
**Verkennend bodemonderzoek
Lottingstraat 17 te Assen**

4 december 2008



Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Lottingsstraat 17 te Assen
Opdrachtgever	Gemeente Assen
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Uitvoering meet- en inspectiewerk	[REDACTED] (SIKB 2000-2002 certificaat 657400)
Projectnummer	4626819
Aantal pagina's	18 (exclusief bijlagen)
Datum	4 december 2008
Handtekening	[REDACTED]

Colofon

Tauw bv
Vestiging Assen
Transportweg 12
Postbus 722
9400 AS Assen
Telefoon (0592) 39 13 00
Fax (0592) 39 13 25

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

Kenmerk R001-4626819JPR-gdj-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	3
1 Inleiding	7
2 Uitgevoerde werkzaamheden	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Veldwerkzaamheden en chemische analyses.....	9
3 Resultaten verkennend bodemonderzoek	11
3.1 Toetsingskader.....	11
3.2 Bodemopbouw.....	12
3.3 Zintuiglijke waarnemingen.....	12
3.4 Kwaliteit van de grond.....	13
3.5 Kwaliteit van het grondwater.....	14
4 Samenvattende conclusies en aanbevelingen	17

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Situering monsterpunten
3. Boorprofielen en boorbeschrijvingen
4. Toetsingskader
5. Analyseresultaten

Kenmerk R001-4626819JPR-gdj-V01-NL

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Assen, afdeling Ruimtelijke Plannen, heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Lottingsstraat 17 te Assen. Het betreffende perceel staat kadastraal bekend als gemeente Assen, Sectie T, nummer 3018 en heeft een oppervlakte van 4.536 m². In het verleden was op de locatie de Britse School gesitueerd (the Helen Sharman school). Onlangs heeft de Gereformeerde school zich op de locatie gevestigd. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.

Aanleiding en doel

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van het schoolplein en groenvoorzieningen op de onderzoekslocatie. De herinrichtingswerkzaamheden omvatten o.a. de aanleg van een zandbak en vergroting van de verharding. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse.

Onderzoeksopzet

Uit informatie verkregen van de opdrachtgever blijkt dat er op de onderhavige onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen activiteiten zijn uitgevoerd die een bodemverontreiniging hebben kunnen veroorzaken. Derhalve is het onderzoek verricht op basis van de richtlijnen van de NEN 5740 voor verkennend bodemonderzoek ter plaatse van onverdachte locaties ten aanzien van het voorkomen van verontreinigingen (ONV). In overleg met de opdrachtgever is besloten om het historisch onderzoek, wat volgens de norm verplicht is, te beperken tot een veldinspectie voorafgaand aan de werkzaamheden. Gezien het spoedeisende karakter van het onderzoek is het grondwater, op verzoek van de opdrachtgever en in afwijking op de norm, direct na plaatsing van de peilbuis bemonsterd.

Navolgend worden de onderstaande hoofdstukken behandeld:

- Uitgevoerde werkzaamheden
- Resultaten verkennend bodemonderzoek
- Samenvattende conclusies en aanbevelingen

Kenmerk R001-4626819JPR-gdj-V01-NL

2 Uitgevoerde werkzaamheden

2.1 Inleiding

Tauw beschikt voor al haar adviesdiensten over een gecertificeerd kwaliteitssysteem waarin onder meer procedures zijn opgenomen voor beheerste voorbereiding en uitvoering van opdrachten. Het kwaliteitssysteem is gecertificeerd op basis van de NEN-ISO 9001:2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een veldploeg van Tauw. Het veldwerk is door Lloyd's Register Quality Assurance Ltd. VCA** gecertificeerd. Tevens is Tauw bv lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Het veldwerk is uitgevoerd conform het procescertificaat BRL-SIKB 2000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West te Deventer. De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd volgens Accreditatieschema Laboratoriumanalyses 3000, kortweg AS3000.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op een situatieschets in bijlage 2.

2.2 Veldwerkzaamheden en chemische analyses

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het onderzoek zijn op 24 november 2008 uitgevoerd.

In tabel 2.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 2.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

Deellocatie/oppervlakte/ (strategie)	Veldwerk	Chemische analyses		
		Aantal boringen/ nummers	Aantal peilbuizen/ Nummer(s)	Grond
Lotingstraat 17 4.536 m ² (ONV)	6 x (0,5 m -mv)	1 x (3,0 m -mv)	3x NEN-GR	1 x NEN-GW
	14 t/m 17, 19, 23	10		
	5 x (1,0 m -mv)			
	18, 20 t/m 22, 24			
	3 x (2,0 m -mv)			
	11 t/m 13			

NEN-GR: NEN pakket grond (metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), som PCB's, som PAK 10, minerale olie (GC) lutum (kleifractie) en humus (gloeirest))

NEN-GW: NEN pakket grondwater (metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), BTEXN, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC))

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De gegevens zijn verwerkt in boorprofielen. Bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag, met een maximumtraject van 50 cm. In gevallen waar mogelijk sprake is van verontreiniging met kankerverwekkende verbindingen (waaronder aromaten) zijn geurwaarnemingen volgens de Arbo-wetgeving niet meer toegestaan. Om een indicatie te krijgen of het opgeboorde materiaal olieachtige componenten bevat, is tijdens de veldwerkzaamheden gebruik gemaakt van de oliepanmethode. Hierbij wordt het bodemmateriaal in aanraking gebracht met water. Indien een olielfilm of olieplaatjes zichtbaar worden op het water is dit een indicatie voor de aanwezigheid van een olieverontreiniging.

Nogmaals wordt opgemerkt dat, gezien het spoedeisende karakter van het onderzoek, het grondwater direct na plaatsing van de peilbuis (na goed doorpompen) bemonsterd is, waarbij de pH en EC in het veld zijn bepaald.



3 Resultaten verkennend bodemonderzoek

3.1 Toetsingskader

De circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 1 mei 2006 nummer 83) is van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire Bodemsanering 2006, Staatscourant, d.d. 10 juli 2008, nummer 131). Dit toetsingskader bestaat uit Streefwaarden (voor grondwater), Tussenwaarden (voor grond en grondwater) en Interventiewaarden (voor grond en grondwater). Vanaf 1 oktober 2008 vervangt de achtergrondwaarde uit het Besluit bodemkwaliteit de Streefwaarde voor grond. Hieronder leest u een beschrijving van de waarden.

Streefwaarde/Achtergrondwaarde

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

Tussenwaarde

De tussenwaarde ((0,5 x streefwaarde/achtergrondwaarde) + interventiewaarde).

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Als de interventiewaarde voor een stof of parameter wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van *een geval van ernstige bodemverontreiniging*. Bij overschrijding van de interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of weg te nemen.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan Humus (organische stof) en/of Lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in STI-toetsingstabellen. Deze tabellen vindt u in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De weergaven in de tabellen is als volgt:

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

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond zijn eveneens indicatief getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen uit het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit.

De locatiespecifieke toetsingswaarden voor de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage 4.

3.2 Bodemopbouw

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem vanaf maaiveld en/of van onder de tegelverharding tot een diepte van circa 1,5 à 1,7 m -mv bestaat uit (humeus) siltig fijn zand. Hieronder bestaat de bodem tot een diepte van circa 2,5 m -mv uit zandige leem. Tenslotte is tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m -mv siltig fijn zand aangetroffen. Plaatselijk (boring 12) is er geen leem aangetroffen in de ondergrond. De grondwaterstand bevond zich tijdens de veldwerkzaamheden op een diepte variërend van 1,0 tot 1,5 m -mv.

Voor een volledig overzicht van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen en boorbeschrijvingen in bijlage 3.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3.1 is een beknopt overzicht van de tijdens de veldwerkzaamheden aangetroffen zintuiglijke verontreinigingen weergegeven.

Tabel 3.1 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)	Bijzonderheid
17	0,5	0-0,5	puin 1
20	1,0	0,5-1,0	puin 2
24	1,0	0,1-0,5	puin 1

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

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in het vrijgekomen bodemmateriaal van de boringen 17, 20 en 24 puindeeltjes zijn waargenomen in de bovengrond (tot een maximale diepte van 1,0 m -mv).

In het overige vrijgekomen bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen die eventueel kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Voor een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorprofielen en boorbeschrijvingen in bijlage 3.

3.4 Kwaliteit van de grond

De analyseresultaten van de grond en de interpretatie zijn in tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Boringen	17, 20 en 24	11 t/m 16, 19, 21, 22, 23	10 t/m 13
Diepte (m -mv)	(ca. 0-1,0)	(ca. 0-1,0)	(ca. 0,5-2,0)
Bijzonderheden	puin	-	-
Lutum (%)	1,0	1,0	4,0
Humus (%)	3,0	4,0	1,7
METALEN			
barium (Ba)	23	- 23	- <15
cadmium (Cd)	<0,17	- <0,17	- <0,17
kobalt (Co)	<1,0	- 5,2	+ <1,0
koper (Cu)	7,5	- 7,1	- <5,0
kwik (Hg)	0,07	- 0,09	- <0,05
lood (Pb)	31	- 29	- 17
molybdeen (Mo)	<1,5	- <1,5	- <1,5
nikkel (Ni)	<3,0	- <3,0	- <3,0
zink (Zn)	32	- 32	- <17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (som 10) #	1,8	+ 1,2	- 0,072
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	n.a.	- n.a.	- n.a.
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	42	- 46	- <20
Toetsing Besluit bodemkwaliteit	AW2000	AW2000	AW2000
#:	de individuele PAK zijn niet toetsbaar conform de Wbb		
n.a.:	niet aantoonbaar		

Toetsing aan de Wet bodembescherming

Bij toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten aan kobalt en/of PAK-10 zijn aangetroffen (overschrijding achtergrondwaarden). Voor het overige zijn in betreffende boven- en ondergrondmonster(s) geen verhoogde gehalten gemeten (gehalten beneden de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen).

Toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

Indien de resultaten indicatief getoetst worden aan de generieke waarden van het Besluit bodemkwaliteit blijkt de onderzochte (meng)monsters altijd toepasbare grond betreffen.

3.5 Kwaliteit van het grondwater

De analysesresultaten van het grondwater en de interpretatie zijn in tabel 3.3 weergegeven.

Tabel 3.3 Analysesresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) en interpretatie

Peilbuis	10	
Filterdiepte (m -mv)	(2,0-3,0)	
METALEN		
barium (Ba)	18	-
cadmium (Cd)	<0,80	-
kobalt (Co)	<5,0	-
koper (Cu)	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-
molybdeen (Mo)	<3,0	-
nikkel (Ni)	<10	-
zink (Zn)	84	+
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-
tolueen	<0,30	-
xylenen (som)	n.a.	-
styreen	<0,40	-
naftaleen	<0,050	-
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-dichlooretheen (cis+trans)	n.a.	-
dichloorpropaan	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-
tetrachlooretheen (per)	<0,10	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	<100	-
tribroommethaan (bromoform)	<0,60	<<



-Vervolg- Tabel 3.3 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Niet in STI-lijst van de Wbb

1,2-dichlooretheen (c)	<0,10
1,2-dichlooretheen (t)	<0,10

pH (-)	5,8
EC (µS/cm)	135

n.a.: niet aantoonbaar

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

Na toetsing aan de streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming blijkt dat in het grondwater maximaal een licht verhoogde concentratie aan zink is gemeten (maximaal overschrijding streefwaarde). De overige parameters zijn niet verhoogd aangetroffen (concentraties beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen). De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) kunnen als normaal worden beschouwd voor deze regio.

Kenmerk R001-4626819JPR-gdj-V01-NL

4 Samenvattende conclusies en aanbevelingen

Resumerend kan worden gesteld dat de onderzochte bodem op de locatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen. Bij toetsing aan de Wet bodembescherming blijkt dat er in zowel de grond als het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten/concentraties zijn gemeten.

In zijn algemeenheid wordt gesteld dat de aangetroffen waarden dusdanig zijn dat, onzes inziens, geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu zijn te verwachten. Als zodanig is er op basis van de onderhavige onderzoeksresultaten, milieuhygiënisch gezien, geen bezwaar tegen de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie. Opgemerkt wordt dat eventueel vrijkomende grond ter plaatse van de onderzoekslocatie grond betreft die vrij toepasbaar is.

Algemeen

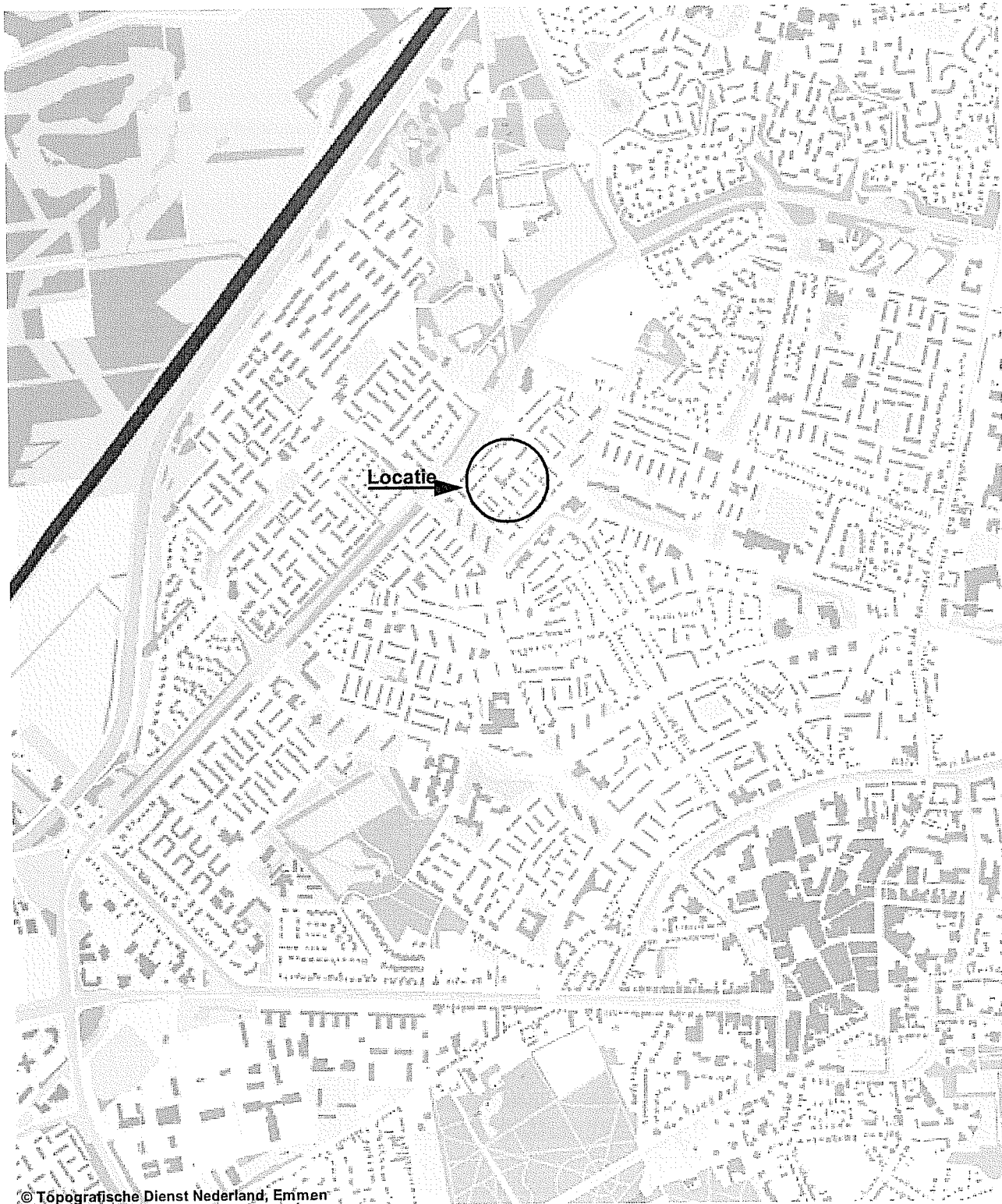
In algemene zin wordt opgemerkt dat het onderhavige onderzoek een algemeen beeld schetst van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij het uitvoeren van grondverzet dient men dan ook alert te zijn op mogelijk plaatselijk voorkomende zintuiglijke afwijkingen.

Kenmerk R001-4626819JPR-gdj-V01-NL

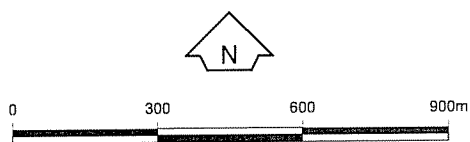
Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



Opdrachtgever Gemeente Assen	Schaal 1 : 15 000	Status Definitief
Project VO Lottingstraat 17 te Assen	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4626819
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 26.11.2000 11:14 Getek TDA Gec jpr	Tekeningnummer 0



Tauw

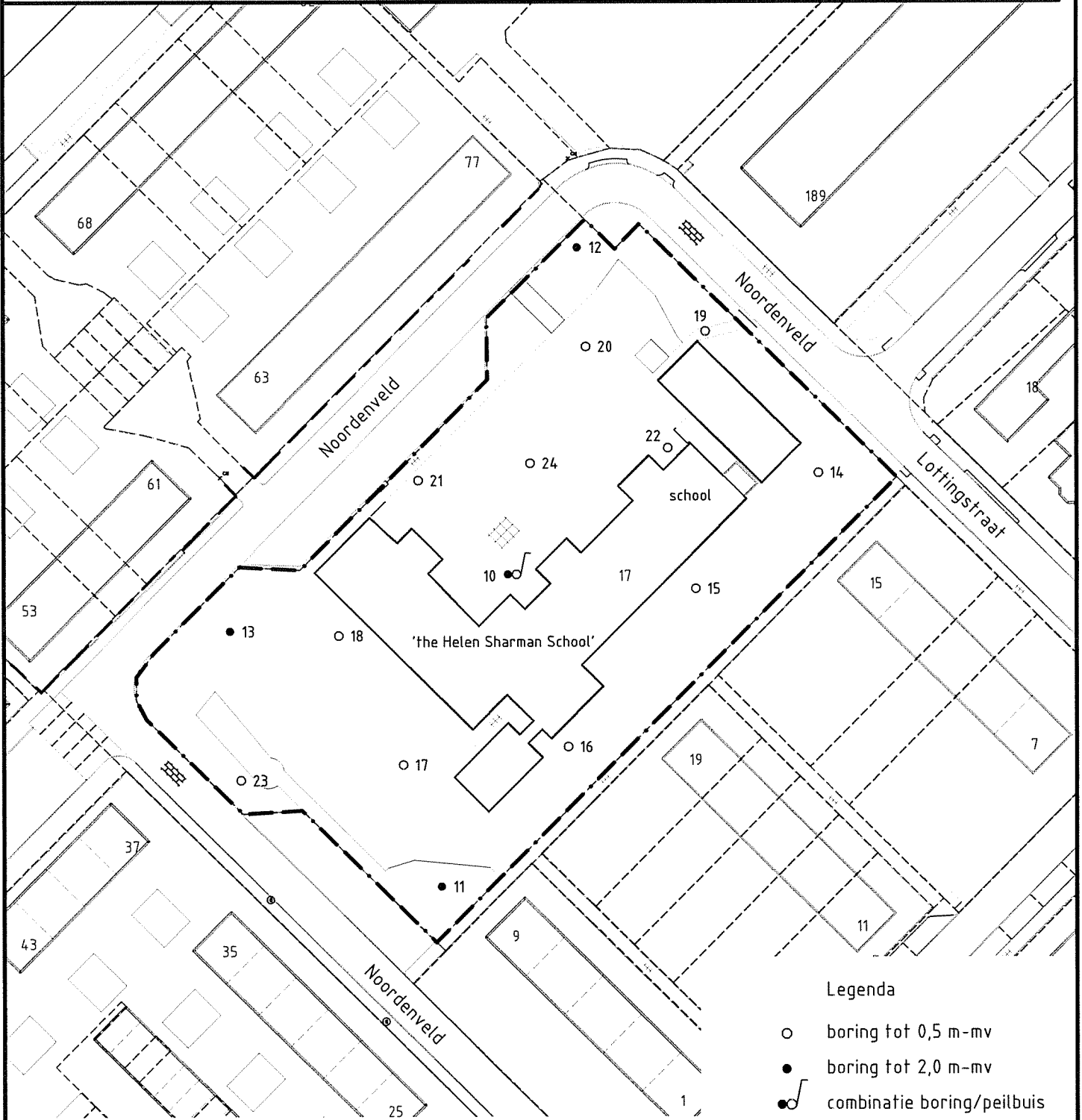
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699886

Bijlage

2

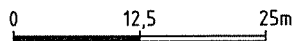
Situering monsterpunten

SITUERING MONSTERPUNTEN



Legenda

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

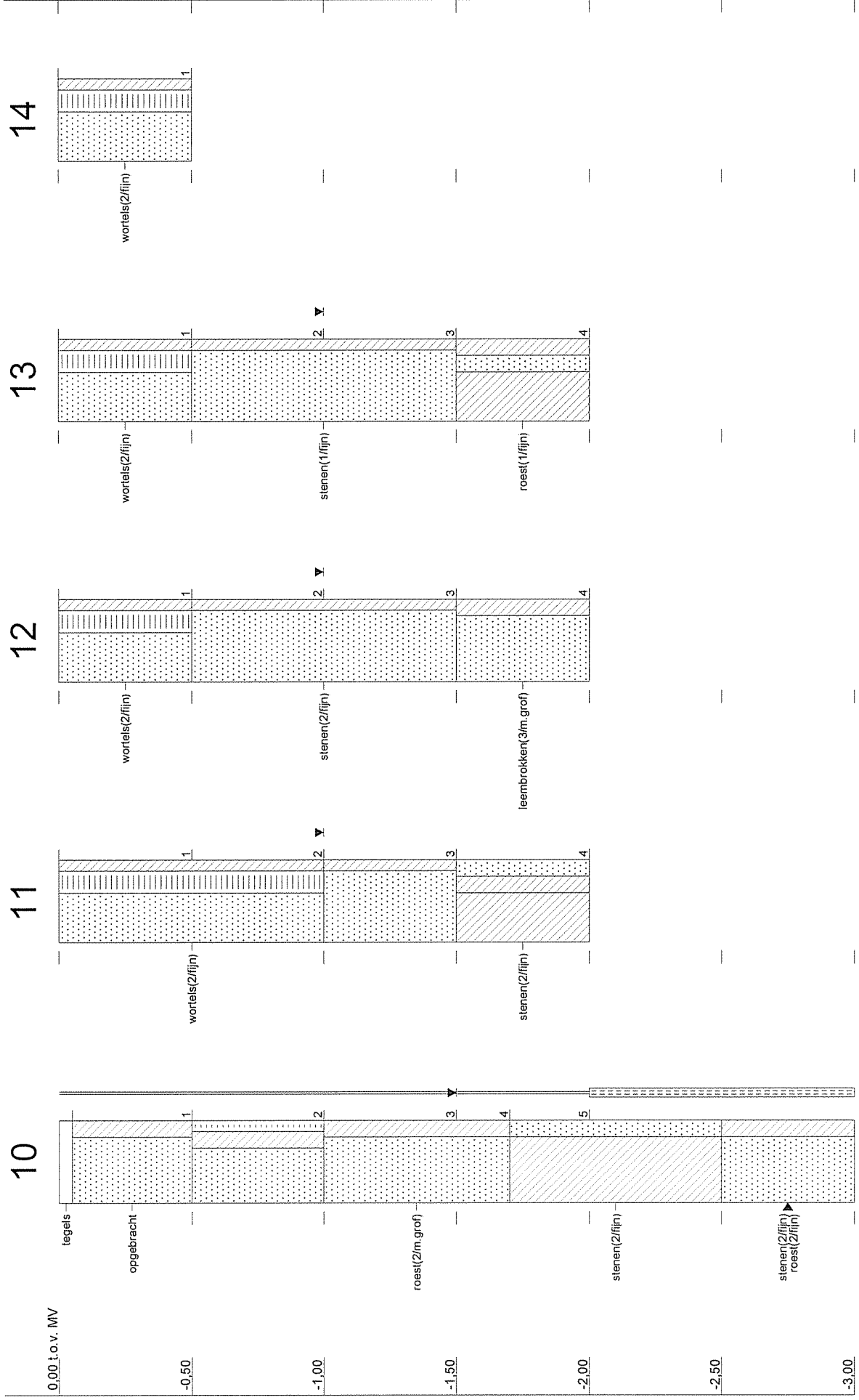


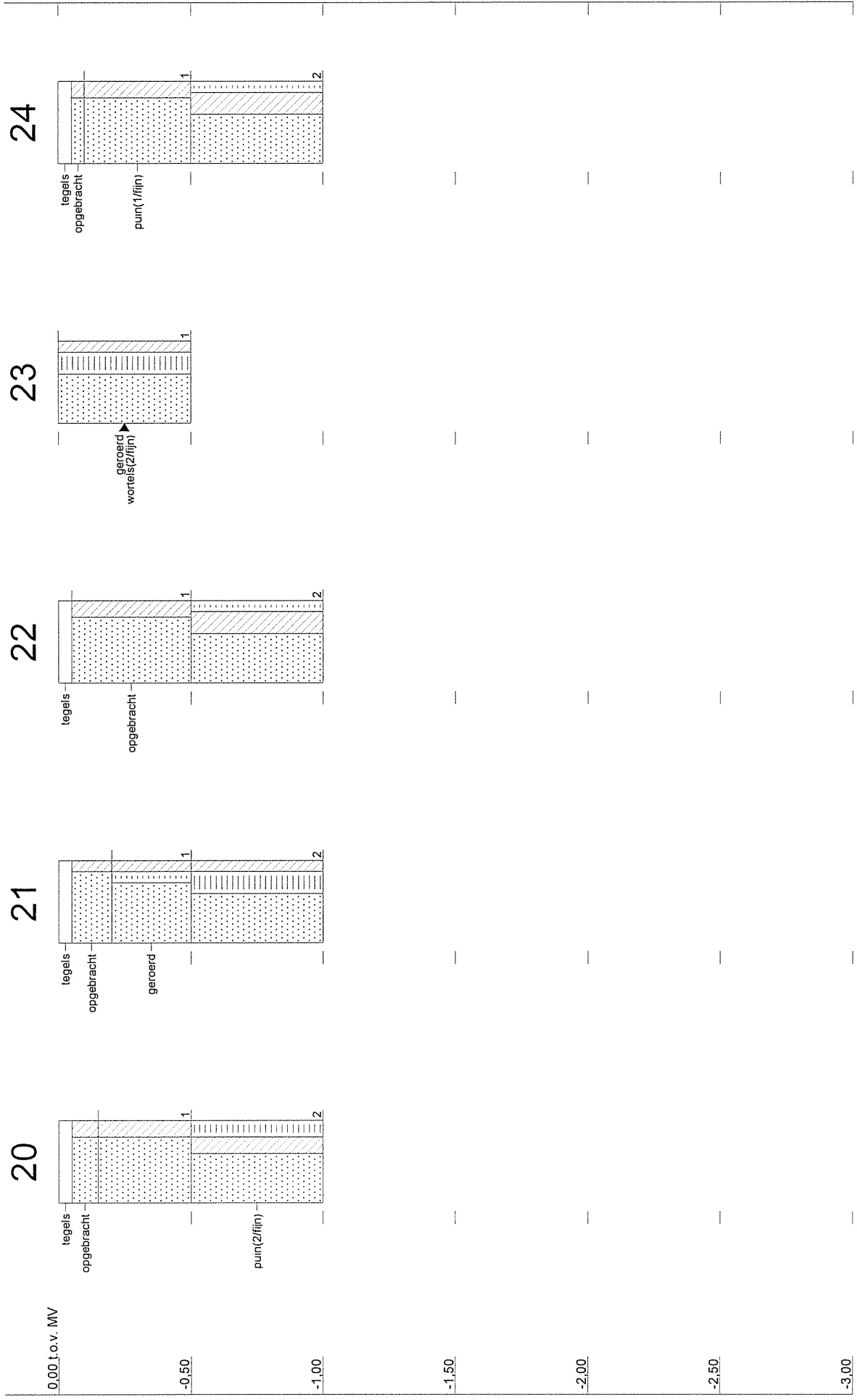
	Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11	Project Assen, Lottingstraat 17 Verkennend bodemonderzoek		
		Opdrachtgever Gemeente Assen	Onderdeel Situering monsterpunten	Datum 26-11-08 Getek. DRA Gec. JPR
		Tekeningsnummer 100	Status DEFINITIEF	Schaal 1 : 750
				Formaat A4

Bijlage

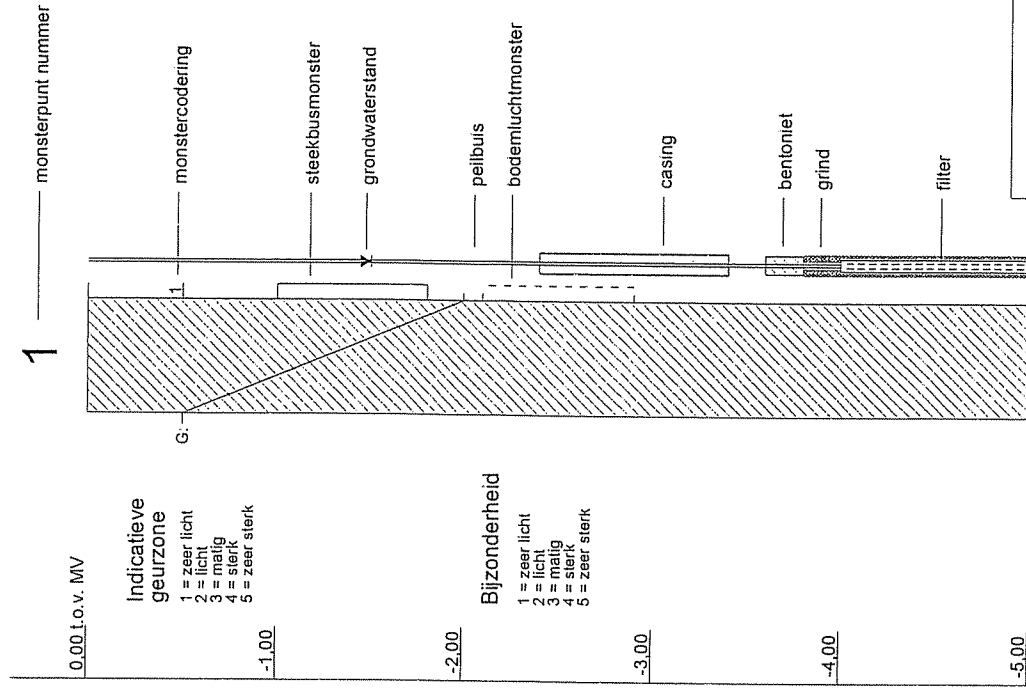
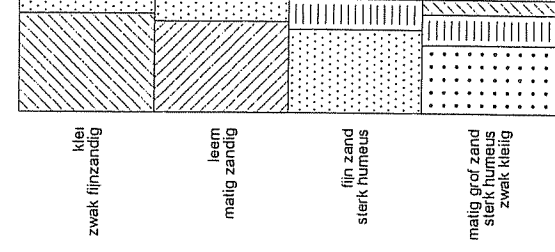
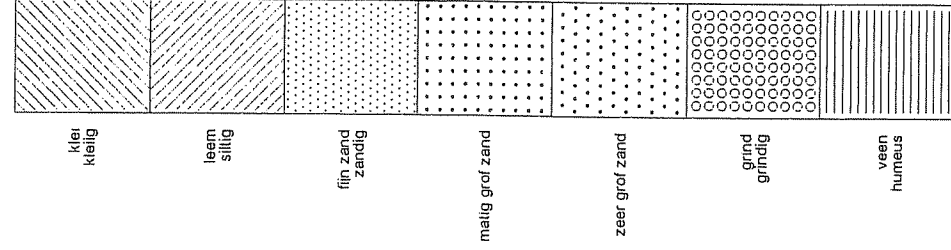
3

Boorprofielen en boorbeschrijvingen





Legenda boorprofielen



Project : 4626819 Assen VO Lottingstraat 17

Adviseur : PKN (0592) 39 13 33

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 96797

Boorpunt: 10 (PB/24-11-2008)

Grondwaterstand:150 Einddiepte:300

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	tegels 0-5			
1: 5-50	f zand siltig matig		opgebracht	wit donker
2: 50-100	f zand humeus zwak siltig matig			bruin donker
3: 100-150	f zand 100-170 siltig matig 100-170		roest 2/m.grof 100-170	geel donker 100-170 bruin 100-170
4: 150-170	f zand 100-170 siltig matig 100-170		roest 2/m.grof 100-170	geel donker 100-170 bruin 100-170
5: 170-200	leem 170-250 zandig matig 170-250		stenen 2/fijn 170-250	grijs 170-250
-	f zand 250-300 siltig matig 250-300		roest 2/fijn 250-300 stenen 2/fijn 250-300	grijs 250-300

Booropdracht: 96797

Boorpunt: 11 (BP/24-11-2008)

Grondwaterstand:100 Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand 0-100 humeus sterk 0-100 siltig zwak 0-100		wortels 2/fijn 0-100	bruin donker 0-100
2: 50-100	f zand 0-100 humeus sterk 0-100 siltig zwak 0-100		wortels 2/fijn 0-100	bruin donker 0-100
3: 100-150	f zand siltig zwak			grijs licht bruin licht
4: 150-200	leem zandig matig siltig matig		stenen 2/fijn	grijs licht bruin licht

Booropdracht: 96797

Boorpunt: 12 (BP/24-11-2008)

Grondwaterstand:100 Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk siltig zwak		wortels 2/fijn	bruin donker
2: 50-100	f zand 50-150 siltig zwak 50-150		stenen 2/fijn 50-150	grijs licht 50-150 bruin licht 50-150
3: 100-150	f zand 50-150 siltig zwak 50-150		stenen 2/fijn 50-150	grijs licht 50-150 bruin licht 50-150
4: 150-200	f zand siltig matig		leembrokken 3/m.grof	grijs

Project : 4626819 Assen VO Lottingstraat 17
Adviseur : PKN (0592) 39 13 33

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 96797
Boorpunt: 13 (BP/24-11-2008)

Grondwaterstand:100 Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk siltig zwak		wortels 2/fijn	bruin donker
2: 50-100	f zand 50-150 siltig zwak 50-150		stenen 1/fijn 50-150	grijs licht 50-150 bruin licht 50-150
3: 100-150	f zand 50-150 siltig zwak 50-150		stenen 1/fijn 50-150	grijs licht 50-150 bruin licht 50-150
4: 150-200	leem siltig matig zandig matig		roest 1/fijn	grijs licht

Booropdracht: 96797
Boorpunt: 14 (BP/24-11-2008)

Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk siltig zwak		wortels 2/fijn	bruin donker

Booropdracht: 96797
Boorpunt: 15 (BP/24-11-2008)

Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk siltig zwak		wortels 2/fijn	bruin donker

Booropdracht: 96797
Boorpunt: 16 (BP/24-11-2008)

Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk siltig zwak		wortels 2/fijn	bruin donker

Project : 4626819 Assen VO Lottingstraat 17

Adviseur : PKN [REDACTED] (0592) 39 13 33

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 96797

Boorpunt: 17 (BP/24-11-2008)

Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus sterk siltig zwak		puin 1/fijn wortels 2/fijn	bruin donker

Booropdracht: 96797

Boorpunt: 18 (BP/24-11-2008)

Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	tegels 0-5			
1: 5-50	f zand siltig zwak			grijs licht bruin licht
2: 50-100	f zand humeus sterk siltig zwak		wortels 2/fijn	bruin donker

Booropdracht: 96797

Boorpunt: 19 (BP/24-11-2008)

Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	tegels 0-5			
-	f zand 5-15 siltig zwak 5-15		opgebracht 5-15	grijs licht 5-15 bruin licht 5-15
1: 15-50	f zand humeus sterk siltig zwak		wortels 3/m.grof	bruin donker

Booropdracht: 96797

Boorpunt: 20 (BP/24-11-2008)

Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	tegels 0-5			
-	f zand 5-15 siltig matig 5-15		opgebracht 5-15	wit donker 5-15
1: 15-50	f zand siltig matig			bruin licht
2: 50-100	f zand humeus matig siltig matig		puin 2/fijn	bruin donker

Project : 4626819 Assen VO Lottlingstraat 17

Adviseur : PKN [REDACTED] (0592) 39 13 33

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 96797

Boorpunt: 21 (BP/24-11-2008)

Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	tegels 0-5			
-	f zand 5-20		opgebracht 5-20	grijs licht 5-20
	siltig zwak 5-20			bruin licht 5-20
1: 20-50	f zand		geroerd	grijs
	humeus zwak			bruin
	siltig zwak			
2: 50-100	f zand			bruin donker
	humeus sterk			
	siltig zwak			

Booropdracht: 96797

Boorpunt: 22 (BP/24-11-2008)

Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	tegels 0-5			
1: 5-50	f zand		opgebracht	wit donker
	siltig matig			geel
2: 50-100	f zand			bruin donker
	humeus zwak			
	siltig sterk			

Booropdracht: 96797

Boorpunt: 23 (BP/24-11-2008)

Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand		wortels 2/fijn	bruin donker
	humeus sterk		geroerd	
	siltig zwak			

Booropdracht: 96797

Boorpunt: 24 (BP/24-11-2008)

Grondwaterstand:- Einddiepte:100

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
-	tegels 0-5			
-	f zand 5-10		opgebracht 5-10	wit donker 5-10
	siltig matig 5-10			geel 5-10
1: 10-50	f zand		puin 1/fijn	bruin licht
	siltig matig			
2: 50-100	f zand			bruin donker
	humeus zwak			
	siltig sterk			

Project : 4626819 Assen VO Lottlingstraat 17
Adviseur : PKN [REDACTED] (0592) 39 13 33

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

=====
*** EINDE RAPPORT ***

Bijlage

4

Toetsingskader

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 02 dec 2008

Humus: 4,0 %

Lutum: 1,0 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

Grond

	gAW	gWo	gIn	AW	T	I
METALEN						
barium	49	142	237	49	143	237
cadmium	0,38	0,76	2,7	0,38	4,3	8,2
kobalt	4,3	10,0	54	4,3	29	54
koper	21	28	98	21	59	98
kwik	0,11	0,59	3,4	0,11	-	-
lood	33	138	349	33	191	349
molybdeen	1,5	88	190	1,5	96	190
nikkel	12	13	34	12	23	34
zink	62	89	319	62	190	319
PAKs						
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	6,8	40	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS						
PCBs (som 7)	0,0080	0,0080	0,20	0,0080	0,20	0,40
OVERIGE VERBINDINGEN						
minerale olie	76	76	200	76	1038	2000

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247

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

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

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 02 dec 2008

Humus: 3,0 %

Lutum: 1,0 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

Achtergrondwaarden

Klasse Wonen

Klasse Industrie

STI grond

Grond

	gAW	gWo	gIn	AW	T	I
METALEN						
barium	49	142	237	49	143	237
cadmium	0,36	0,73	2,6	0,36	4,1	7,9
kobalt	4,3	10,0	54	4,3	29	54
koper	20	27	95	20	58	95
kwik	0,11	0,58	3,4	0,11	-	-
lood	32	136	343	32	188	343
molybdeen	1,5	88	190	1,5	96	190
nikkel	12	13	34	12	23	34
zink	61	86	311	61	186	311
PAKs						
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	6,8	40	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS						
PCBs (som 7)	0,0060	0,0060	0,15	0,0060	0,15	0,30
OVERIGE VERBINDINGEN						
minerale olie	57	57	150	57	779	1500

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247

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

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

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008
 Datum: 02 dec 2008
 Humus: 1,7 %
 Lutum: 4,0 %
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie:
 Grond

	gAW	gWo	gIn	AW	T	I
METALEN						
barium	61	177	297	61	179	297
cadmium	0,36	0,72	2,6	0,36	4,1	7,8
kobalt	5,2	12	66	5,2	36	66
koper	21	28	98	21	59	98
kwik	0,11	0,60	3,4	0,11	-	-
lood	33	138	349	33	191	349
molybdeen	1,5	88	190	1,5	96	190
nikkel	14	16	40	14	27	40
zink	65	93	334	65	200	334
PAKs						
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	6,8	40	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS						
PCBs (som 7)	0,0040	0,0040	0,10	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN						
minerale olie	38	38	100	38	519	1000

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247

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

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

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

TTT, Versie: V 4.1, 2008
 Datum: 02 dec 2008
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie:
 STI ondiep grondwater
 Grond

	So	To	Io
METALEN			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300
PAKs			
naftaleen	0,010	35	70
GECHLOREERDE KWS			
dichloormethaan	0,010	500	1000
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	7,0	454	900
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,010	65	130
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
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 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

Bijlage

5

Analyseresultaten

**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 BV ASSEN
[REDACTED]POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 01.12.2008
Relatienr 35004564
Opdrachtnr 109490
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT*Opdracht* 109490 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004564 TAUW BV ASSEN
Referentie 4626819 Assen VO Lottingstraat 17
Opdrachtacceptatie 24 11 08
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.

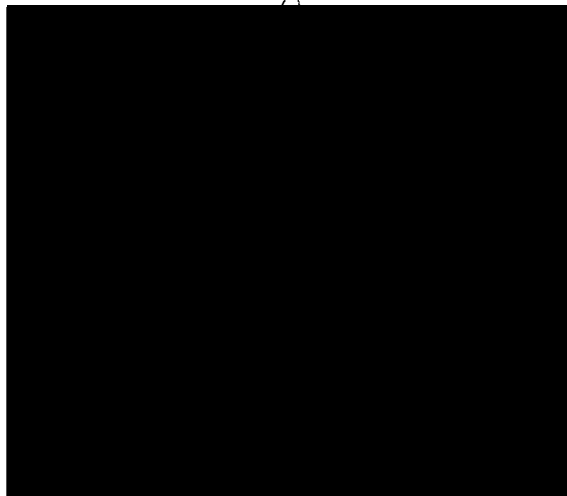
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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 [REDACTED] Tel. 0570/699760
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 109490 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
655973	24 11 2008	17, 20 en 24 (ca. 0-1) puin
655974	24 11 2008	11 t/m 16, 19, 21, 22, 23 (ca 0-1)
655975	24 11 2008	10 t/m 13 (ca 0,5-2)

	Eenheid	655973	655974	655975
		17, 20 en 24 (ca 0-1) puin	11 t/m 16, 19, 21, 22, 23 (ca 0-1)	10 t/m 13 (ca. 0,5-2)
Algemene monstervoorbehandeling				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Mengmonster samenstellen (3 monsters)		++	--	--
Mengmonster samenstellen (9 monsters)		--	--	++
Mengmonster samenstellen (10 monsters)		--	++	--
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	3,0 ^{xj}	4,0 ^{xj}	1,7 ^{xj}
Droge stof (Ds)	%	85,1	85,0	84,2
Fracties				
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	4,0
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	23	23	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<1,0	5,2	<1,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,5	7,1	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	0,09	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	31	29	17
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	32	32	<17
PAK				
Anthraceen	mg/kg Ds	0,060	0,014	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,25	0,14	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,21	0,15	<0,010
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,11	0,14	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	0,10	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,22	0,15	0,015
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,18	0,058	0,033
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,48	0,26	0,024
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,16	0,16	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	0,014	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,8	1,2 ^{xj}	0,072 ^{xj}
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	42	46	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0





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 109490 Bodem / Eluaat

	Eenheid	655973 17, 20 en 24 (ca 0-1) puin	655974 11 t/m 16, 19, 21, 22, 23 (ca 0-1)	655975 10 t/m 13 (ca. 0.5-2)
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	2,5	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	4,2	5,8	3,7
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	8,8	9,5	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11	15	4,6
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	8,2	9,6	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	4,6	3,1	<2,0
Polychloorbifenylen				
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.

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

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

++ Deze handeling is uitgevoerd

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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. [REDACTED] Tel. 0570/699760

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

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

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

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

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

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

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

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

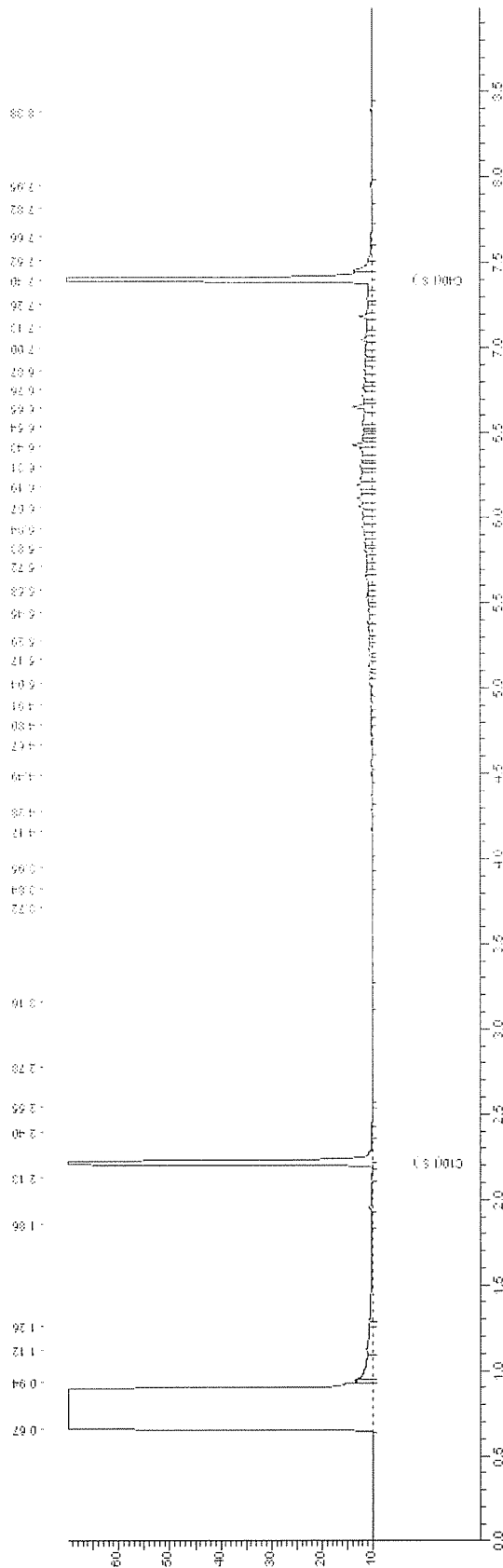
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting

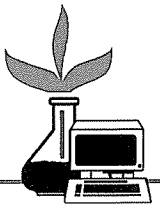
eigen methode: Mengmonster samenstellen (3 monsters) Mengmonster samenstellen (9 monsters) Mengmonster samenstellen (10 monsters)



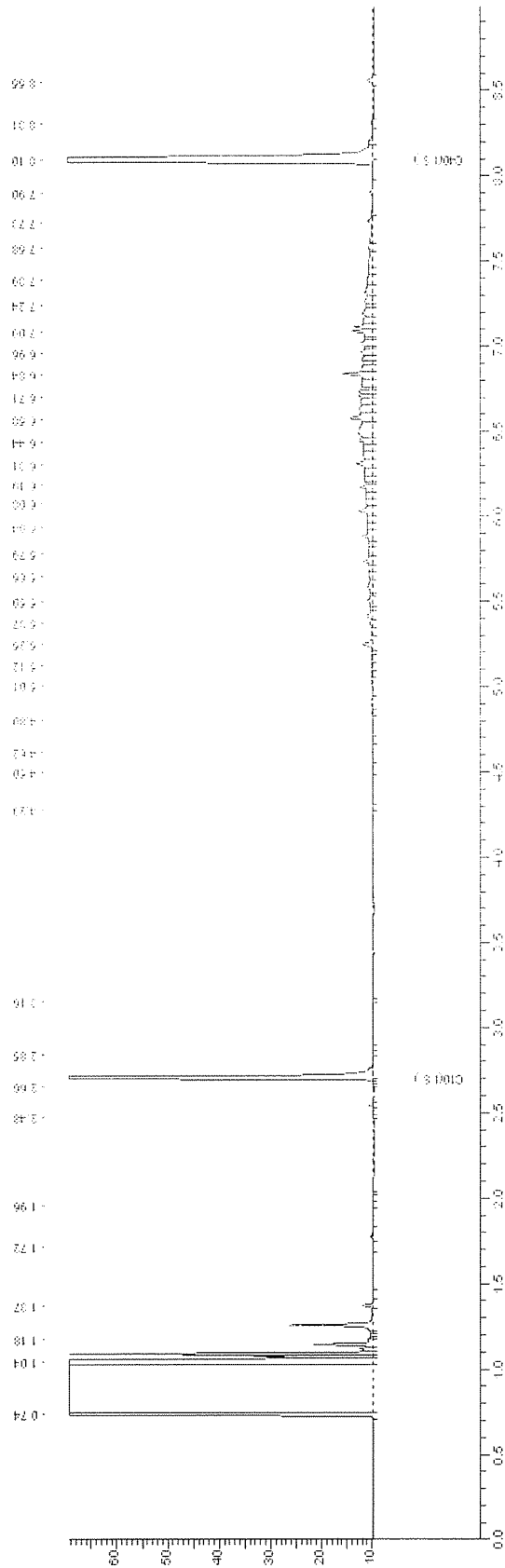


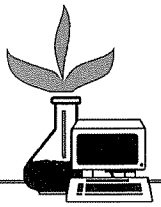
Chromatogram for Order No. 109490, Analysis No. 655973, created at 27.11.2008 14:52:07



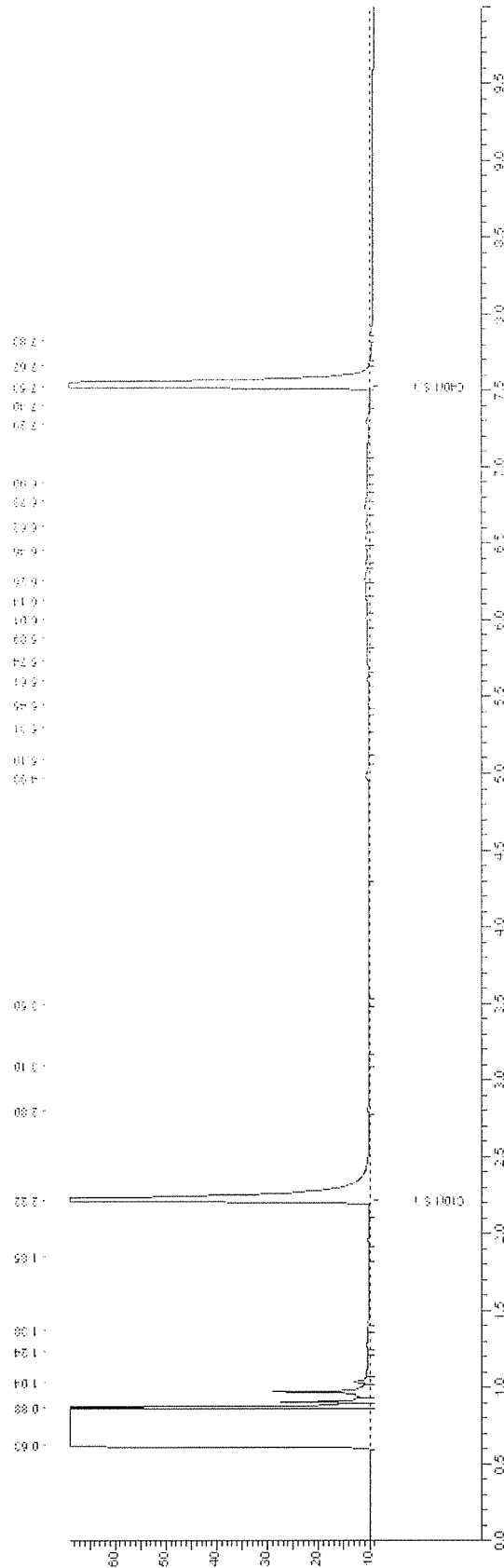


Chromatogram for Order No. 109490, Analysis No. 655974, created at 27.11.2008 14:52:06





Chromatogram for Order No. 109490, Analysis No. 655975, created at 26.11.2008 21:07:07



**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 BV ASSEN
[REDACTED]POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 28.11.2008
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 109438
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT*Opdracht 109438 Water*

Opdrachtgever 35004564 TAUW BV ASSEN
Referentie 4626819 Assen VO Lottingsstraat 17
Opdrachtacceptatie 24 11.08
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.

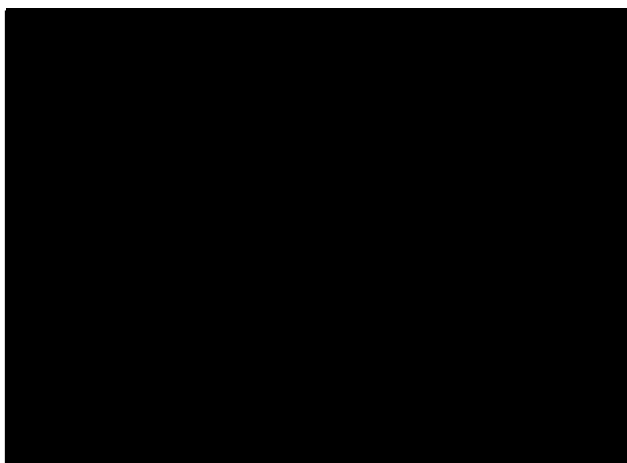
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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. [REDACTED] Tel. 0570/699760
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 109438 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
655762	Pb 10 F(2,0-3,0)	24 11 2008	

Eenheid 655762
 Pb 10 F(2,0-3,0)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	18
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	84

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,40 ^m

Som Xylenen µg/l n.a.

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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



**AL-West B.V.**

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

Blad 3 van 3

Opdracht 109438 Water

Eenheid 655762
Pb 10 F(2,0-3,0)

Minerale olie

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

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

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

++ Deze handeling is uitgevoerd

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

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

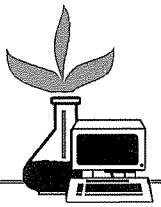
AL-West B.V. Dhr. [REDACTED] Tel. 0570/699760
Klantenservice

Toegepaste methoden

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

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





Chromatogram for Order No. 109438, Analysis No. 655762, created at 25.11.2008 21:22:06

