonderzoek bedrijfsterrein Marsdijk 31 te Lienden, kenmerk R3505863.H01, Tauw, juni 1996
- Evaluatierapport grondsanering Marsdijk 31 te Lienden, kenmerk B3515885.T06/HKR, Tauw, oktober 1996
- Nader onderzoek ten behoeve van een grondwatersanering van een brandstofverontreiniging aan de Marsdijk 31 te Lienden, kenmerk R3557413.H01, Tauw, maart 1997
- Bodemsanering Marsdijk 31 te Lienden, kenmerk R002/3649571/JDA/D02/D, Tauw, augustus 1999
- Verkennend bodemonderzoek Marsdijk 31 te Lienden, kenmerk R3582337.H01, Tauw, mei 1997
- Evaluatie bodemsanering Marsdijk Lienden, kenmerk 70003, NIZO Milieudienst, oktober 1991
- Verkennend bodemonderzoek Marsdijk 31 te Lienden, kenmerk 02.5557, NIPA, juli 2002
- Evaluatie sanering, provincie Gelderland, 2 juni 2006
- Hinderwetvergunning 20 november 1985
- Vergunning Wet milieubeheer 12 september 1995
- Vergunning Wet milieubeheer 18 november 1997
- Aanvraag revisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer, Tebodin, februari 2009 (concept)
- Milieucontrole, december 1995
- Hercontrole milieuwetgeving, maart 1996
- Milieucontrole, december 1997
- Milieucontrole, oktober 1999
- Milieucontrole, december 1999
- Enkele faxberichten met betrekking tot de aanvraag van een vergunning Wvo (februari - april 1997)
- Aanvraagformulier voor een bouwvergunning voor de bouw van een woning en een opslagloods, 3 februari 1997