

Verkennd bodemonderzoek Beilerstraat 221 te Assen

Reg.nr.
2009/8131

GEMEENTE ASSEN		
Dienst/Afd.: SORP/PG		
Behandelaar:	Datum:	Paraaf:
P. v. Doornum	12-10-09	OR
Ingekomen d.d. 1 SEP 2009		
Zaak:	Proces: 49841	
	Dep. Archief:	
dr. R. Hoekstra ✓		
Aldoeringsdatum: 12-10-09		

**Verkennd bodemonderzoek
Beilerstraat 221 te Assen**

20 maart 2008

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Bellerstraat 221 te Assen
Opdrachtgever	Ministerie van Defensie, Dienst Vastgoed Defensie
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Wim Dorgelo
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Johannes Scherjon, Melchior Leutscher
Projectnummer	4579205
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	20 maart 2008
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 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

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 Geohydrologie.....	12
2.5 Hypothese voor het onderzoek.....	12
3 Uitgevoerde werkzaamheden	13
3.1 Algemeen.....	13
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek	13
4 Resultaten.....	15
4.1 Toetsingskader	15
4.2 Veldwaarnemingen en metingen	16
4.3 Kwaliteit van de grond.....	17
4.4 Kwaliteit van het grondwater.....	18
4.5 Toetsing van de hypothese.....	18
5 Samenvatting en conclusies.....	19

Bijlage(n)

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

Kenmerk R001-4579205WDO-cmn-V01-NL

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van Dienst Vastgoed Defensie, Directie Noord te Zwolle een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Beilerstraat 221 te Assen.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen transactie.

Het bodemonderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.

Kenmerk R001-4579205WDO-cmn-V01-NL

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

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

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

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Kadaster
- NAGROM. Nationaal GRondwater Model
- VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
- Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart
- RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater
- Toegepaste geologische kaart
- Atlas van Nederland
- www.bodemloket.nl

2.2 Huidige situatie

Locatiegegevens

Adres: Bellerstraat 221

Postcode en plaats: 9401 PJ Assen

Oppervlakte in m²: 5.200

Kadastrale gemeente: Assen, sectie R nummer 342

Terreinverharding: klinkers

Huidige bestemming: kantoor

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

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

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

¹ NVN 5725: Bodem - Lelidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, oktober 1999

Kenmerk R001-4579205WDO-cmn-V01-NL

2.4 Geohydrologie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Geohydrologische gegevens

Grondwaterstromingsrichting	Oost Noord Oost
Stijghoogte van het grondwater	11,03 m +NAP
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	3.363 m
Maaiveldhoogte	9,5 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	< 1,2 m -mv
Geologie	Lemig fijn zand met kelleem inschakelingen op potklei
Dikte van de deklaag	30 - 50 m
Zout of brak grondwater	Nee

Op de onderzoekslocatie ligt de diepte van de grondwaterspiegel op ongeveer 1,5m -mv.

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

2.5 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 het terrein 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 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 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, oktober 1999

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen (2001 en 2002) voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd.

AS3000

Per 1 juli 2007 moeten bodemanalyses uitgevoerd worden volgens Accreditatieschema Laboratoriumanalyses 3000, kortweg AS3000. Vanaf 1 januari 2008 geldt dit voor de grondwateranalyses (AS3001). AL-West heeft alle beoordelingsonderzoeken, die de Raad voor Accreditatie heeft uitgevoerd, met goed gevolg afgerond. AL-West is voor het volledige analysepakket voor de matrix 'grond' en 'grondwater' gecertificeerd. Alle grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd volgens AS3000 / AS3001.

In bijlage 2 vindt u de locaties waar wij de monsters hebben genomen. Wij hebben de monsterpunten aangegeven in een situatieschets.

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 29 februari 2008. Tabel 3.1. biedt u een overzicht van de werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	5.200
Veldwerk	(monsterpunten)
Boring tot 0,5 m -mv	12 (12 t/m 17, 22 t/m 26)
Boring tot 2,0 m -mv	3 (11, 20, 21)
Boring met peilbuis (3,0 m -mv)	1 (10)

Omschrijving	Aantal
Chemische analyses*	
Aantal bovengrond	2
Aantal ondergrond	2
Totaal grondmengmonsters ¹⁾	4
Totaal grondwater ²⁾	1

¹⁾ Metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom), EOX, PAK (10) , minerale olie (GC)

²⁾ Metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom), BTEXN, CKW en minerale olie (GC)

* 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 10 maart 2008. 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 van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering', Staatscourant 24 februari 2000, nummer 39). Dit toetsingskader bestaat uit Streefwaarden, Tussenwaarden voor nader onderzoek en Interventiewaarden. Hieronder leest u een beschrijving van de waarden.

Streefwaarde

De streefwaarden 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 ($0,5 \times \text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde}$), ofwel het criterium voor nader onderzoek, is vastgesteld om aan te geven dat vervolgonderzoek nodig is. Voor stoffen waarvan geen streefwaarde is vastgesteld, geldt $0,5 \times \text{interventiewaarde}$.

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m^3 of voor grondwater een bodemvolume van 100 m^3 overschrijdt, dan is er sprake 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 een STI-toetsingstabel. Deze tabel 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
- + Het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ++ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde
- +++ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

De voor het onderzoek van belang zijnde zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbest waargenomen.

Tabel 4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)	Bijzonderheid
12	0,5	0,0 - 0,5	kooldeeltjes 2/fijn
13	0,5	0,0 - 0,5	kooldeeltjes 1/fijn
17	0,5	0,0 - 0,5	puln 1/fijn
23	0,5	0,0 - 0,5	puln 1/fijn
24	0,5	0,0 - 0,5	puln 1/fijn
25	0,5	0,0 - 0,5	puln 1/fijn

- geen bijzonderheden

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

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

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Pellbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (µS/cm)
10	2,00 - 3,00	10.03.2008	0,73	6,05	160
20	2,30 - 3,30	10.03.2008	1,30	6,51	336

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

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

4.3 Kwaliteit van de grond

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

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

Monsteromschrijving	12, 13, 17, 23, 24, 25	10, 11, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 26	10, 11	20, 21
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	ca (0,5-2,0)	ca. (0,5-2,0)
Lutum (%)	1,4	1,0	1,9	1,6
Humus (%)	2,4	2,8	2,9	5,1
METALEN				
arseen (As)	<4,0 -	<4,0 -	<4,0 -	<4,0 -
cadmium (Cd)	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -
chrom (Cr)	<15 -	<15 -	<15 -	<15 -
koper (Cu)	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	38 -	20 -	<13 -	<13 -
nikkel (Ni)	<3,0 -	<3,0 -	<3,0 -	<3,0 -
zink (Zn)	31 -	23 -	<17 -	<17 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10)	0,61 -	0,58 -	0,088 -	0,40 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
EOX	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -
MINERALE OLIE				
fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -

4.4 Kwaliteit van het grondwater

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

Tabel 4.4 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en Interpretatie

Peilbuis	10	
Filterdiepte (m -mv)	(2,0-3,0)	
METALEN		
arseen (As)	9,2	-
cadmium (Cd)	<0,80	-
chromium (Cr)	<1,0	-
koper (Cu)	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-
nikkel (Ni)	<10	-
zink (Zn)	<20	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	<0,20	-
tolueen	<0,30	-
ethylbenzeen	<0,30	-
xylenen (som)	n.a.	-
naftaleen	<0,050	-
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
trichloormethaan	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-
monochloorbenzeen	<0,60	-
dichloorbenzenen (som)	n.a.	-
MINERALE OLIE		
fracties (C10-C40)	<100	-
n.a. niet aantoonbaar		

4.5 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten, aanvaard. Wel wordt opgemerkt dat in lichte mate puin- en/of kooldelen in de bovengrond zijn aangetroffen.

5 Samenvatting en conclusies

Tauw heeft in opdracht van Dienst Vastgoed Defensie, Directie Noord te Zwolle een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Bellerstraat 221 te Assen.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen transactie.

Het 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 puin- en kooldelen waargenomen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Grond

In de mengmonsters van de bovengrond zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de streefwaarde en/of detectiegrens.

In de mengmonsters van de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de streefwaarde en/of detectiegrens.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 10 zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in concentraties boven de streefwaarde en/of detectiegrens.

Conclusies

Op de locatie zijn in de bovengrond in lichte mate puin- en/of kooldelen aangetroffen. Analytisch zijn geen verontreinigingen in de grond en in het grondwater aangetroffen.

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

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Kenmerk R001-4579205WDO-cmn-V01-NL

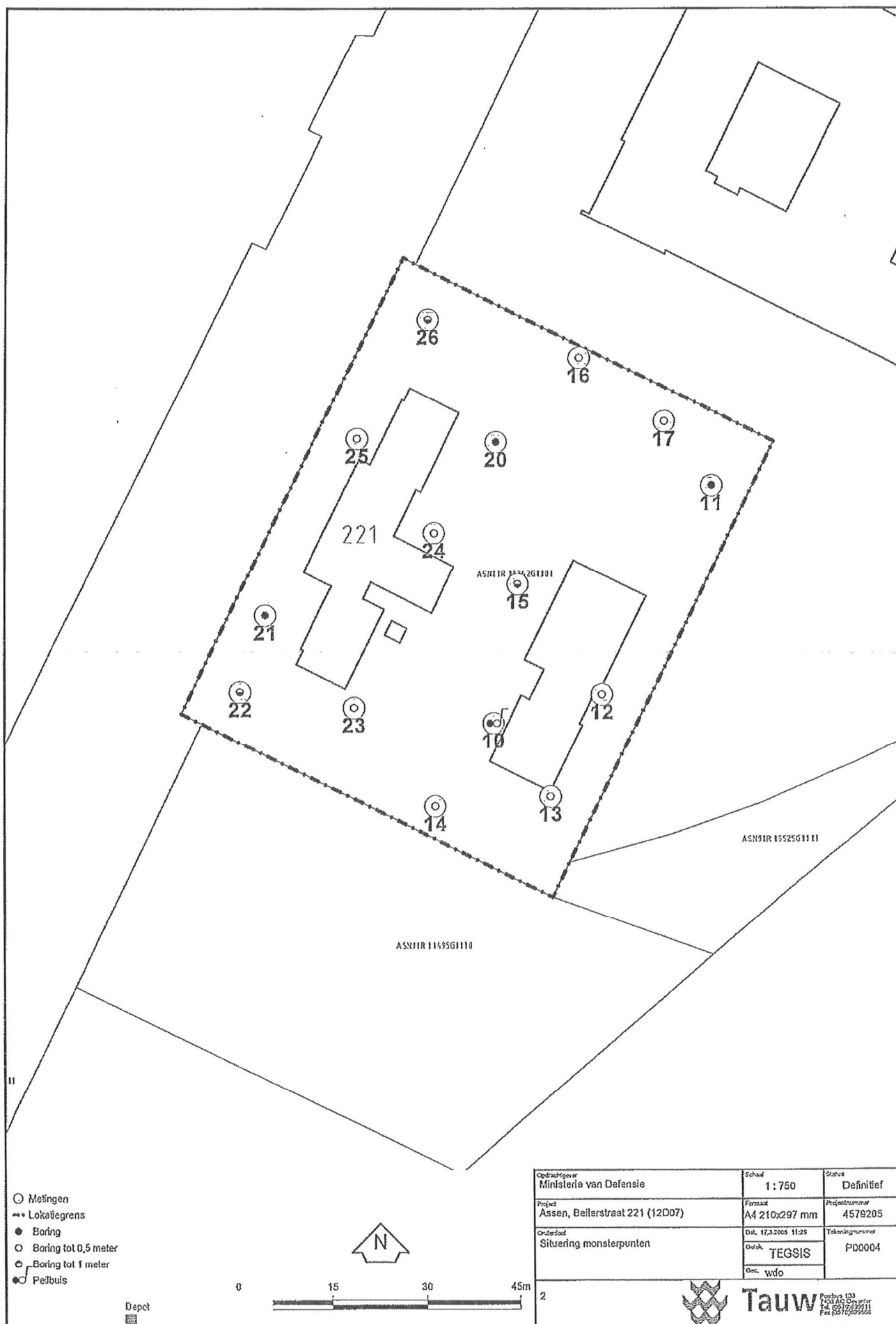


Figuur b1.1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (1:25.000)

Bijlage

2

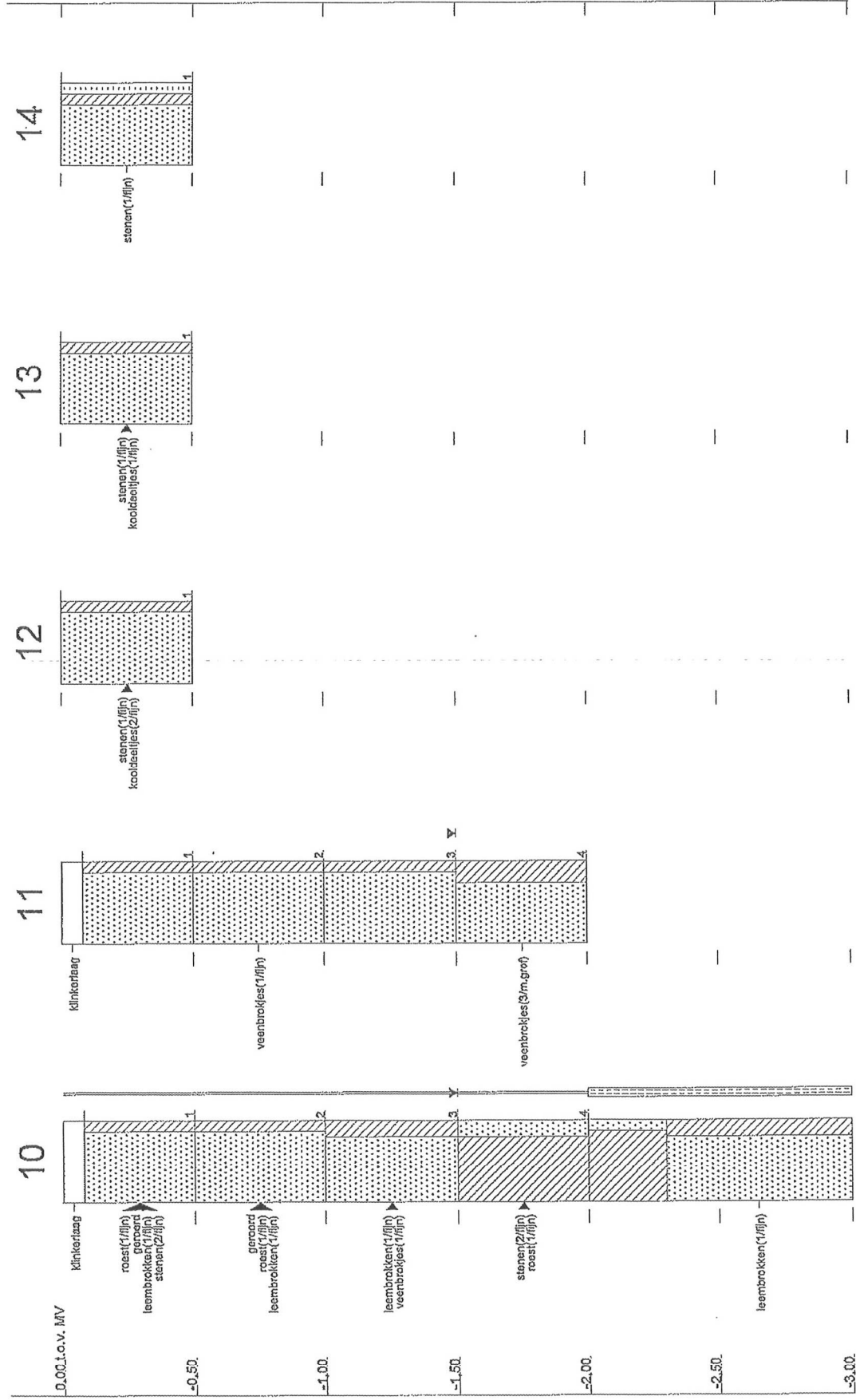
Onderzoekslocatie met monsterpunten

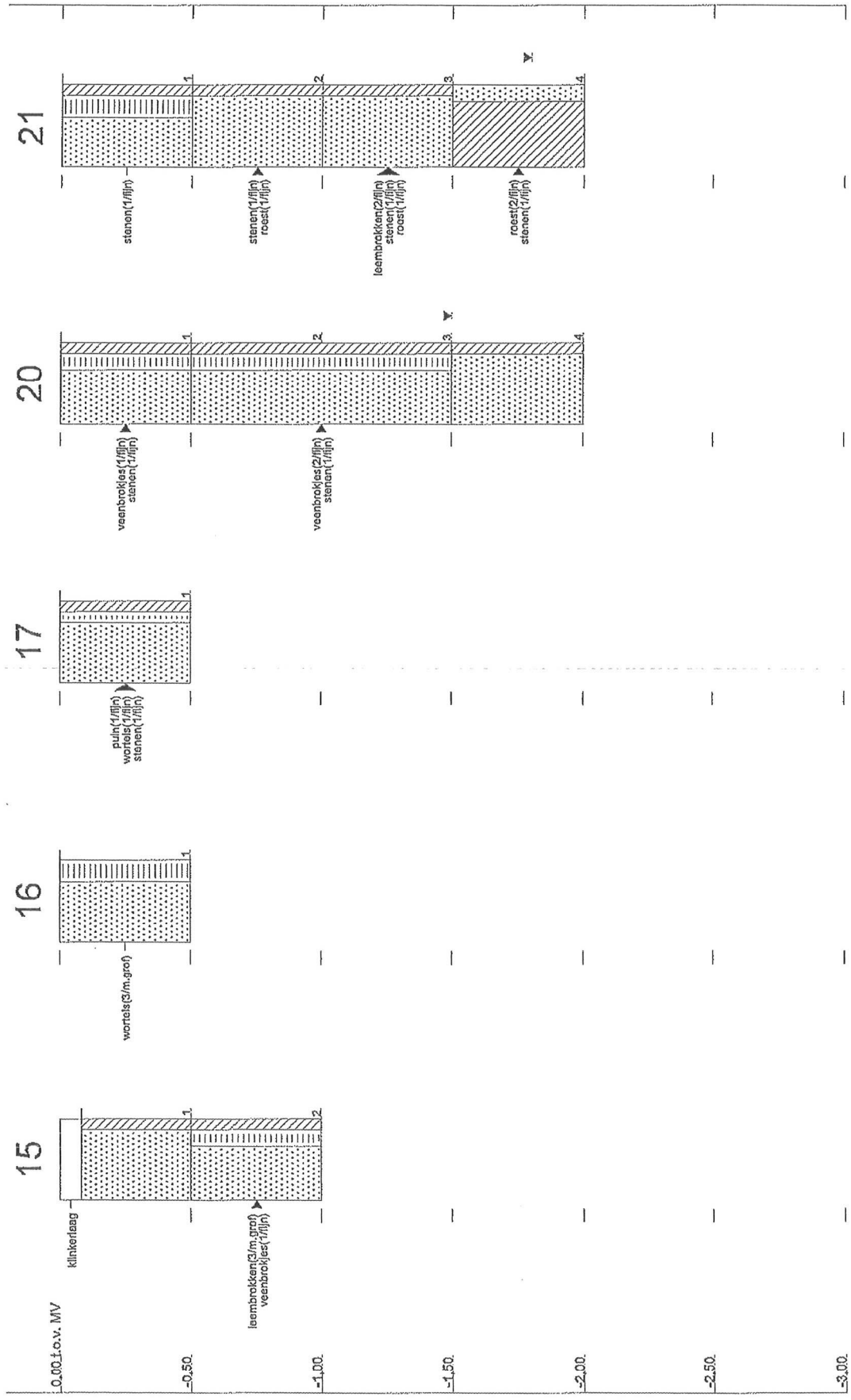


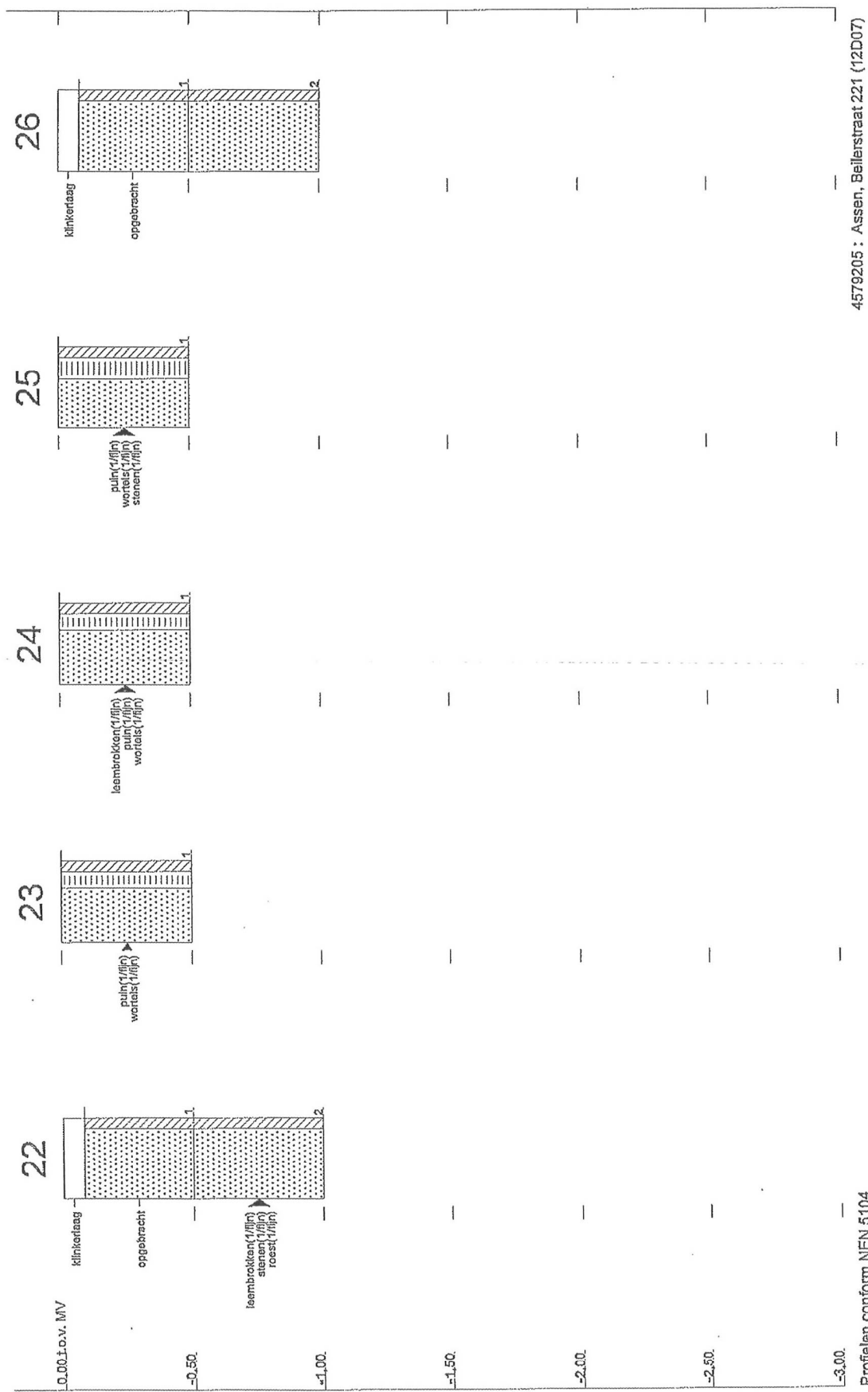
Bijlage

3

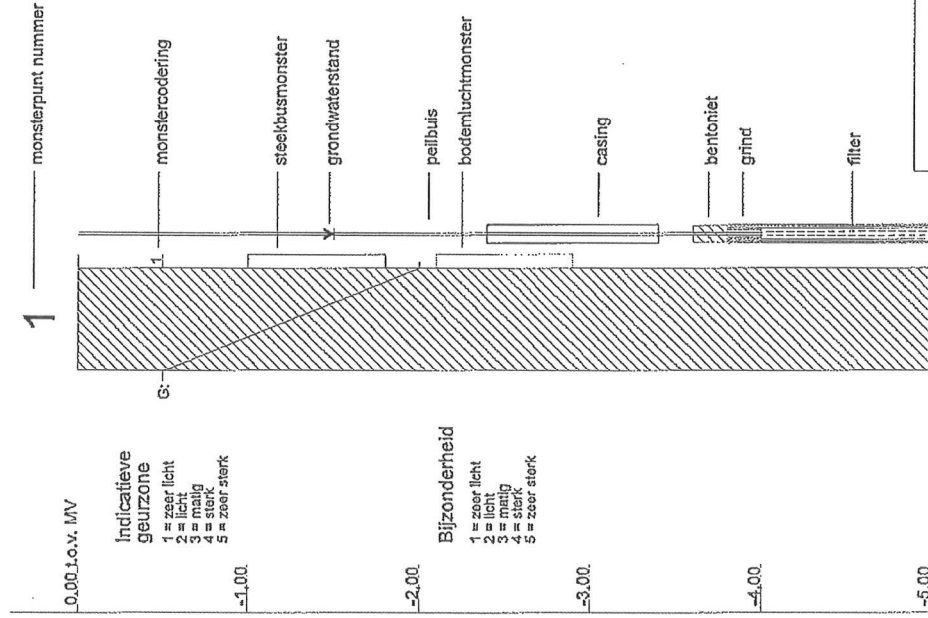
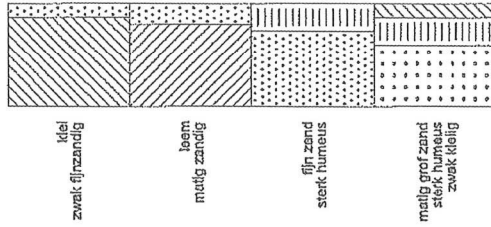
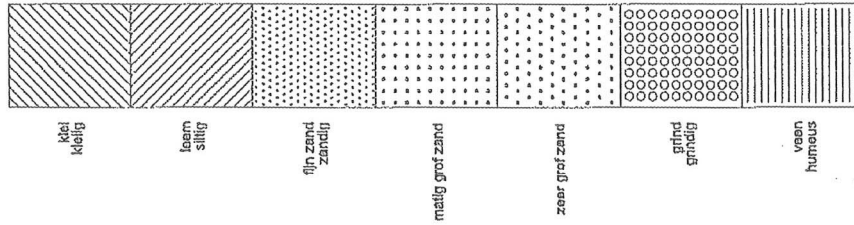
Boorprofielen







Legenda boorprofielen

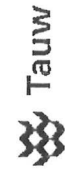


Indicatieve geurzone

1 = zeer licht
2 = licht
3 = matig
4 = sterk
5 = zeer sterk

Bijzonderheid

1 = zeer licht
2 = licht
3 = matig
4 = sterk
5 = zeer sterk



Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Humus: 2,4 [%]
Lutum: 2,0 [%]

	S	T	I
METALEN			
arsen	17	24	32
cadmium	0,47	3,8	7,1
chrom	54	130	205
koper	18	55	93
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	197	339
nikkel	12	42	72
zink	60	183	307
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	12	606	1200
EOX	0,072	-	-

Humus: 2,8 [%]
Lutum: 2,0 [%]

	S	T	I
METALEN			
arsen	17	25	32
cadmium	0,48	3,9	7,2
chrom	54	130	205
koper	18	56	94
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	55	198	342
nikkel	12	42	72
zink	60	185	310
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40

OVERIGE			
minerale olie	14	707	1400
EOX	0,084	-	-

Humus: 2,9 [%]
Lutum: 2,0 [%]

	S	T	I
METALEN			
arsen	17	25	32
cadmium	0,48	3,9	7,3
chrom	54	130	205
koper	18	56	95
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	55	199	342
nikkel	12	42	72
zink	60	185	310
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40

OVERIGE			
minerale olie	15	732	1450
EOX	0,087	-	-

Humus: 5,1 [%]
Lutum: 2,0 [%]

	S	T	I
METALEN			
arseen	18	26	34
cadmium	0,53	4,2	8,0
chrom	54	130	205
koper	19	60	102
kwik	0,21	3,7	7,1
lood	57	207	356
nikkel	12	42	72
zink	64	195	327
PAKs			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	26	1288	2550
EOX	0,15	-	-

De waarden voor grond in mg/kg ds

S: Streefwaarde grond
T: Tussenwaarde grond
I: Interventiewaarde grond

De S-, T- en I-waarden zijn gebaseerd op de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering' van de Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39

	So	To	Io
METALEN			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chrom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
AROMATEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
naftaleen	0,010	35	70
CHLOOROPLOSMIDDELEN			
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
OVERIGE			
minerale olie	50	325	600

De waarden voor grondwater in ug/L

So: Streefwaarde ondiep grondwater

To: Tussenwaarde ondiep grondwater

Io: Interventiewaarde ondiep grondwater

De S-, T- en I-waarden zijn gebaseerd op de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering' van de Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39

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
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 10.03.2008
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 70962
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 70962 Grond/Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4579205 Assen, Beilerstraat 221 (12D07)
Opdrachtacceptatie 03.03.08
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 'Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. 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. Klaas Jansen, Tel. +31/570699762
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 70962 Grond/Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
491402	29.02.2008	12 (0-0.5) + 13 (0-0.5) + 17 (0-0.5) + 23 (0-0.5) + 24 (0-0.5) + 25 (0-0.5)
491403	29.02.2008	10 (0.08-0.5) + 11 (0.08-0.5) + 14 (0-0.5) + 15 (0.08-0.5) + 16 (0-0.5) + 20 (0-0.5) + 21 (0-0.5) + 22 (0.08-0.5) + 26 (0.08-0.5)
491404	29.02.2008	10 (0.5-1) + 10 (1-1.5) + 11 (0.5-1) + 11 (1-1.5) + 11 (1.5-2)
491405	29.02.2008	20 (0.5-1) + 20 (1-1.5) + 20 (1.5-2) + 21 (0.5-1) + 21 (1-1.5)

Eenheid	491402	491403	491404	491405
	12 (0-0.5) + 13 (0-0.5) + 17 (0-0.5) + 23 (0-0.5)	10 (0.08-0.5) + 11 (0.08-0.5) + 14 (0-0.5) +	10 (0.5-1) + 10 (1-1.5) + 11 (0.5-1) + 11 (1-1.5) +	20 (0.5-1) + 20 (1-1.5) + 21 (1.5-2) + 21 (0.5-1)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (5 monsters)		--	--	++	++
Mengmonster samenstellen (6 monsters)		++	--	--	--
Mengmonster samenstellen (9 monsters)		--	++	--	--
IJzer (Fe2O3)	% ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% ds	2,4 ^{*)}	2,8 ^{*)}	2,9 ^{*)}	5,1 ^{*)}
Droge stof (Ds)	%	87,3	86,8	82,5	78,1

Fracties

Fractie < 2 µm	% ds	1,4	<1,0	1,9	1,6
----------------	------	-----	------	-----	-----

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<15	<15	<15	<15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	38	20	<13	<13
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	31	23	<17	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,066	0,063	<0,010	0,019
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,076	0,069	<0,010	0,020
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,068	0,058	<0,010	0,017
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,042	0,039	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,076	0,074	0,013	0,028
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,044	0,052	0,048	0,22
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	0,16	0,027	0,049
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,071	0,062	<0,010	0,020
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,029
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,61 ^{*)}	0,58 ^{*)}	0,088 ^{*)}	0,40 ^{*)}

Minerale olie

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




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 70962 Grond/Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	491402	491403	491404	491405
		12 (0-0.5) + 13 (0-0.5) + 17 (0-0.5) + 23 (0-0.5)	10 (0.08-0.5) + 11 (0.08-0.5) + 14 (0-0.5) +	10 (0.5-1) + 10 (1-1.5) + 11 (0.5-1) + 11 (1-1.5)	20 (0.5-1) + 20 (1-1.5) + 20 (1.5-2) + 21 (0.5-1)
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	2,4	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	2,7	4,0	<2,0	4,6
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	2,3	3,3	2,7	4,1
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Organohalogeenverbindingen					
EOX	mg/kg Ds	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30

Verklaring: "<" of n.n. 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. Klaas Jansen, Tel. +31/570699762

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform AS3000: 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) EOX

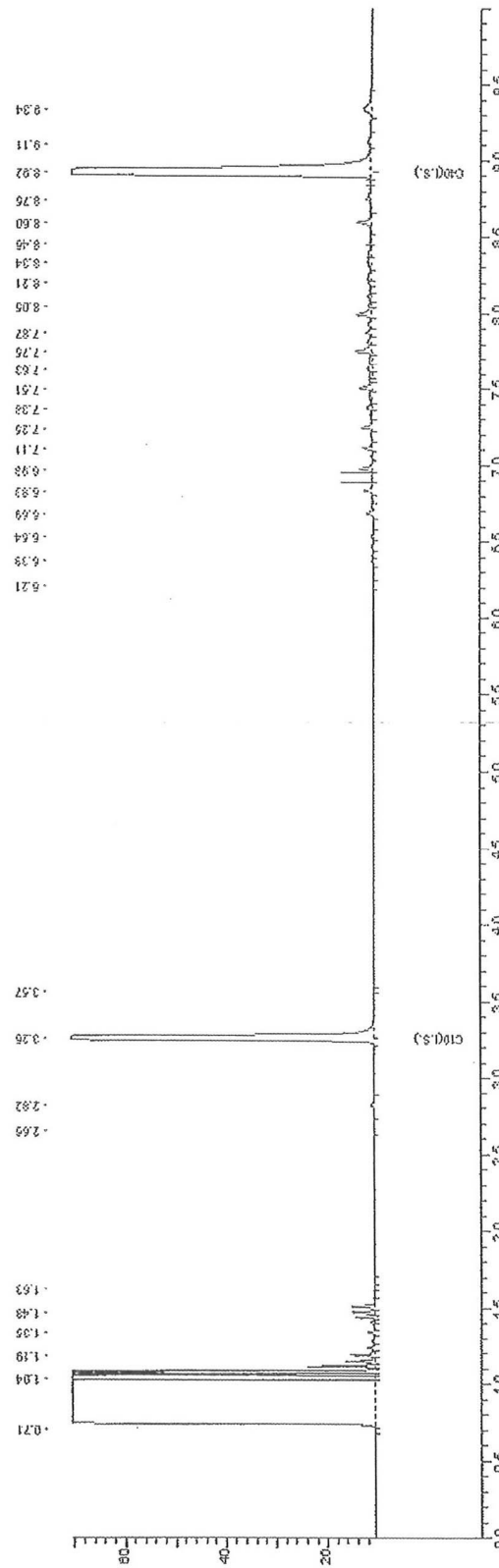
conform AS3000: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Arseen (As) Lood (Pb) Chroom (Cr)
 IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS3000; 1.2.7 conform NEN 5754: Organische stof

eigen methode: Mengmonster samenstellen (5 monsters) Mengmonster samenstellen (6 monsters) Mengmonster samenstellen (9 monsters)

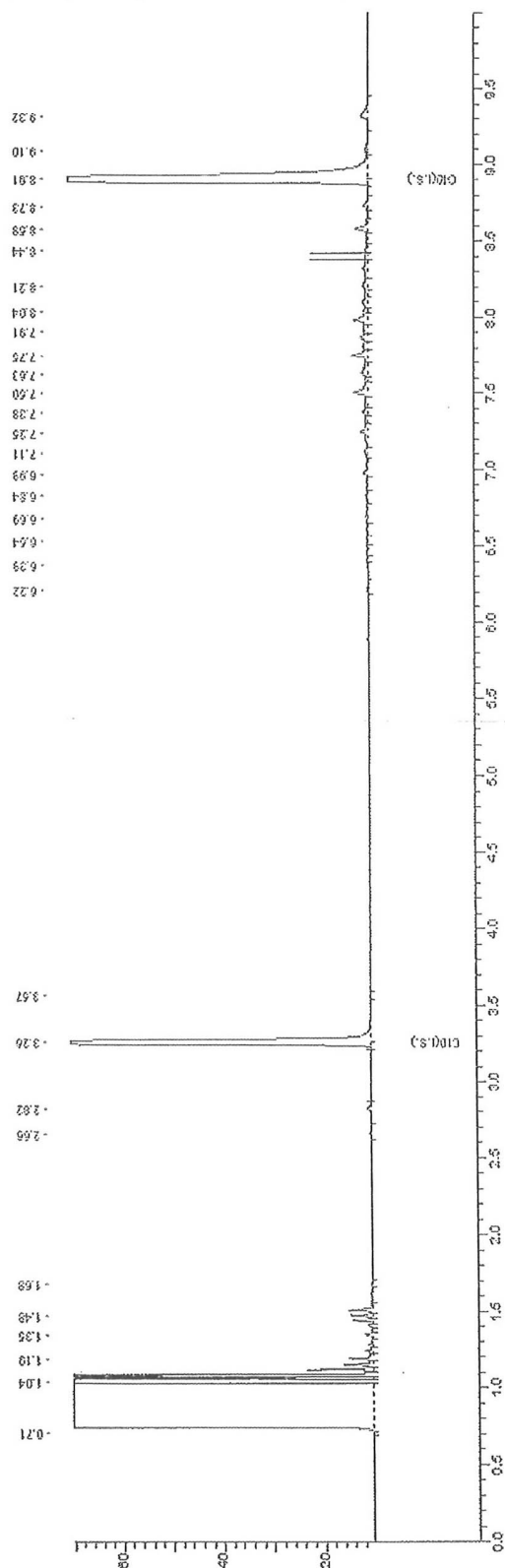


Chromatogram for Order No. 70962, Analysis No. 491402, created at 06.03.2008 21:10:20



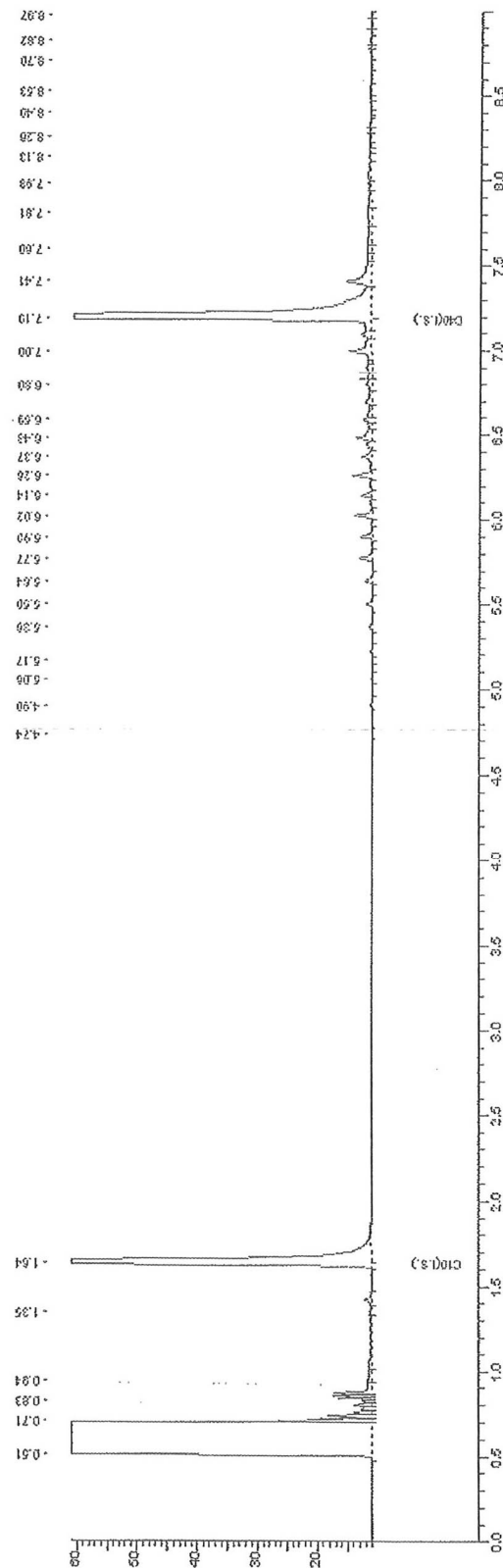


Chromatogram for Order No. 70962, Analysis No. 491403, created at 06.03.2008 18:45:16



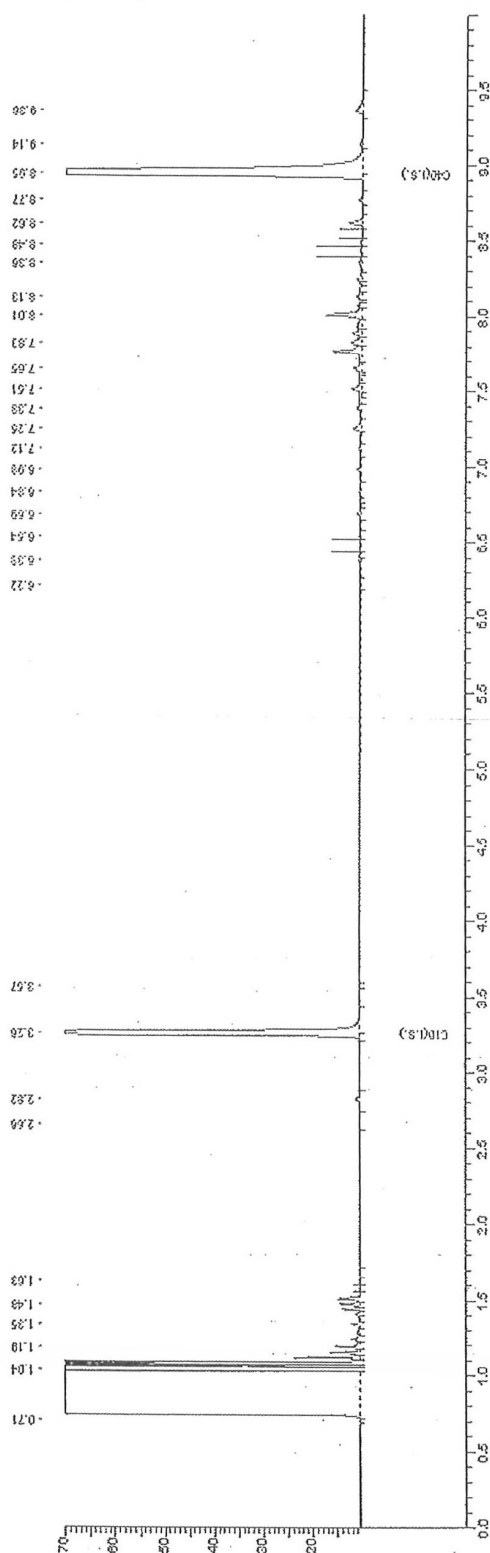


Chromatogram for Order No. 70962, Analysis No. 491404, created at 05.03.2008 15:30:15





Chromatogram for Order No. 70962, Analysis No. 491405, created at 06.03.2008 19:55:10



**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 14.03.2008
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 71993
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 71993 Water**

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4579205 Assen, Beilerstraat 221 (12D07)
Opdrachtacceptatie 11.03.08
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform de eisen, zoals in AS-SIKB 3000 'Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en de daarbij behorende protocollen, laatste versies. 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. Klaas Jansen, Tel. +31/570699762
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 71993 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
495500	Pb 10 F(2-3)	10.03.2008	

Eenheid 495500
 Pb 10 F(2-3)

Metafen

Arseen (As)	µg/l	9,2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Chroom (Cr)	µg/l	<1,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10
Naftaleen	µg/l	<0,050
Som Xylenen	µg/l	n.a.

Chloorhoudende koolwaterstoffen

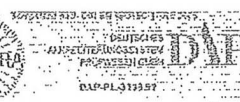
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10

Minerale olie

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

Chloorbenzenen

1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60





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 71993 Water

Blad 3 van 3

Eenheid 495500
Pb 10 F(2-3)

Chloorbenzenen

1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,60
Monochloorbenzeen	µg/l	<0,60
Som Dichloorbenzenen	µg/l	n.a.

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

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

++ Deze handeling is uitgevoerd.

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

AL-West B.V. Dhr. Klaas Jansen, Tel. +31/570699762
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform AS3000: Monochloorbenzeen Som Dichloorbenzenen Tetrachlooretheen (Per) Tetrachloormethaan (Tetra) Trichlooretheen (Tri)
1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Benzeen Toluene Ethylbenzeen Naftaleen
Trichloormethaan (Chloroform) Cis-1,2-Dichlooretheen Som Xylenen 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 AS3000: Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)



Chromatogram for Order No. 71993, Analysis No. 495500, created at 12.03.2008 20:20:25

