

Verkennend bodemonderzoek Hartebroekseweg 74 te Groenlo

21 september 2010

Verkennend bodemonderzoek Hartebroekseweg 74 te Groenlo

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Hartebroekseweg 74 te Groenlo
Opdrachtgever	LTO Noord Advies
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Wim Dorgelo
Uitvoering veldwerk	André ten Have (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 R001-4714994WDO-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 Conclusies.....	21

Bijlage(n)

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

Kenmerk R001-4714994WDO-baw-V01-NL

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van LTO Noord Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Hartebroekseweg 74 in Groenlo.

Aanleiding

De aanleiding voor de onderzoeken is de voorgenomen functieverandering van agrarisch naar wonen (Rood voor Rood).

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 R001-4714994WDO-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: Hartebroekseweg 74

Postcode en plaats: 7141 VE Groenlo

Oppervlakte in m²: 7.900

Kadastrale registratie: gemeente Groenlo, sectie D, nummer 442

Eigendomssituatie: de heer Hoog Antink

Terreinverharding: klinkerverharding, beton

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 is in 2000 een bodemonderzoek (Van der Poel Consult, 196001005, 1996) uitgevoerd ten behoeve van de nieuwbouw van een varkensschuur. Hierbij zijn in de grond geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn lichte overschrijdingen van de streefwaarde aangetoond voor chroom en zink.

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 een varkenshouderij. Op de locatie vindt opslag van plaats van dierlijke meststoffen en dieselolie in een bovengrondse tank (in lekbak).

Sinds 1962 zijn er voor de locatie diverse bouwaanvragen ingediend (woonhuis, stallen en uitbreidingen van stallen).

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

In het kader van de Rood voor Rood regeling worden alle schuren gesloopt (1.900 m² vloeroppervlak). De huidige woning blijft bestaan. De exacte situering van de nieuwbouw is nog niet bekend, maar zal in ieder geval buiten de geurcontour van de buurman zijn. Dit valt allemaal binnen de huidige onderzoekslocatie.

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	Zuid West
Stijghoogte van het grondwater	18,99 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	3.678 m
Maaiveldhoogte	21,3 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	2,5 - 4,0 m -mv
Geologie	Leemarm fijn zand op grof zand
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 R001-4714994WDO-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 26 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	7.900
Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 0,5 m -mv	14 (7 tot en met 20)
Boring tot 2,0 m -mv	4 (3 tot en met 6)
Boring met peilbuis (max. 3,2 m -mv)	2 (1 en 2)
Chemische analyses *	
Standaardpakket grond ¹⁾	5
Standaardpakket grondwater ²⁾	2

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som-PCB's, som-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

* 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 (kleifractie). 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 11) 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

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m-bp)	pH (-)	EC (µS/cm)
1	2,00	- 3,00	08.09.2010	0,70	6,48	539
2	2,20	- 3,20	08.09.2010	0,88	5,34	503

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

4.3 Kwaliteit van de grond

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

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

Monsteromschrijving	1, 3, 7, 8, 9, 10	4, 5, 11, 12, 13, 14, 15	2, 6, 16, 17, 18, 19, 20	1, 3, 4	2, 5, 6
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	(0,5-2,0))	(0,5-2,0)
Lutum (%)	7,0	2,9	7,0	1,0	1,0
Humus (%)	2,5	1,8	2,5	1,0	1,0

METALEN

barium (Ba) *	28	20	23	17	15
cadmium (Cd)	0,22 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -
kobalt (Co)	4,9 -	4,7 +	8,4 +	2,6 -	5,3 +
koper (Cu)	16 -	11 -	21 -	<5,0 -	<5,0 -
kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	32 -	<13 -	23 -	<13 -	<13 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	3,7 -	<3,0 -	<3,0 -	<3,0 -	<3,0 -
zink (Zn)	54 -	26 -	36 -	21 -	<17 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,1 -	n.a. -	0,062 -	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

4.4 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.4 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	1	2
Filterdiepte (m -mv)	(2,0-3,0)	(2,2-3,2)
METALEN		
barium (Ba)	35 -	110 +
cadmium (Cd)	<0,80 -	<0,80 -
kobalt (Co)	<5,0 -	<5,0 -
koper (Cu)	<5,0 -	42 +
kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	<10 -	<10 -
molybdeen (Mo)	<3,0 -	<3,0 -
nikkel (Ni)	<10 -	19 +
zink (Zn)	<20 -	56 -
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 -
GECHLOOREERDE 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 <<
(bromoform)		
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 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van LTO Noord Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Hartebroekseweg 74 in Groenlo.

Aanleiding / Doelstelling

De aanleiding voor de onderzoeken is de voorgenomen functieverandering van agrarisch naar wonen (Rood voor Rood). 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 puindeeltjes waargenomen. 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, geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

Grondwater

In het grondwater zijn, behoudens licht verhoogde concentraties van barium, koper 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 onbepikt 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 R001-4714994WDO-baw-V01-NL

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



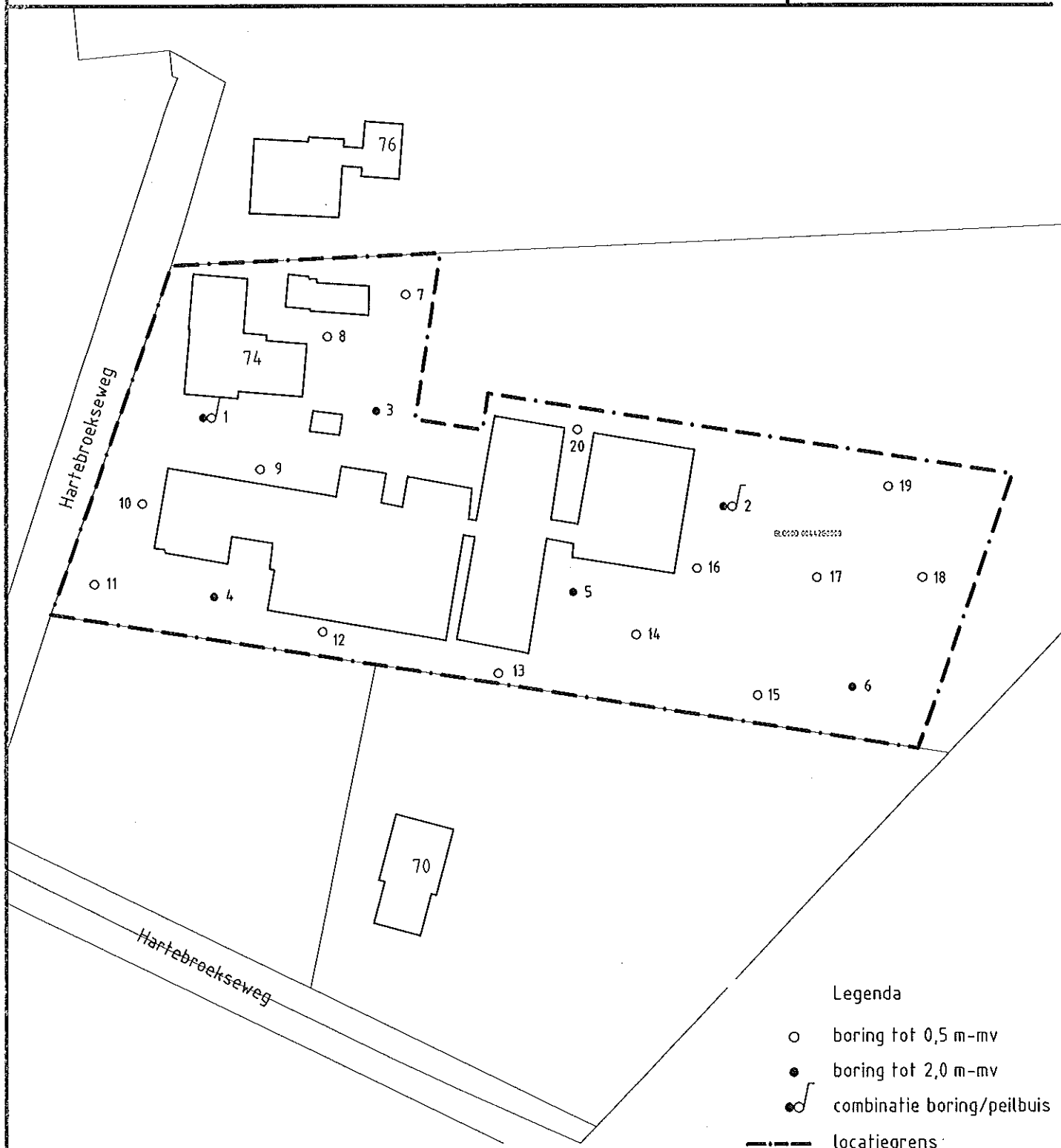
Figuur b1.1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (1:25.000)

Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten

SITUERING MONSTERPUNTEN



0 25 50m



Tauw

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

Project

Groenlo Hartebroekseweg 74

Opdrachtgever

LTO Noord Advies

Onderdeel

Situering monsterpunten

Datum 09-09-10

Getek. DRA

Gec. WDO

Projectnummer

4714994

Tekeningnummer

100

Status

DEFINITIEF

Schaal

1 : 1000

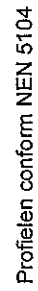
Formaat

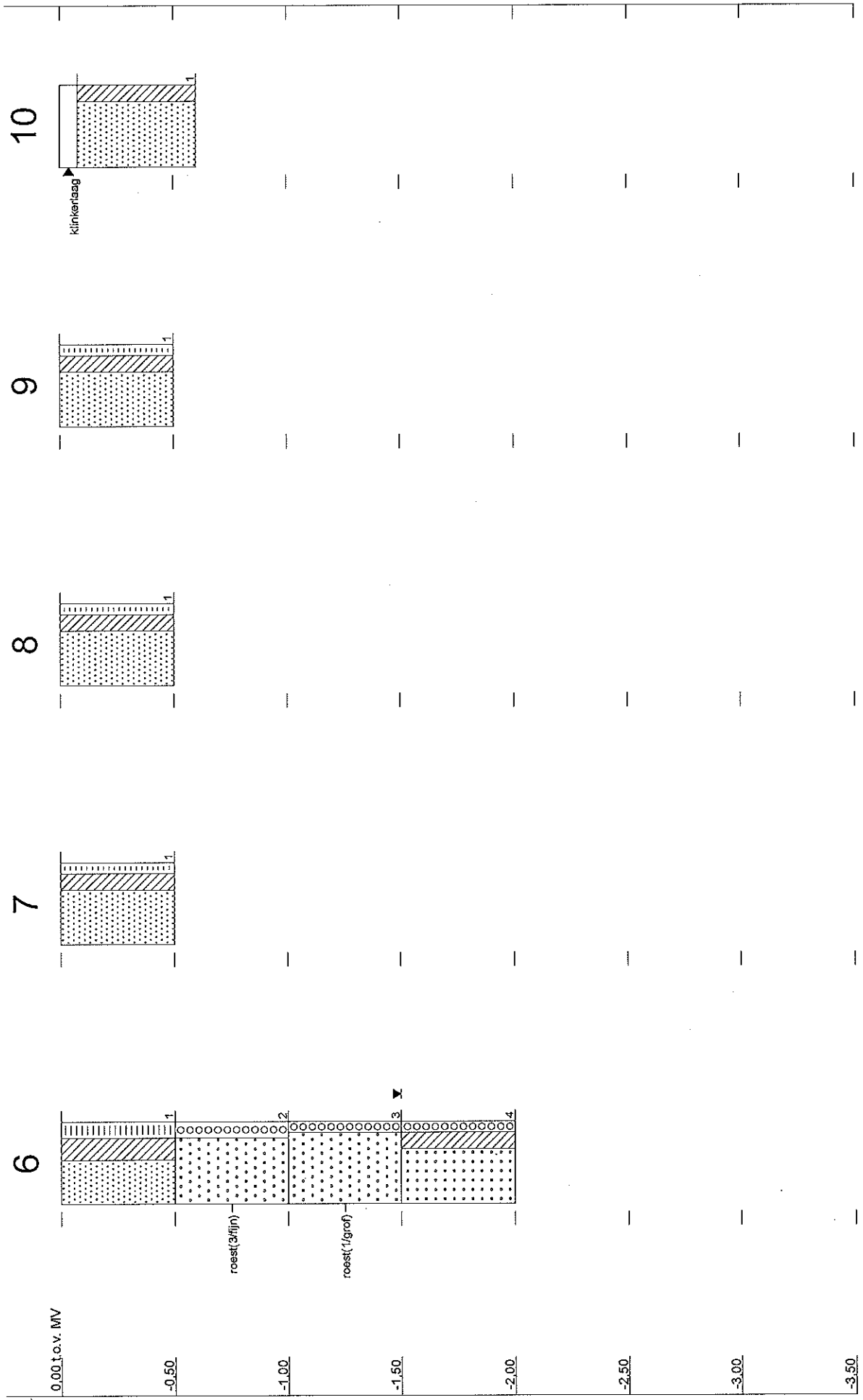
A4

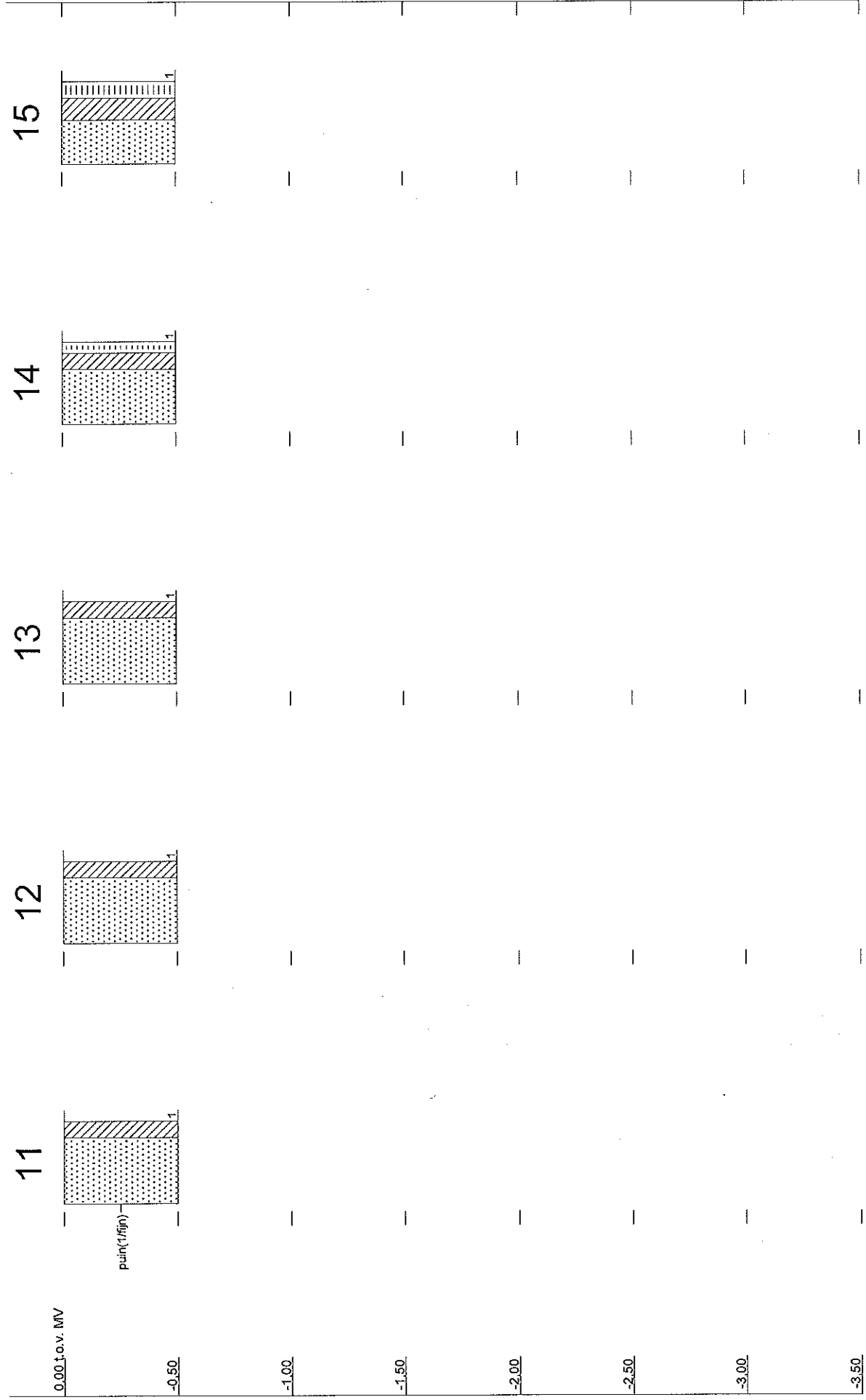
Bijlage

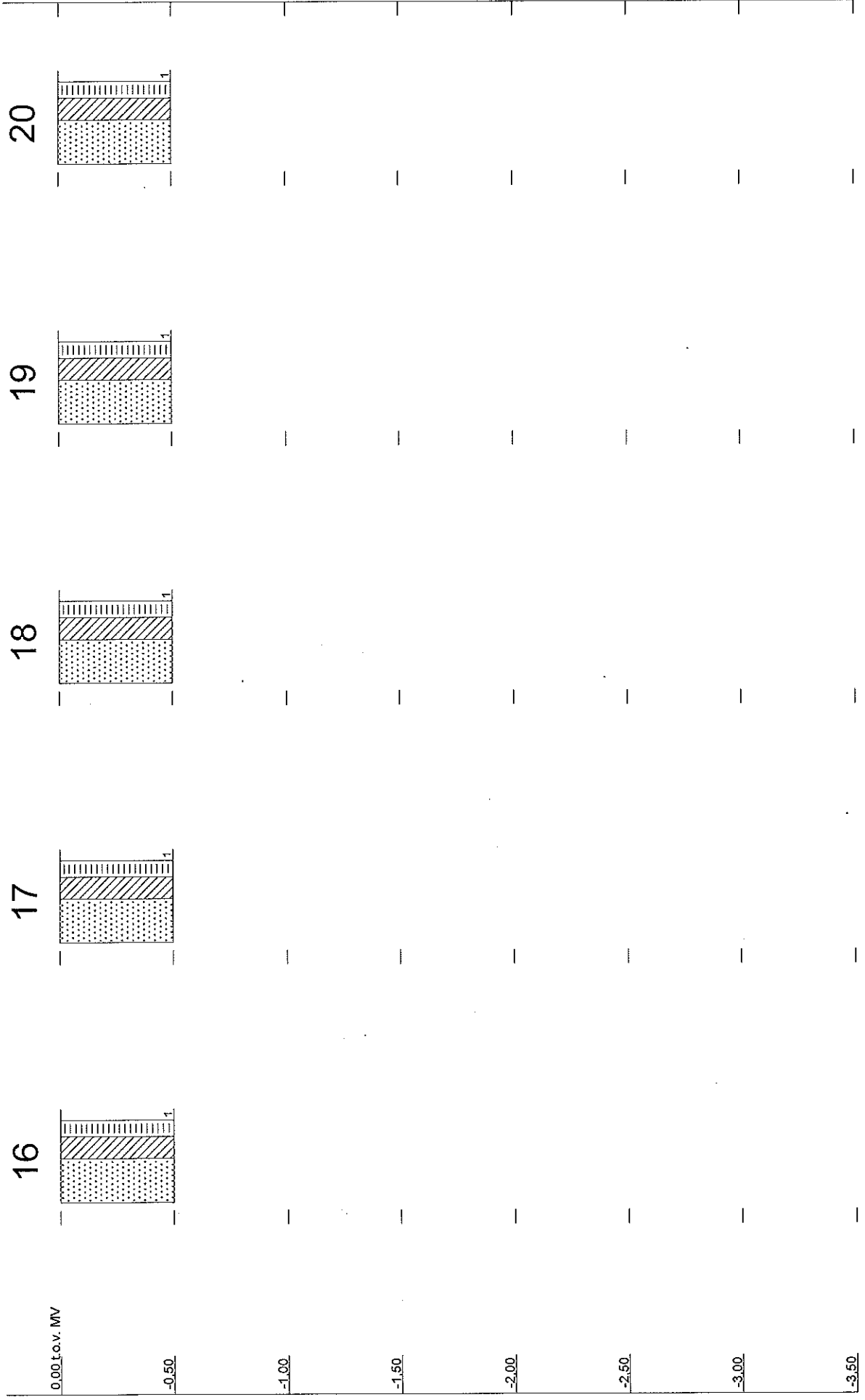
3

Boorprofielen

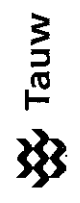
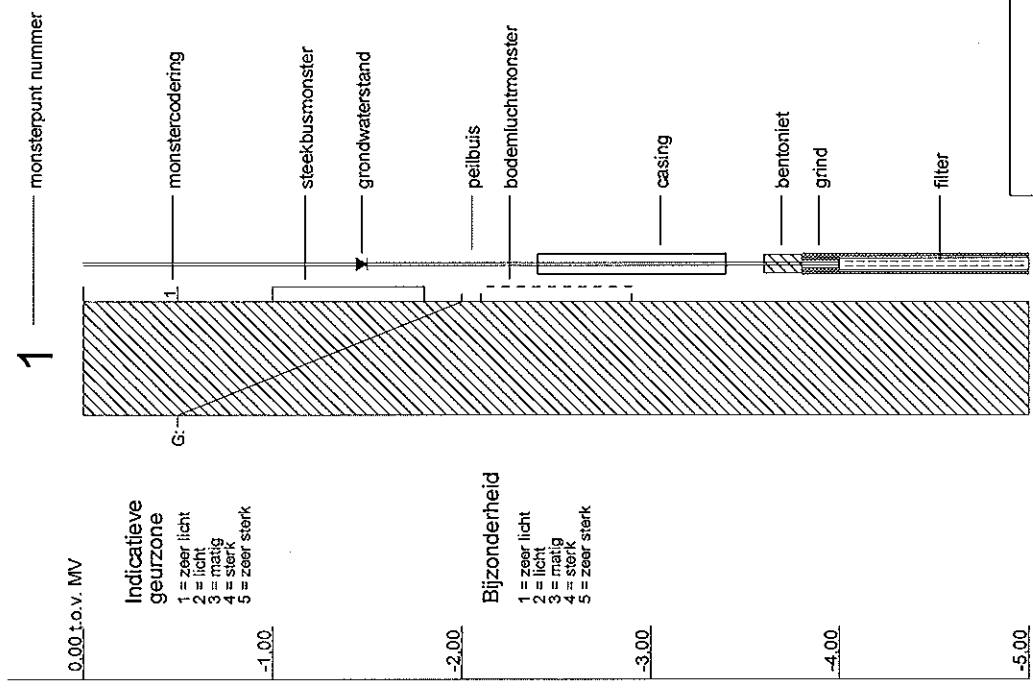
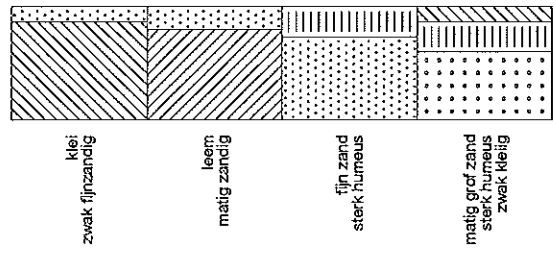
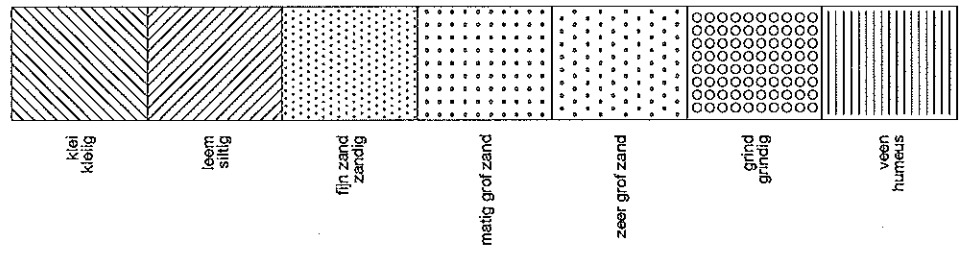








Legenda boorprofielen



Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Selectie:
STI grond
 Humus: 2,5 %
 Lutum: 7,0 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,38	4,3	8,3
kobalt	6,6	45	84
koper	23	66	109
kwik	0,11	-	-
lood	35	203	371
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	17	33	49
zink	75	230	384

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

ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0050	0,13	0,25

OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	48	649	1250

Humus: 1,8 %
 Lutum: 2,9 %

	AW	T	I
METALEN			
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

Humus: 2,0 %
 Lutum: 2,0 %

	AW	T	I
METALEN			
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

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

**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 02.09.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 203726
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 203726 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4714994 Groenlo Hartebroekseweg 74
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


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 203726 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
154787	26.08.2010	1 (0-0.5) + 3 (0-0.5) + 7 (0-0.5) + 8 (0-0.5) + 9 (0-0.5) + 10 (0.08-0.6)
154794	26.08.2010	4 (0.08-0.5) + 5 (0-0.3) + 11 (0-0.5) + 12 (0-0.5) + 13 (0-0.5) + 14 (0-0.5) + 15 (0-0.5)
154802	26.08.2010	2 (0-0.5) + 6 (0-0.5) + 16 (0-0.5) + 17 (0-0.5) + 18 (0-0.5) + 19 (0-0.5) + 20 (0-0.5)
154810	26.08.2010	1 (0.5-1) + 1 (1-1.5) + 1 (1.5-2) + 3 (0.5-1) + 3 (1-1.5) + 3 (1.5-2) + 4 (0.5-1) + 4 (1-1.5) + 4 (1.5-2)
154820	26.08.2010	2 (0.5-1) + 2 (1-1.5) + 2 (1.5-2) + 5 (0.3-0.7) + 5 (0.7-1.2) + 5 (1.2-1.6) + 5 (1.6-2) + 6 (0.5-1) + 6 (1-1.5) + 6 (1.5-2)

Eenheid	154787	154794	154802	154810	154820
	1 (0-0.5) + 3 (0-0.5) + 7 (0-0.5) + 8 (0-0.5) + 9 (0-0.5) + 10 (0.08-0.6)	4 (0.08-0.5) + 5 (0-0.3) + 11 (0-0.5) + 12 (0-0.5) + 13 (0-0.5) + 14 (0-0.5) + 15 (0-0.5)	2 (0-0.5) + 6 (0-0.5) + 16 (0-0.5) + 17 (0-0.5) + 18 (0-0.5) + 19 (0-0.5) + 20 (0-0.5)	1 (0.5-1) + 1 (1-1.5) + 1 (1.5-2) + 3 (0.5-1) + 3 (1-1.5) + 3 (1.5-2) + 4 (0.5-1) + 4 (1-1.5) + 4 (1.5-2)	2 (0.5-1) + 2 (1-1.5) + 2 (1.5-2) + 5 (0.3-0.7) + 5 (0.7-1.2) + 5 (1.2-1.6) + 5 (1.6-2) + 6 (0.5-1) + 6 (1-1.5) + 6 (1.5-2)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	85,5	87,1	85,8	87,5	89,0
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,5 ^{*)}	1,8 ^{*)}	--	1,0 ^{*)}	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,4	0,3	--	0,6	--

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	28	20	23	17	15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,22	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,9	4,7	8,4	2,6	5,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	11	21	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	32	<13	23	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	3,7	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	54	26	36	21	<17

PAK

Anthracen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,080	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,16	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,28	<0,050	0,062	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,13	<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	1,1 ^{*)}	n.a.	0,062 ^{*)}	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,2 ^{*)}	0,35 ^{*)}	0,38 ^{*)}	0,35 ^{*)}	0,35 ^{*)}

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	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

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

Blad 3 van 3

Opdracht 203726 Bodem / Eluaat

Eenheid	154787	154794	154802	154810	154820
	1 (0-0.5) + 3 (0-0.5) + 7 (0-0.5) + 8 (0-0.5) + 9 (0-0.5) + 11 (0-0.5) + 12 (0-0.5)	4 (0.08-0.5) + 5 (0-0.3) + 11 (0-0.5) + 12 (0-0.5)	2 (0-0.5) + 6 (0-0.5) + 17 (0-0.5) + (1.5-2)	1 (0.5-1) + 1 (1-1.5) + 1 (1.5-2) + 3 (0.5-1) + 3 (1 (1.5-2) + 5 (0.3-0.7) + 5	2 (0.5-1) + 2 (1-1.5) + 2 (1.5-2) + 5 (0.3-0.7) + 5

Minerale olie

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

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmider)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Verklaring: "<" of 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 Ballschmider) Som PCB (7 Ballschmider) (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

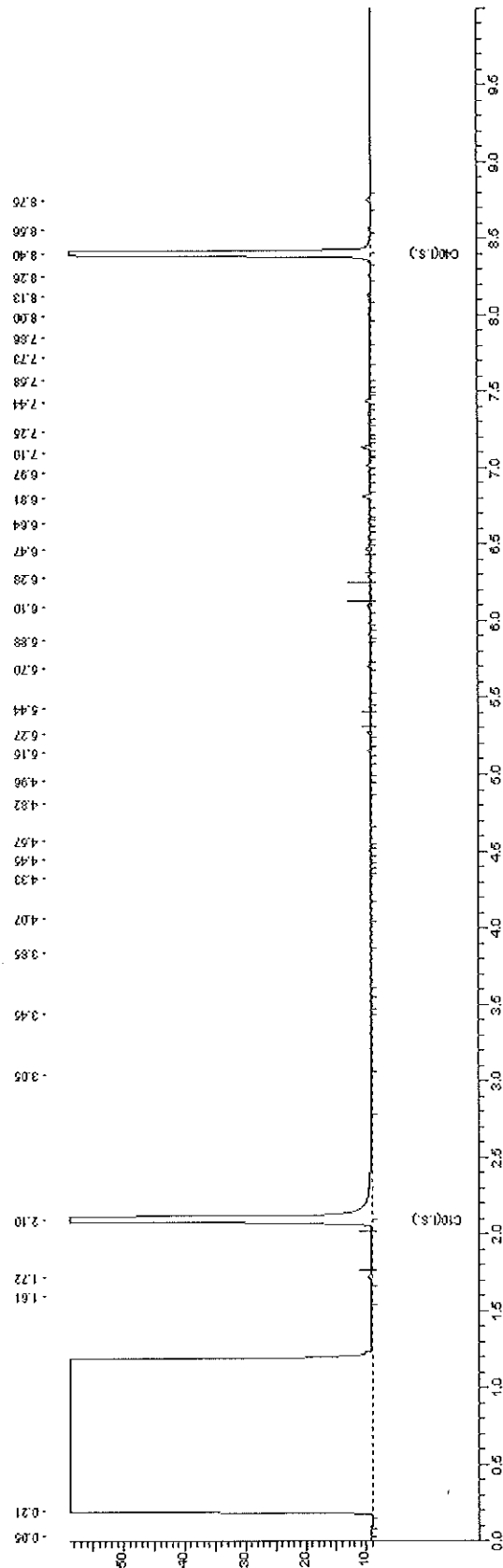
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 203726, Analysis No. 154787, created at 31.08.2010 14:45:01

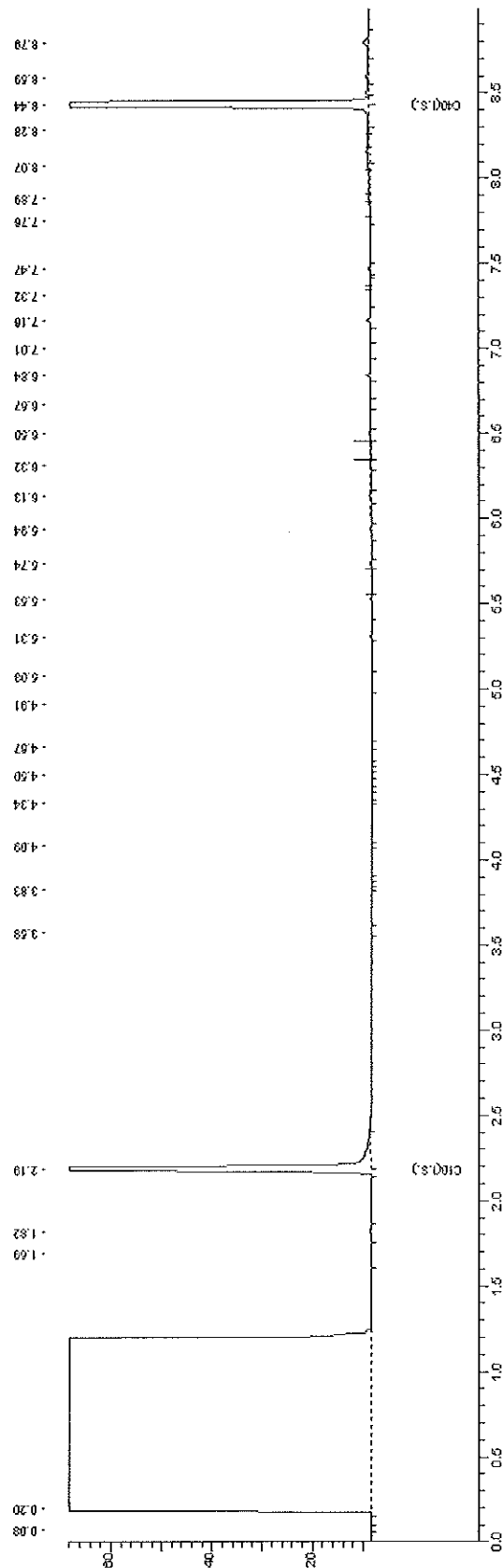
Monsteromschrijving: 1 (0-0.5) + 3 (0-0.5) + 7 (0-0.5) + 8 (0-0.5) + 9 (0-0.5) + 10 (0.08-0.6)





Chromatogram for Order No. 203726, Analysis No. 154794, created at 31.08.2010 13:15:03

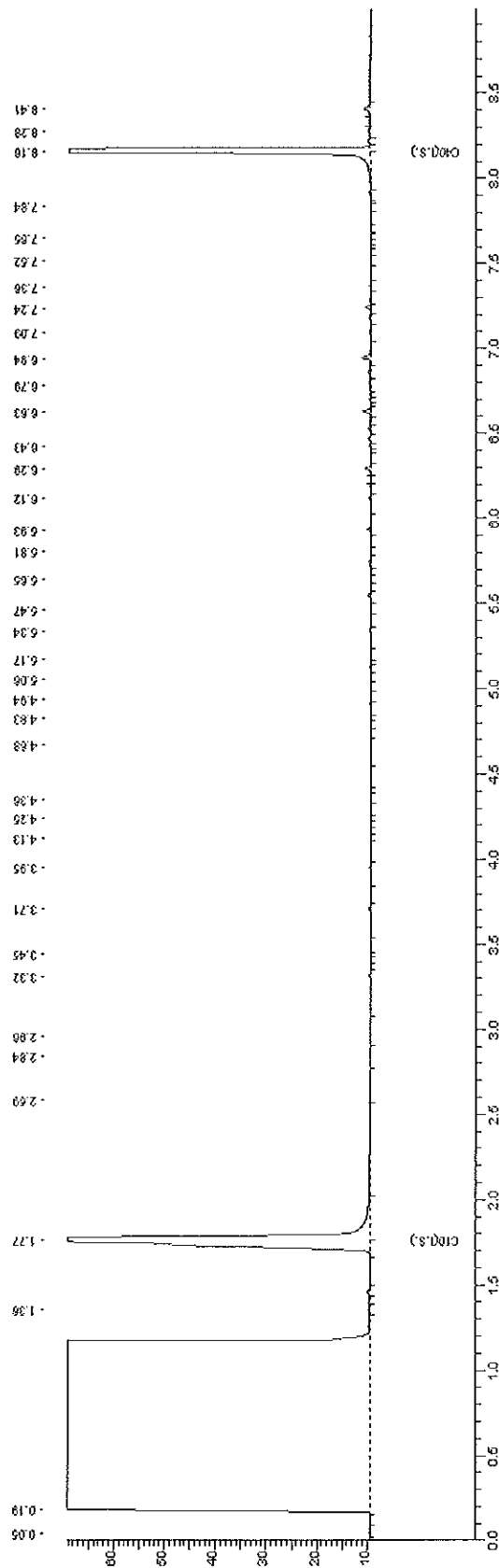
Monsteromschrijving: 4 (0.08-0.5) + 5 (0-0.3) + 11 (0-0.5) + 12 (0-0.5) + 13 (0-0.5) + 14 (0-0.5) + 15 (0-0.5)





Chromatogram for Order No. 203726, Analysis No. 154802, created at 31.08.2010 20:30:03

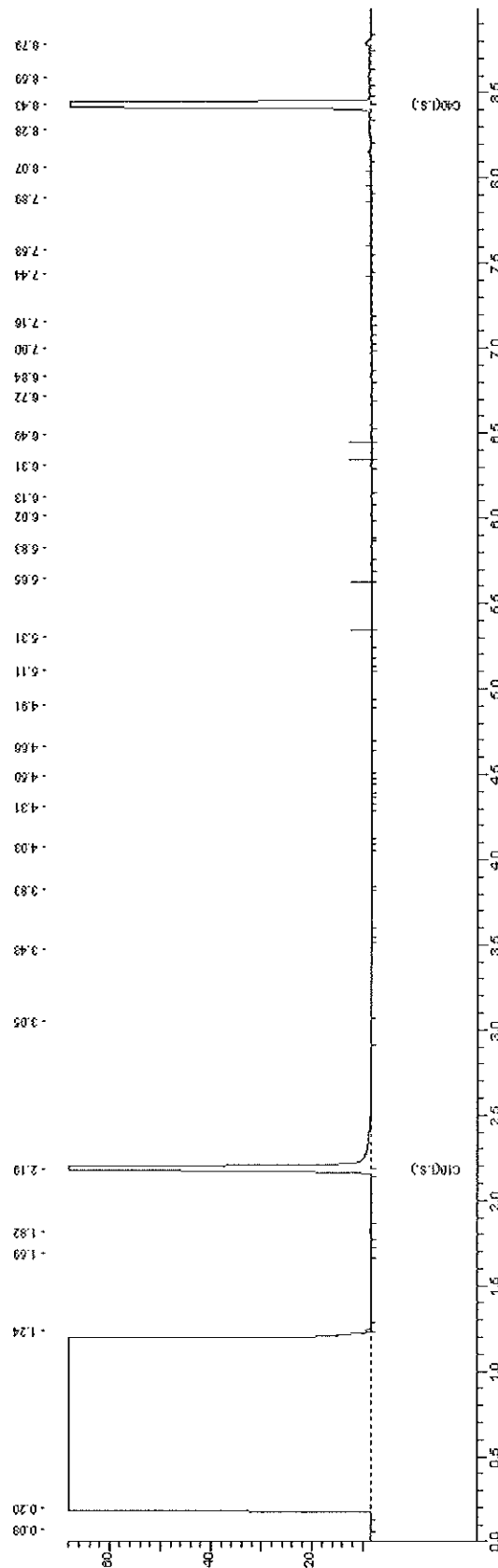
Monsteromschrijving: 2 (0-0.5) + 6 (0-0.5) + 16 (0-0.5) + 17 (0-0.5) + 18 (0-0.5) + 19 (0-0.5) + 20 (0-0.5)





Chromatogram for Order No. 203726, Analysis No. 154810, created at 31.08.2010 14:15:03

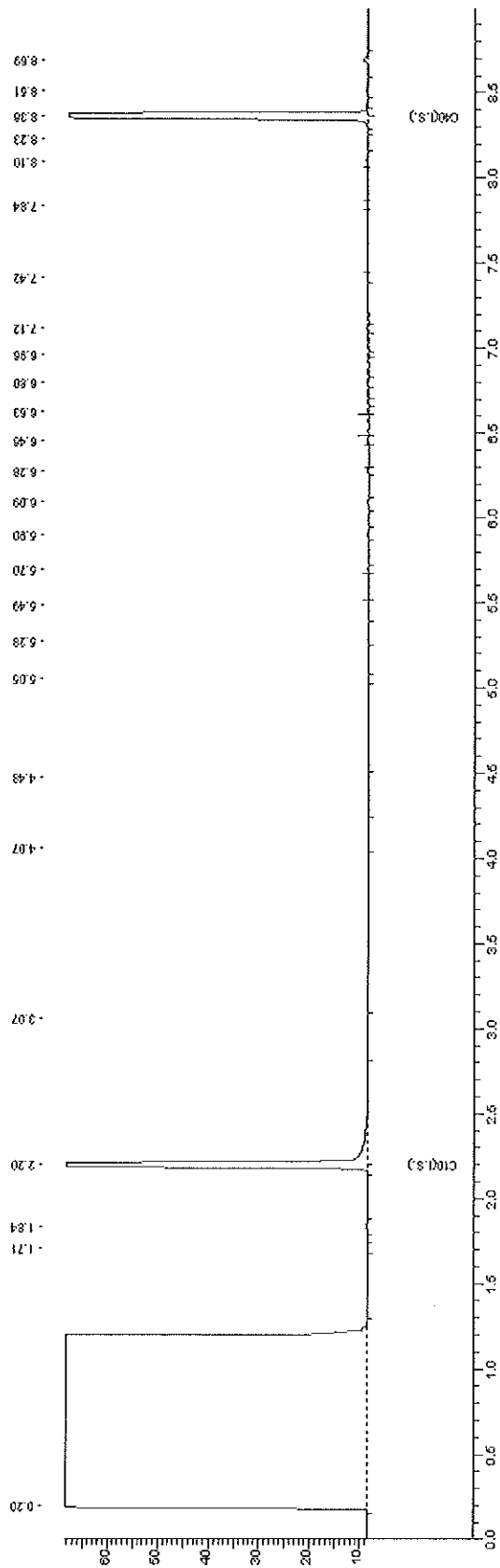
Monsteromschrijving: 1 (0.5-1) + 1 (1-1.5) + 1 (1.5-2) + 3 (0.5-1) + 3 (1-1.5) + 3 (1.5-2) + 4 (0.5-1) + 4 (1-1.5) + 4 (1.5-2)





Chromatogram for Order No. 203726, Analysis No. 154820, created at 01.09.2010 07:05:01

Monsteromschrijving: 2 (0.5-1) + 2 (1-1.5) + 2 (1.5-2) + 5 (0.3-0.7) + 5 (0.7-1.2) + 5 (1.2-1.6) + 5 (1.6-2) + 6 (0.5-1) + 6 (1-1.5) + 6 (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. 205464
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 205464 Water**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4714994 Groenlo, Hartebroekseweg
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 205464 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
164119	Pb 1 F(2-3)	08.09.2010	
164120	Pb 2 F(2.2-3.2)	08.09.2010	

Eenheid**164119**
Pb 1 F(2-3)**164120**
Pb 2 F(2.2-3.2)**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	35	110
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	42
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	19
Zink (Zn)	µg/l	<20	56

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 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,40 ^{m)}	<0,20 ^{m)}
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 205464 Water

Blad 3 van 3

Eenheid	164119 Pb 1 F(2-3)	164120 Pb 2 F(2.2-3.2)
---------	-----------------------	---------------------------

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 ^{m)}	0,63 ^{m)}

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 (bromofom)	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.

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 (bromofom) 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

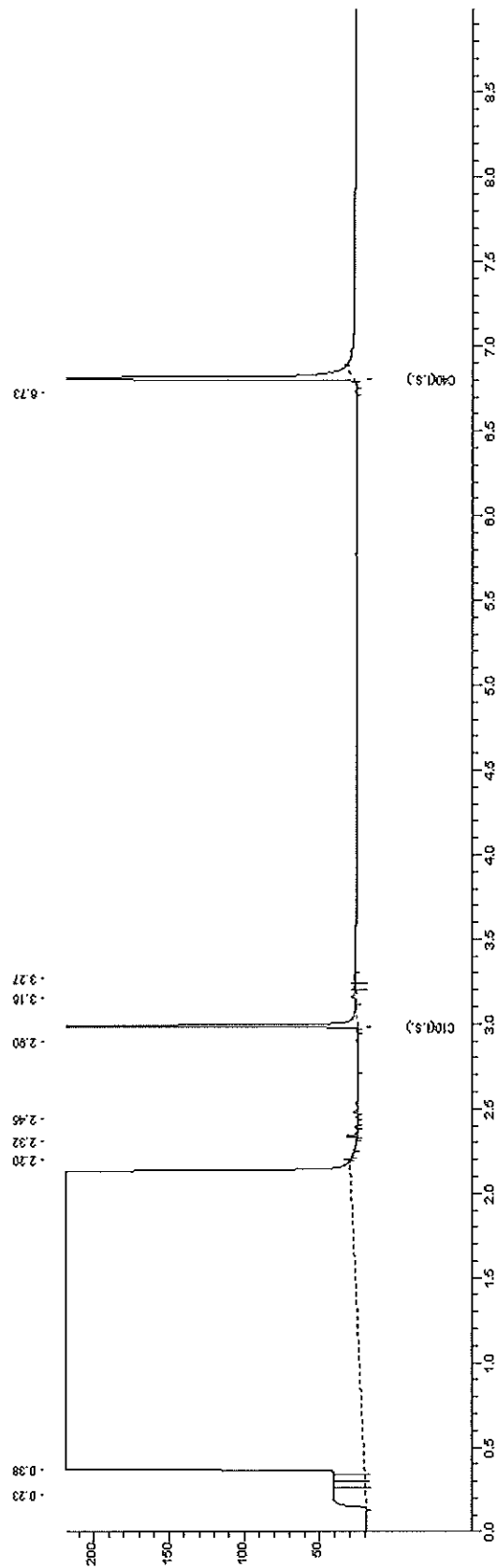
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 205464, Analysis No. 164119, created at 10.09.2010 16:55:02

Monsteromschrijving: Pb 1 F(2-3)





Chromatogram for Order No. 205464, Analysis No. 164120, created at 10.09.2010 21:45:01

Monsteromschrijving: Pb 2 F(2.2-3.2)

