

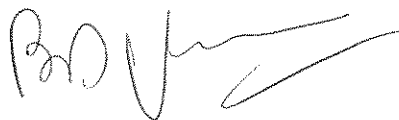
Verkennend bodemonderzoek Boerijendijk 12 te Groenlo

21 september 2010

Verkennend bodemonderzoek Boerijendijk 12 te Groenlo

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Boerijendijk 12 te Groenlo
Opdrachtgever	LTO Noord Advies
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Wim Dorgelo
Uitvoering veldwerk	André ten Have en Jos Marsman (certificaatnummer K54913/01)
Projectnummer	4714994
Aantal pagina's	22 (exclusief bijlagen)
Datum	21 september 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 R002-4714994WDO-baw-V01-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.....	11
2.4 Historie tot op heden.....	12
2.5 Toekomstige situatie	12
2.6 Geohydrologie.....	12
2.7 Hypothese voor het onderzoek.....	13
3 Uitgevoerde werkzaamheden	15
3.1 Veiligheid en kwaliteit.....	15
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek.....	16
4 Resultaten.....	17
4.1 Toetsingskader	17
4.2 Veldwaarnemingen en metingen	17
4.3 Kwaliteit van de grond.....	18
4.4 Kwaliteit van het grondwater.....	19
4.5 Toetsing van de hypothese.....	20
5 Samenvatting en conclusies.....	21

Bijlage(n)

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

Kenmerk R002-4714994WDO-baw-V01-NL

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van LTO Noord Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Boerijendijk 12 in Groenlo.

Aanleiding

De aanleiding voor de onderzoeken is de voorgenomen functieverandering (uitbreiding van het bouwblok).

De uit te voeren onderzoeken zijn een verkennend bodemonderzoek, een natuurtoets in het kader van de Flora- en faunawet en een archeologisch onderzoek.

Doelstelling

Het hoofddoel van dit combinatie onderzoek is het vaststellen of er vanuit de verschillende milieuaspecten belemmeringen te verwachten zijn voor de voorgenomen ontwikkeling op het perceel. De doelen van de verschillende onderzoeken zijn:

- Het *verkennend bodemonderzoek* heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen
- De *natuurtoets* geeft inzicht of de voorgenomen bestemmingswijziging gevolgen heeft voor mogelijk aanwezige beschermde natuurwaarden ingevolge de Flora- en faunawet
- Het *archeologisch onderzoek* verkrijgt inzicht of er op de locatie sprake is van aan- of afwezigheid van archeologische waarden

De natuurtoets en het archeologisch onderzoek zijn separaat gerapporteerd.

Kenmerk R002-4714994WDO-baw-V01-NL

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm 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 de bodemopbouw en geohydrologie. Ook hebben we de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

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

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Historisch onderzoek uitgevoerd bij de gemeente Groenlo
- Kadaster
- NAGROM. NAtionaal GROnwater Model
- VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
- Topografische Dienst. Diverse topografische kaarten
- Terreininspectie door Edwin Vos (Tauw) in aanwezigheid van de heer Hoog Antink

2.2 Huidige situatie

Locatiegegevens

Adres: Boerijendijk 12

Postcode en plaats: 7141 HB Groenlo

Oppervlakte in m²: 10.000

Kadastrale registratie: gemeente Groenlo, sectie F, nummer 327

Eigendomssituatie: de heer Hoog Antink

Terreinverharding: klinkerverharding, stelconplaten

Huidige bestemming: agrarisch

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

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

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

2.4 Historie tot op heden

Voor de bedrijfsvoering is een Wm-vergunning verleend. Deze heeft betrekking op het hebben en houden van slachteenden, melkvee en vleesvarkens. Op de locatie vindt opslag van plaats van dierlijke meststoffen en dieselolie in een bovengrondse tank (in lekbak). Het tanken geschiedt op een vloeistofdichte verharding.

Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een mogelijke bodemverontreiniging. Op de locatie zijn ter plaatse van de mogelijk bodembedreigende activiteiten voorzieningen toegepast waardoor het risico voor bodemverontreiniging verwaarloosbaar wordt geacht.

2.5 Toekomstige situatie

De locatie ligt aan de Boerijendijk 12 te Groenlo en betreft een agrarisch bedrijf.

De heer Hoog Antink wil op de locatie Hartebroekseweg 74 te Groenlo de activiteiten staken en de twee bedrijven samenvoegen op de Boerijendijk 12. Voor het samenvoegen is een groter bouwperceel nodig dan de huidige van circa 1,5 ha. Gewenst is een uitbreiding van één ha aansluitend op het bestaande perceel wat nu in gebruik is als weiland.

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

Grondwaterstromingsrichting	West Zuid West
Stijghoogte van het grondwater	21,20 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	4.135 m
Maaiveldhoogte	31,2 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	2,5 - 4,0 m -mv
Geologie	Lemig fijn zand met keileem inschakeling
Dikte van de deklaag	4 - 20 m
Zout of brak grondwater	Nee

Op de onderzoekslocatie ligt de grondwaterstand op ongeveer 1,5 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

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op de locatie te verwachten.

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

Vooralsnog zijn geen specifieke werkzaamheden uitgevoerd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Tijdens het bodemonderzoek is wel een visuele inspectie van het maaiveld en het opgeboorde bodemmateriaal uitgevoerd.

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

Kenmerk R002-4714994WDO-baw-V01-NL

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veiligheid en kwaliteit



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

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

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

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

Het veldwerk is uitgevoerd op 27 augustus 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	Aantal
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	10.000
Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 0,5 m -mv	13 (107 tot en met 119)
Boring tot 2,0 m -mv	4 (103 tot en met 106)
Boring met peilbuis (3,0 m -mv)	2 (101 en 102)
Chemische analyses *	
Standaardpakket grond ¹⁾	6
Standaardpakket grondwater ²⁾	2

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

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

* De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden 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 8 september 2010. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 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 tabel 4.1.

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.

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn behalve de zintuiglijk waargenomen puindelen (monsterpunt 112) geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

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

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

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

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Pelbuis	Filterdiepte (m -mv)			Datum	GWS (m-bp)	pH (-)	EC (µS/cm)
101	2,00	-	3,00	08.09.2010	1,17	6,15	464
102	2,00	-	3,00	08.09.2010	1,38	4,53	269

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

4.3 Kwaliteit van de grond

De tabellen 4.3 en 4.4 bieden een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

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

Monsteromschrijving	105, 106, 116, 117, 118, 119	102, 104, 113, 114, 115	101, 103, 107, 108, 109, 110, 111	101, 102, 104, 105	102, 103, 105, 107
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	ca. (1,0-2,0) klei	ca. (0,5-2,0) zand
Lutum (%)	3,4	3,4	3,4	21,0	5,0
Humus (%)	5,8	5,8	5,8	1,5	1,7

METALEN

barium (Ba) *	18	<15	27	30	25
cadmium (Cd)	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -
kobalt (Co)	7,4 +	11 +	6,4 +	15 +	5,0 -
koper (Cu)	12 -	9,9 -	12 -	<5,0 -	<5,0 -
kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	23 -	16 -	16 -	17 -	<13 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	3,2 +	<1,5 -
nikkel (Ni)	<3,0 -	<3,0 -	<3,0 -	14 -	4,2 -
zink (Zn)	35 -	28 -	36 -	28 -	<17 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	0,22 -	0,083 -	0,065 -	n.a. -	n.a. -
--------------	--------	---------	---------	--------	--------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

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

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

Kenmerk R002-4714994WDO-baw-V01-NL

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

Monsteromschrijving	112
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5) puindelen
Lutum (%)	3,2
Humus (%)	5,8
METALEN	
barium (Ba) *	<15
cadmium (Cd)	<0,17 -
kobalt (Co)	16 +
koper (Cu)	12 -
kwik (Hg)	<0,05 -
lood (Pb)	19 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -
nikkel (Ni)	<3,0 -
zink (Zn)	26 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	
PAK (som 10)	0,20 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	
PCB's (som 7)	n.a. -
MINERALE OLIE	
fracties (C10-C40)	<20 -

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

4.4 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.5 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 4.5 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	101		102	
Filterdiepte (m -mv)	(2,0-3,0)		(2,0-3,0)	
METALEN				
barium (Ba)	40	-	34	-
cadmium (Cd)	<0,80	-	<1,6	-
kobalt (Co)	12	-	14	-
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-	<10	-
molybdeen (Mo)	5,4	+	<3,0	-
nikkel (Ni)	10	-	24	+
zink (Zn)	<20	-	52	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	<0,20	-	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,30	-
tolueen	<0,30	-	<0,30	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-
styreen	<0,30	-	<0,30	-
naftaleen	<0,050	-	<0,050	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
vinylchloride	<0,10	-	<0,10	-
dichloormethaan	<0,40	-	<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 (C10-C40)	<100	-	<100	-
tribroommethaan	<0,60	<<	<0,60	<<
(bromoforn)				
n.a. niet aantoonbaar				
<< concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde				

4.5 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten moet de hypothese dat er geen bodemverontreiniging op het terrein te verwachten is, formeel gezien worden verworpen.

5 Samenvatting en conclusies

Tauw heeft in opdracht van LTO Noord Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Boerijendijk 12 in Groenlo.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen functieverandering (uitbreiding van het bouwblok). Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk, behoudens een lichte bijmenging van puindelen (112), geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen.

Grond

In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn, behoudens licht verhoogde gehalten van kobalt en nikkel, geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

Grondwater

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

Conclusies

Door middel van dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie vastgelegd. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat op de locatie enkele stoffen zijn aangetroffen, waarvan de concentraties de achtergrondwaarden of streefwaarden overschrijden. Een aanvullend onderzoek is echter niet noodzakelijk.

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

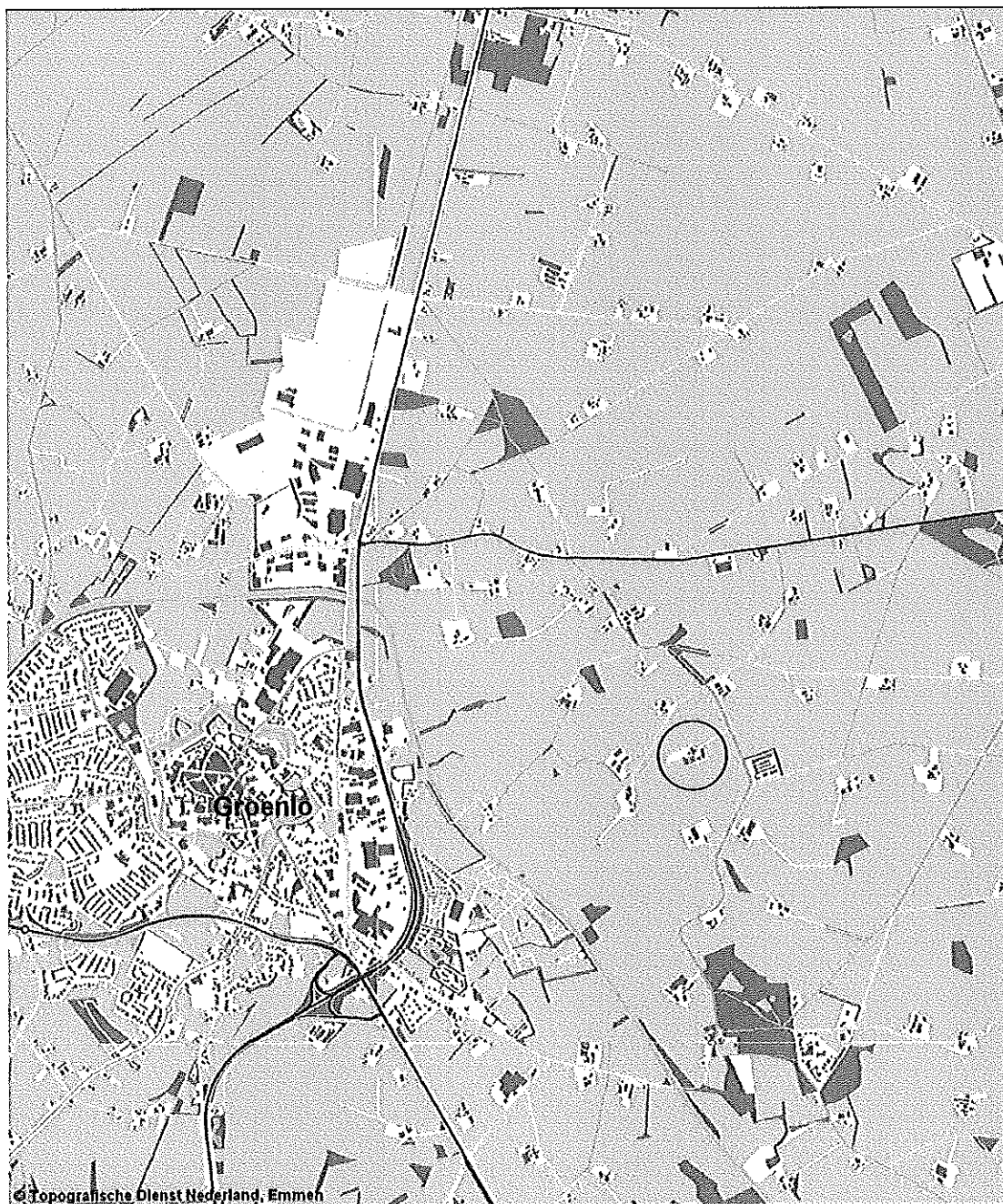
Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er ons inziens geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen functieverandering.

Kenmerk R002-4714994WDO-baw-V01-NL

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



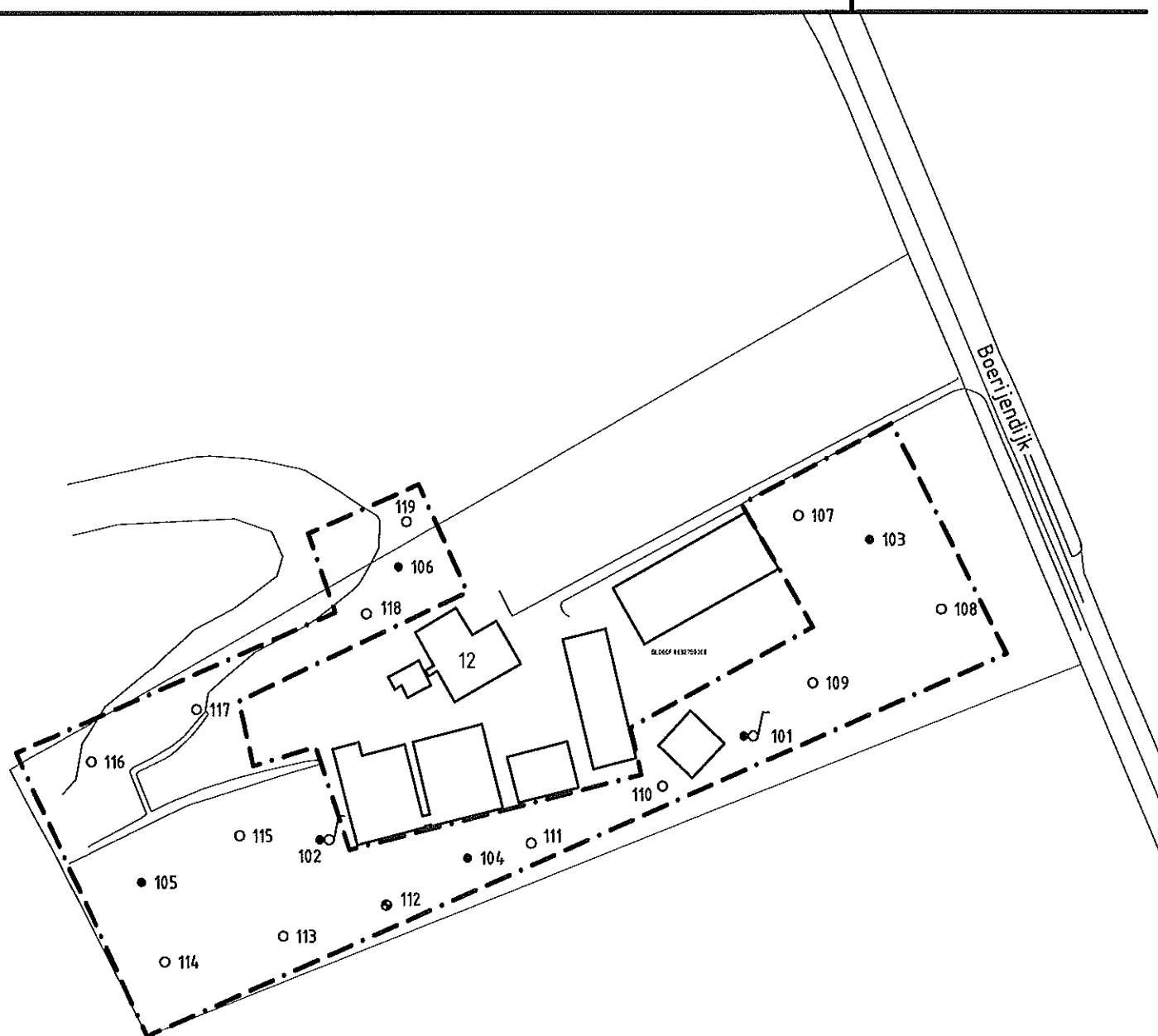
Figuur b1.1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (1:25.000)

Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten

SITUERING MONSTERPUNTEN



Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ⊗ combinatie boring/peilbuis
- locatiegrens

0 50 100m

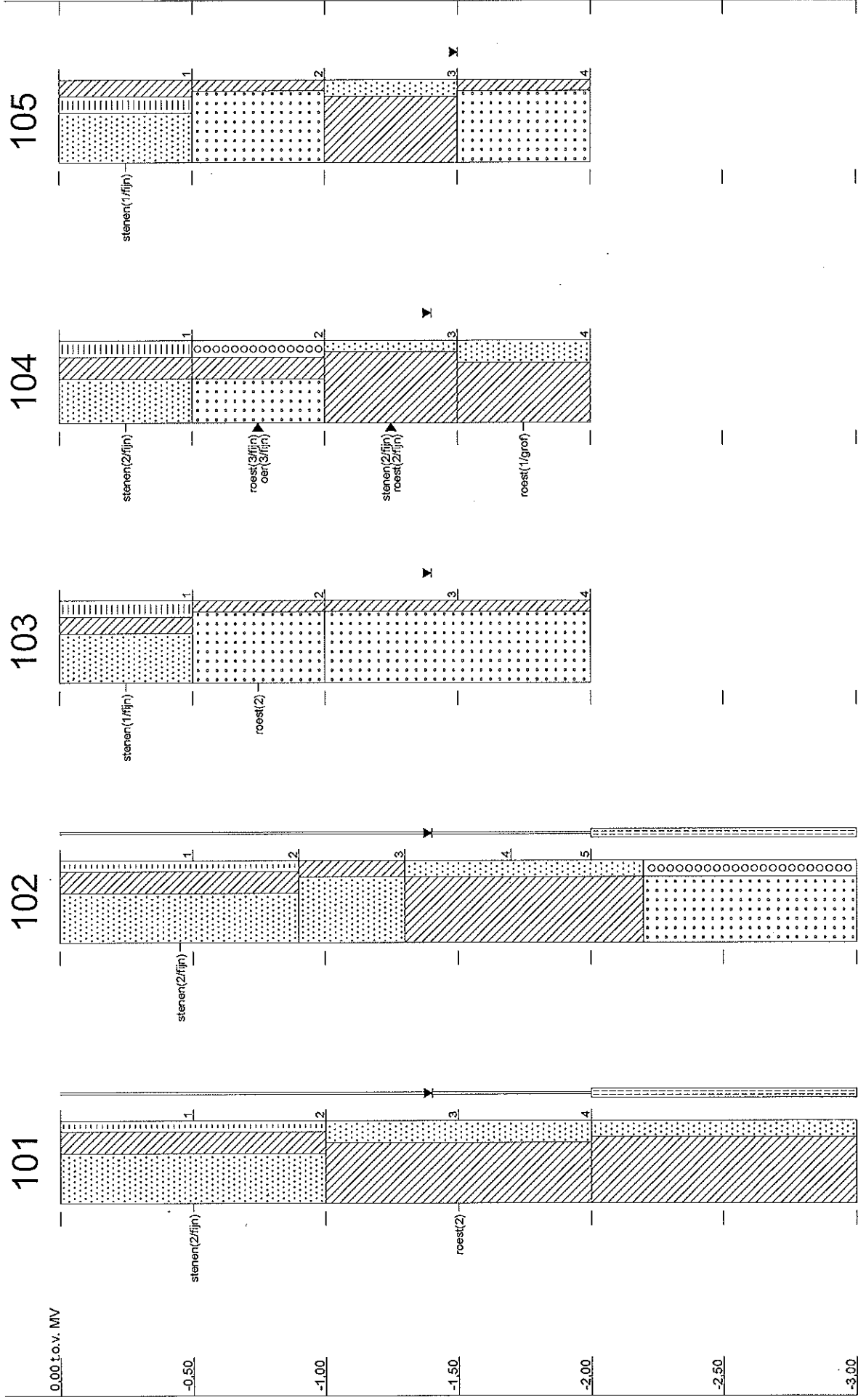


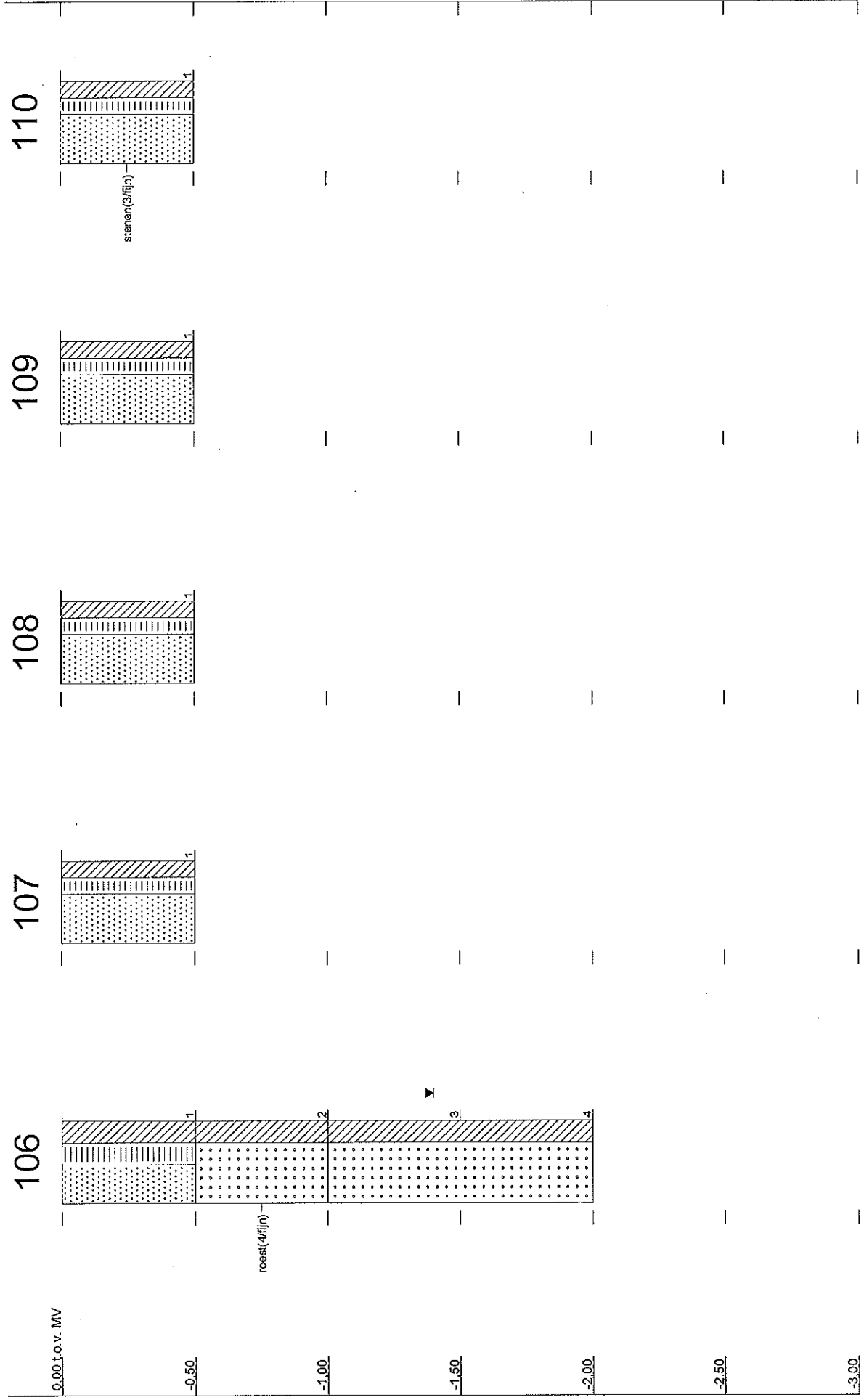
 Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11	Project			Datum 09-09-10	
	Groenlo Boerijendijk 12			Getek. DRA	
	Onderdeel			Gec. WDO	
	Situering monsterpunten			Schaal Formaat	
Opdrachtgever	Projectnummer	Tekeningnummer	Status	1 : 2000 A4	
LTO Noord Advies	4714994	101	DEFINITIEF		

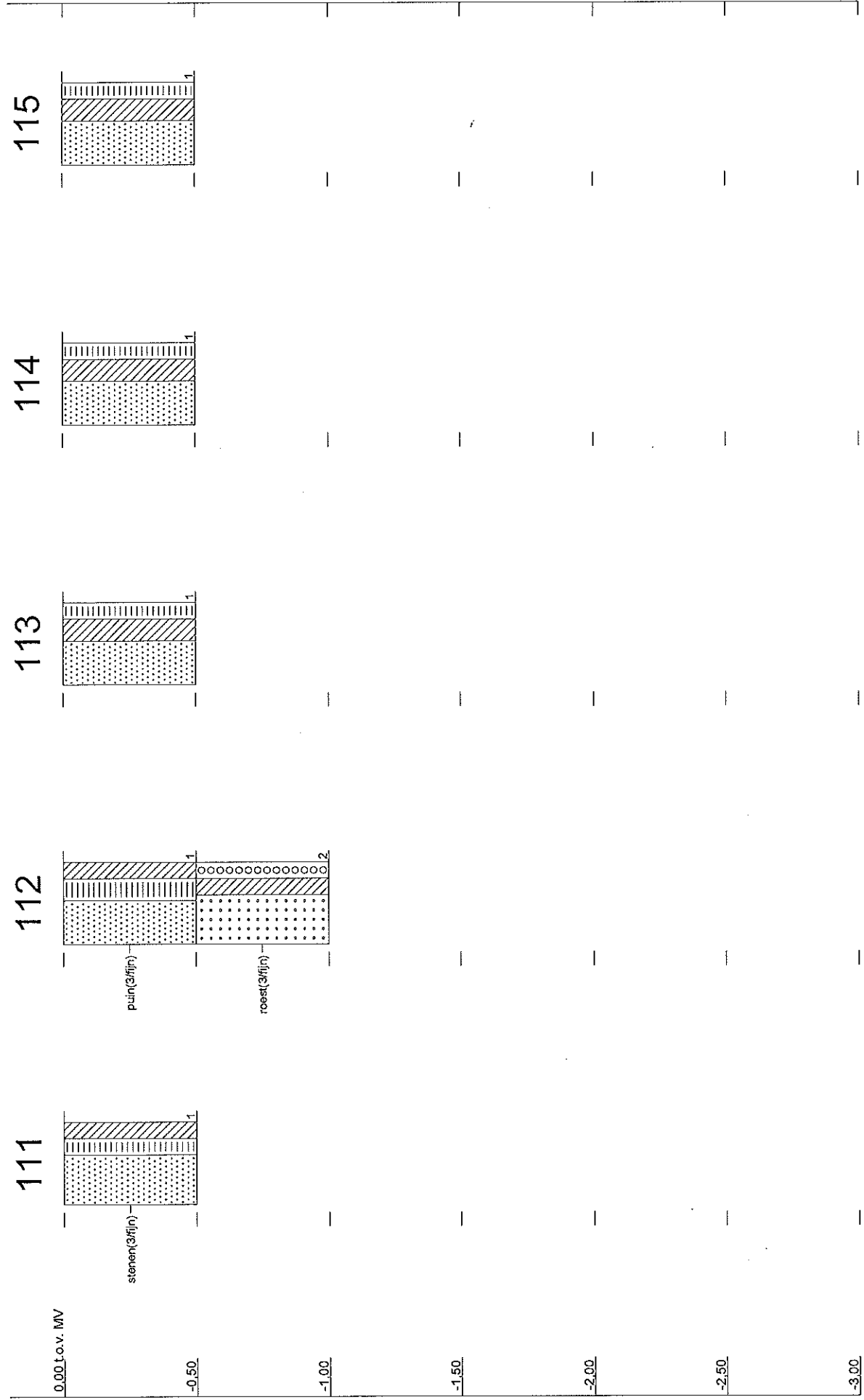
Bijlage

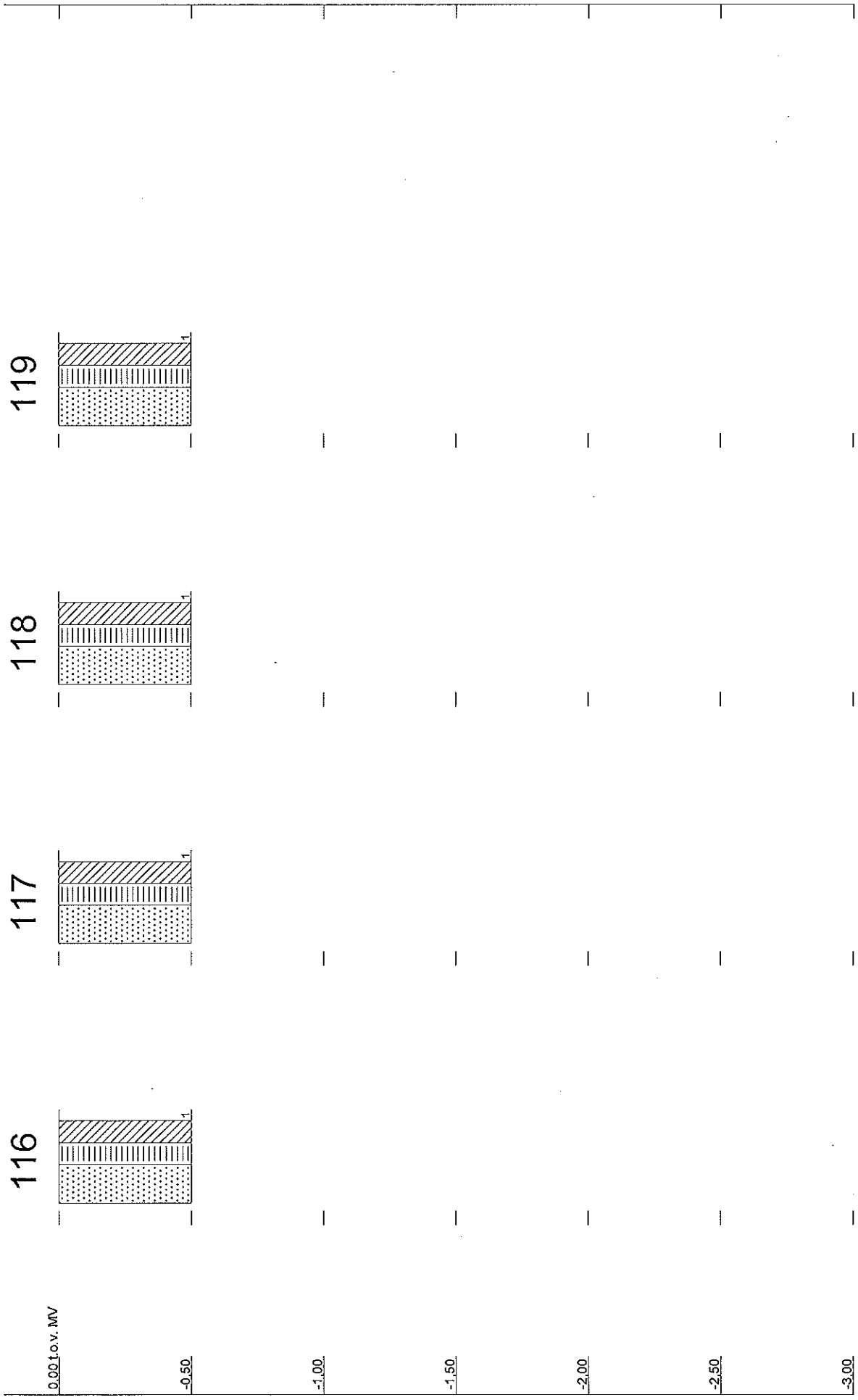
3

Boorprofielen

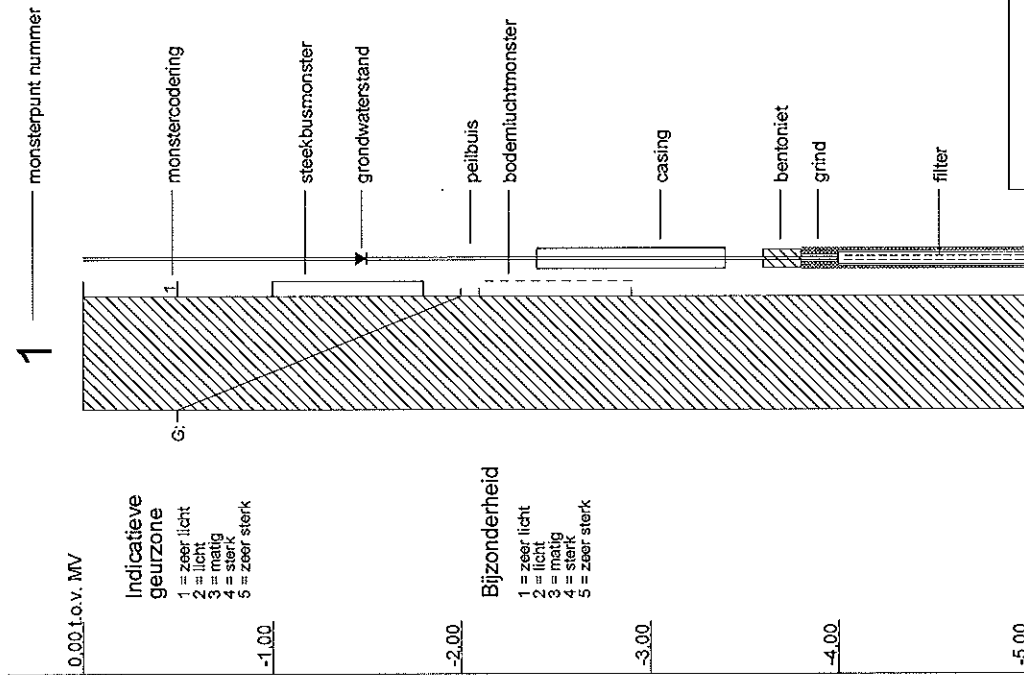
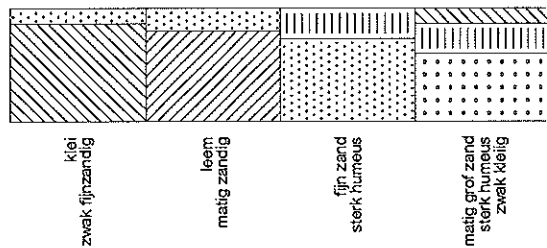
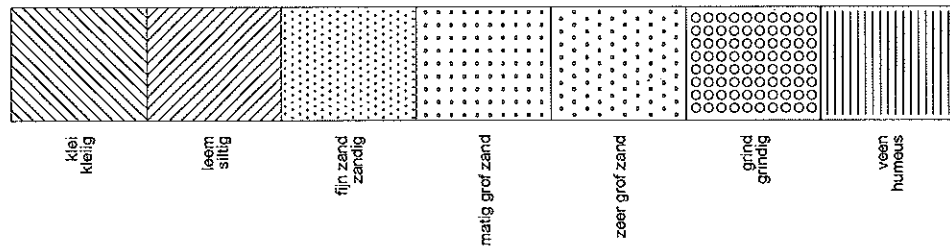








Legenda boorprofielen



Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Selectie:**STI grond**

Humus: 5,8 %

Lutum: 3,4 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,42	4,7	9,0
kobalt	4,9	34	62
koper	23	66	108
kwik	0,11	-	-
lood	35	202	369
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	26	38
zink	69	212	354

PAKs

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

ANDERE GECHLOREERDE KWS

PCBs (som 7)	0,012	0,30	0,58
--------------	-------	------	------

OVERIGE VERBINDINGEN

minerale olie	110	1505	2900
---------------	-----	------	------

Humus: 5,8 %

Lutum: 3,2 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,42	4,7	9,0
kobalt	4,8	33	61
koper	23	65	108
kwik	0,11	-	-
lood	35	201	368
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	38
zink	68	210	351

PAKs

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

ANDERE GECHLOREERDE KWS

PCBs (som 7)	0,012	0,30	0,58
--------------	-------	------	------

OVERIGE VERBINDINGEN

minerale olie	110	1505	2900
---------------	-----	------	------

Humus: 1,5 %

Lutum: 21,0 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,45	5,1	9,8
kobalt	13	90	166
koper	32	92	152
kwik	0,14	-	-
lood	43	249	455
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	31	60	89
zink	116	356	597

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: 2,0 %
Lutum: 5,0 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,36	4,1	7,9
kobalt	5,7	39	72
koper	21	61	101
kwik	0,11	-	-
lood	34	194	355
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	15	29	43
zink	68	209	350
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 17 april 2009, 67)

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

Selectie:
STI ondiep 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
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 17 april 2009, 67)

Bijlage

5

Analysecertificaten



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

TAUW DEVENTER
Erik Vonkeman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.09.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 203816
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 203816 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4714994 Groenlo Boerijendijk
Opdrachtacceptatie 27.08.10
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice



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

Blad 2 van 5

Opdracht 203816 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
155319	27.08.2010	112 (0-0.5)
155320	27.08.2010	105 (0-0.5) + 106 (0-0.5) + 116 (0-0.5) + 117 (0-0.5) + 118 (0-0.5) + 119 (0-0.5)
155327	27.08.2010	102 (0-0.5) + 104 (0-0.5) + 113 (0-0.5) + 114 (0-0.5) + 115 (0-0.5)
155333	27.08.2010	101 (0-0.5) + 103 (0-0.5) + 107 (0-0.5) + 108 (0-0.5) + 109 (0-0.5) + 110 (0-0.5) + 111 (0-0.5)
155341	27.08.2010	101 (1-1.5) + 101 (1.5-2) + 102 (1.3-1.7) + 102 (1.7-2) + 104 (1-1.5) + 104 (1.5-2) + 105 (1-1.5)

Eenheid	155319	155320	155327	155333	155341
	112 (0-0.5)	105 (0-0.5) + 106 (0-0.5) + 116 (0-0.5) + 117 (0-0.5) + 118 (0-0.5) + 119 (0-0.5)	102 (0-0.5) + 104 (0-0.5) + 113 (0-0.5) + 114 (0-0.5) + 115 (0-0.5)	101 (0-0.5) + 103 (0-0.5) + 107 (0-0.5) + 108 (0-0.5) + 109 (0-0.5) + 110 (0-0.5) + 111 (0-0.5)	101 (1-1.5) + 101 (1.5-2) + 102 (1.3-1.7) + 102 (1.7-2) + 104 (1-1.5) + 104 (1.5-2) + 105 (1-1.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	88,7	79,7	82,8	82,9	81,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	--	--	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	5,8 ^{xj}	5,8 ^{xj}	--	--	1,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,8	0,4	--	--	1,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,2	3,4	--	--	21
----------------	------	-----	-----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	18	<15	27	30
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	16	7,4	11	6,4	15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	12	9,9	12	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	23	16	16	17
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	3,2
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	14
Zink (Zn)	mg/kg Ds	26	35	28	36	28

PAK

Anthracen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,064	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,20	0,16	0,083	0,065	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,20 ^{xj}	0,22 ^{xj}	0,083 ^{xj}	0,065 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,52 ^{aj}	0,50 ^{aj}	0,40 ^{aj}	0,38 ^{aj}	0,35 ^{aj}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	4,1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,3



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

Blad 3 van 5

Opdracht 203816 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
155349	27.08.2010	102 (0.5-0.9) + 102 (0.9-1.3) + 103 (0.5-1) + 103 (1-1.5) + 103 (1.5-2) + 105 (0.5-1) + 105 (1.5-2) + 106 (0.5-1) + 106 (1-1.5)...

Eenheid

155349

102 (0.5-0.9) + 102
(0.9-1.3) + 103 (0.5-1) +

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof (Ds)	%	83,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,7 ^{xl}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,5

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	5,0
----------------	------	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	25
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,2
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17

PAK

Anthracen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ⁹⁾

Minerale olie

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



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 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 203816 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 5

Eenheid	155319	155320	155327	155333	155341
	112 (0-0.5)	105 (0-0.5) + 106 (0-1.5) + 116 (0-0.5) + 117 (0-0.5)	102 (0-0.5) + 104 (0-1.5) + 113 (0-0.5) + 114 (0-1.5)	101 (0-0.5) + 103 (0-1.5) + 107 (0-0.5) + 108 (0-1.5)	101 (1-1.5) + 101 (1.5-1.5) + 102 (1.3-1.7) + 102

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	2,6	<2,0	<2,0	3,4	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Bailschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Bailschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 [#]	0,0049 [#]	0,0049 [#]	0,0049 [#]	0,0049 [#]
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010



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

Opdracht 203816 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 5

Eenheid 155349
102 (0.5-0.9) + 102
(0.9-1.3) + 103 (0.5-1) +

Minerale olie

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

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
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

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

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

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

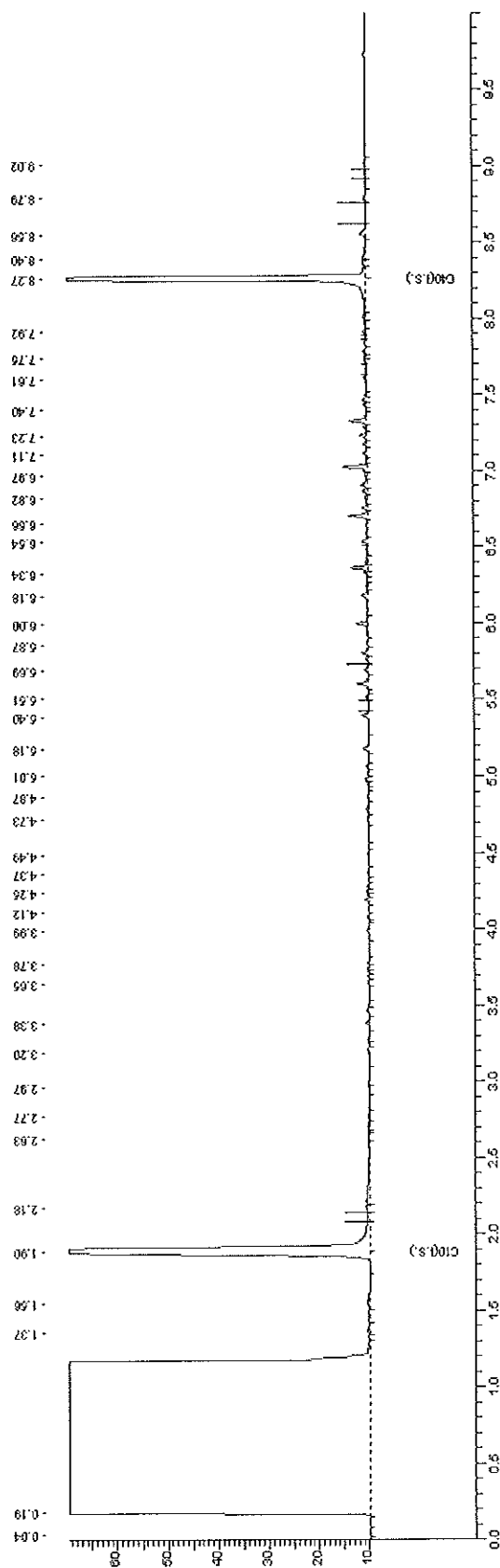
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 203816, Analysis No. 155319, created at 01.09.2010 17:45:02

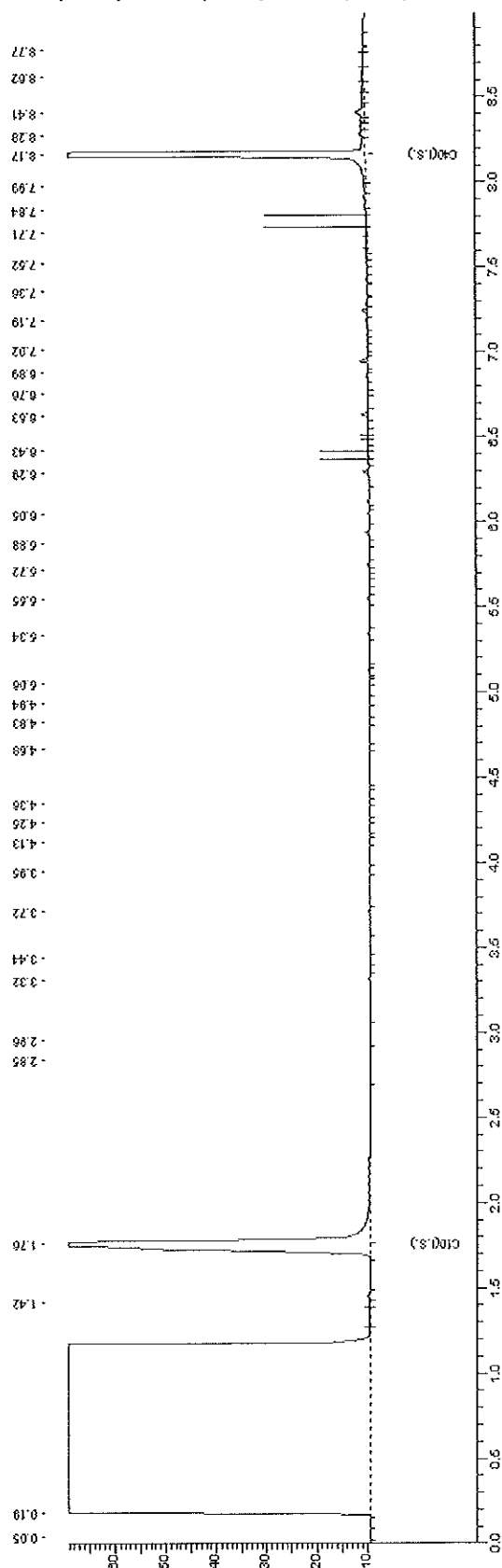
Monsteromschrijving: 112 (0-0.5)





Chromatogram for Order No. 203816, Analysis No. 155320, created at 31.08.2010 19:30:02

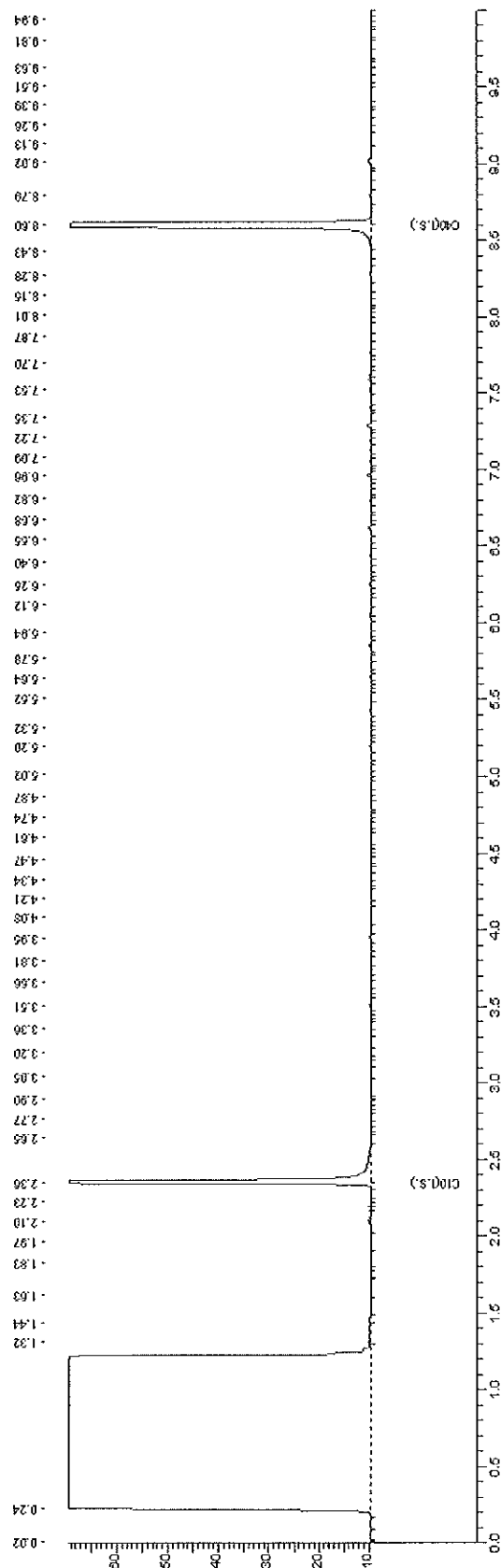
Monsteromschrijving: 105 (0-0.5) + 106 (0-0.5) + 116 (0-0.5) + 117 (0-0.5) + 118 (0-0.5) + 119 (0-0.5)





Chromatogram for Order No. 203816, Analysis No. 155327, created at 01.09.2010 09:50:04

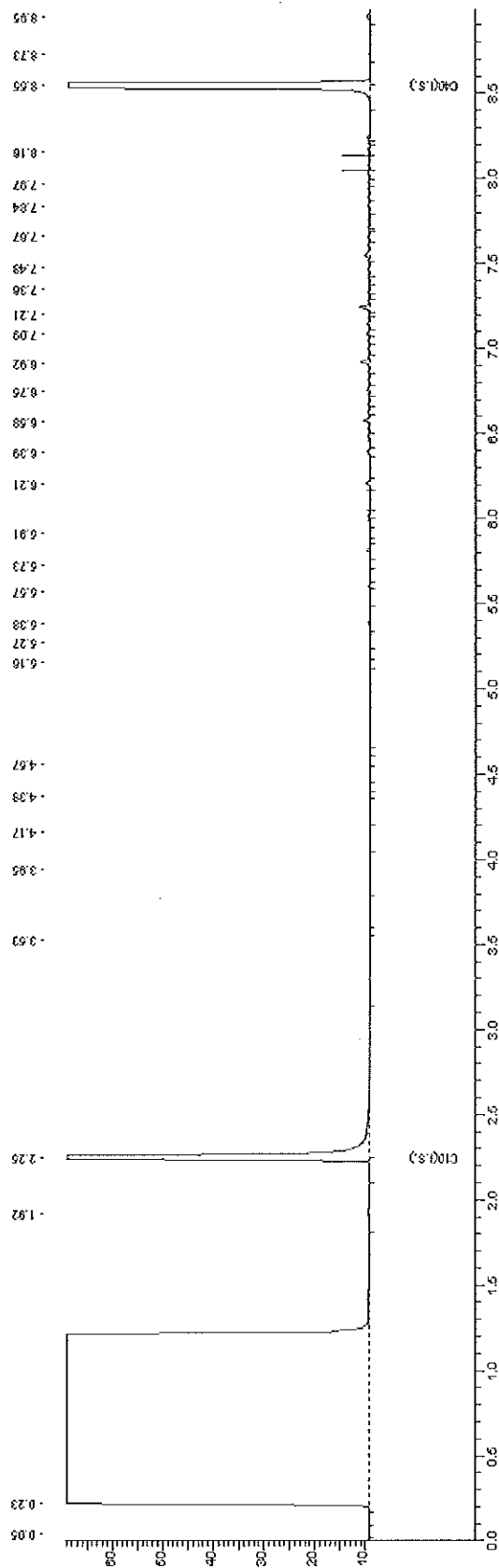
Monsteromschrijving: 102 (0-0.5) + 104 (0-0.5) + 113 (0-0.5) + 114 (0-0.5) + 115 (0-0.5)





Chromatogram for Order No. 203816, Analysis No. 155333, created at 31.08.2010 18:30:02

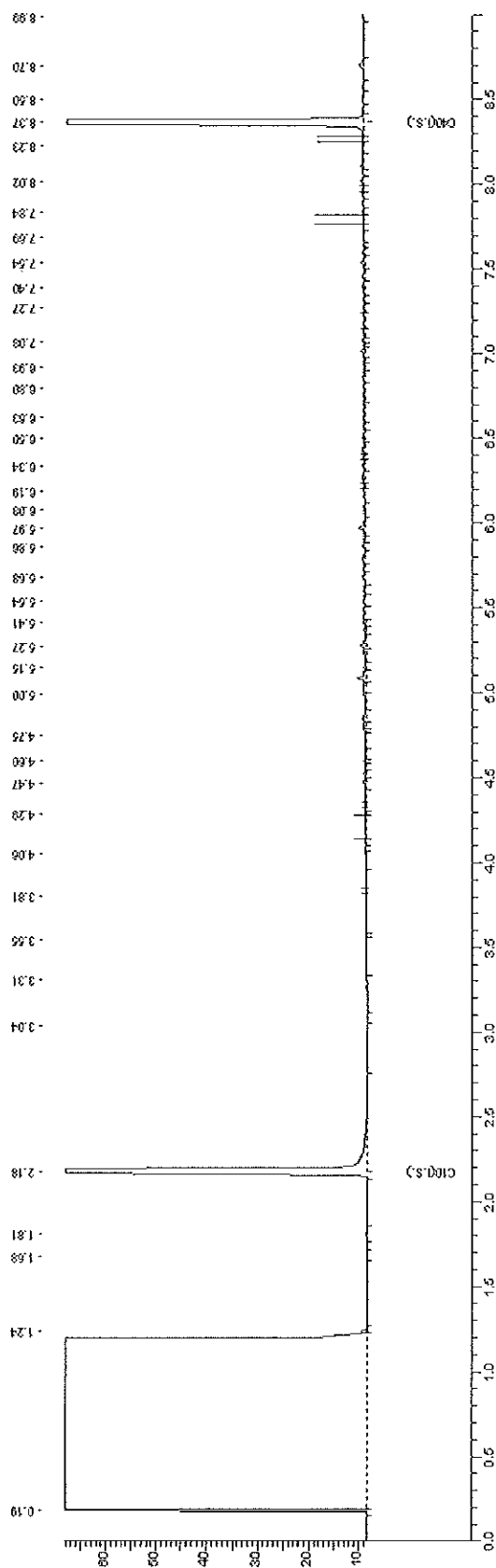
Monsteromschrijving: 101 (0-0.5) + 103 (0-0.5) + 107 (0-0.5) + 108 (0-0.5) + 109 (0-0.5) + 110 (0-0.5) + 111 (0-0.5)





Chromatogram for Order No. 203816, Analysis No. 155341, created at 01.09.2010 04:55:04

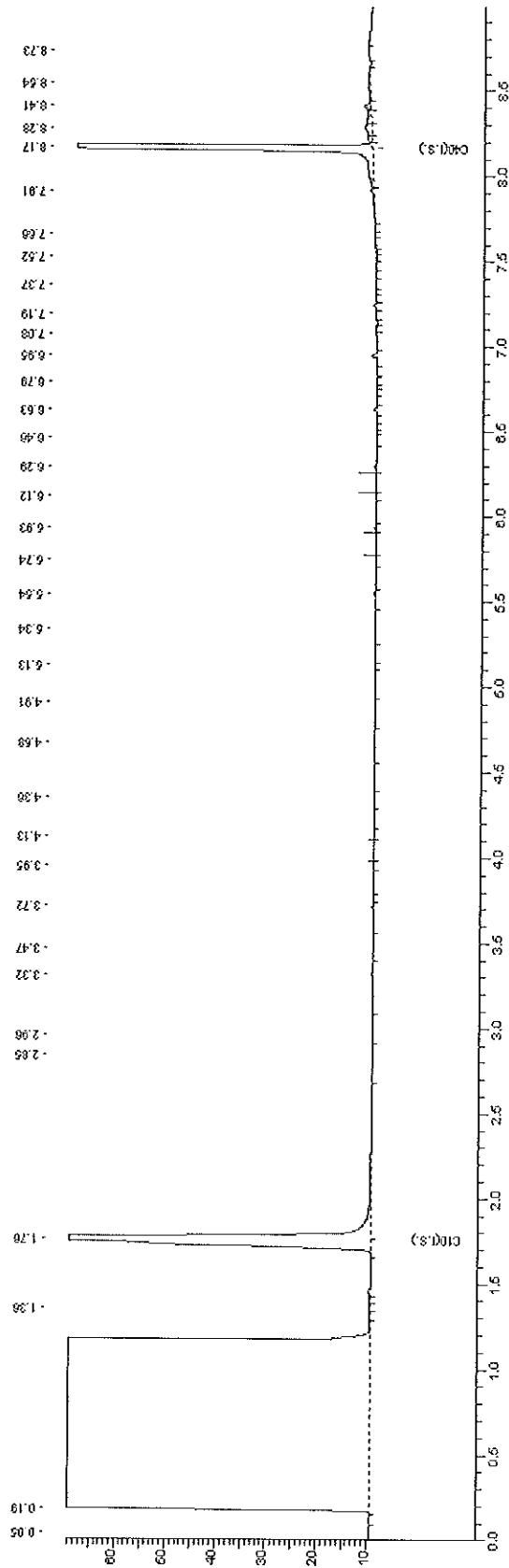
Monsteromschrijving: 101 (1-1.5) + 101 (1.5-2) + 102 (1.3-1.7) + 102 (1.7-2) + 104 (1-1.5) + 104 (1.5-2) + 105 (1-1.5)





Chromatogram for Order No. 203816, Analysis No. 155349, created at 31.08.2010 16:10:02

Monsteromschrijving: 102 (0.5-0.9) + 102 (0.9-1.3) + 103 (0.5-1) + 103 (1-1.5) + 103 (1.5-2) + 105 (0.5-1) + 105 (1.5-2)
+ 106 (0.5-1) + 106 (1-1.5) + 106 (1.5-2)



**AL-West B.V.**

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

TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 13.09.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 205465
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 205465 Water**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4714994 Groenlo, Boerijendijk
Opdrachtacceptatie 08.09.10
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 205465 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
164121	Pb 101 F(2-3)	08.09.2010	
164122	Pb 102 F(2-3)	08.09.2010	

Eenheid**164121**
Pb 101 F(2-3)**164122**
Pb 102 F(2-3)**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	40	34
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<1,6 ^{pej}
Cobalt (Co)	µg/l	12	14
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	5,4	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	10	24
Zink (Zn)	µg/l	<20	52

Aromaten

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,40 ^{mj}	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#j}	0,14 ^{#j}
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 205465 Water

Blad 3 van 3

Eenheid	164121 Pb 101 F(2-3)	164122 Pb 102 F(2-3)
---------	-------------------------	-------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

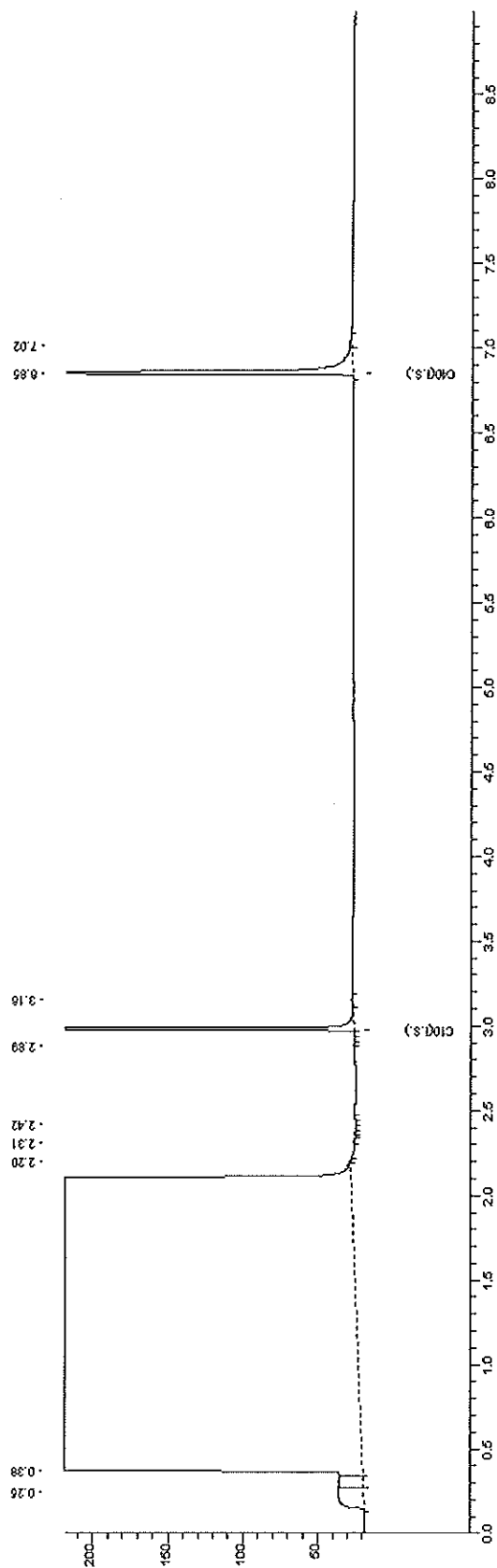
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 205465, Analysis No. 164121, created at 10.09.2010 18:10:01

Monsteromschrijving: Pb 101 F(2-3)





Chromatogram for Order No. 205465, Analysis No. 164122, created at 10.09.2010 15:45:01

Monsteromschrijving: Pb 102 F(2-3)

