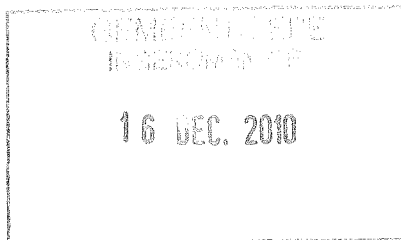




Tauw



Tauw bv
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
F +31 57 06 99 66 6
E info.deventer@tauw.nl
www.tauw.nl

Postbus 133, 7400 AC Deventer

Gemeente Epe
t.a.v. mevrouw H. Bisseling
Postbus 600
8160 AP Epe

Contactpersoon
Erik Vonkeman
Doorkiesnummer
+31 57 06 99 10 6
E-mail
erik.vonkeman@tauw.nl

Datum 15 december 2010

Ons kenmerk L001-4750823RHW-cmn-V01-NL

Onderwerp Rapportages verkennend bodemonderzoeken Markt te Epe

Geachte mevrouw Bisseling,

Hierbij ontvangt u in tweevoud de definitieve rapportages betreffende de verkennende bodemonderzoeken aan de Markt te Epe.

Wij verwachten u hiermee van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
Erik Vonkeman, projectleider

Bijlage(n) 2 x R001-4750823RHW-bdv-V01-NL, 2 x R002-4750823RHW-bdv-V01-NL



Verkennend bodemonderzoek Markt en Verbindingsweg te Epe

Verantwoording

Titel Verkennd bodemonderzoek Markt en Verbindingsweg te Epe
Opdrachtgever Gemeente Epe
Projectleider Erik Vonkeman
Auteur(s) Rob Wenneker
Uitvoering veldwerk Jos Marsman en Patrick van der Sluis (certificaatnummer K54913/01)
Projectnummer 4750823
Aantal pagina's 28 (exclusief bijlagen)
Datum 9 december 2010
Handtekening



Colofon

Tauw bv
afdeling Bodem & Milieu
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

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 R001-4750823RHW-bdv-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.....	12
2.4 Historie tot op heden.....	12
2.5 Toekomstige situatie	13
2.6 Geohydrologie.....	13
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.....	19
4.1 Toetsingskader	19
4.2 Veldwaarnemingen en metingen	20
4.3 Resultaten verkennend onderzoek	21
4.3.1 Kwaliteit van de grond.....	21
4.3.2 Kwaliteit van het grondwater.....	22
4.4 Toetsing van de hypothese.....	24
5 Conclusies	25

Bijlage(n)

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

Kenmerk R001-4750823RHW-bdv-V01-NL

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Epe een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Markt en Verbindingsweg te Epe.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie en de mogelijke bouw van een parkeergarage (maximale Einddiepte 4 m -mv).

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

Kenmerk R001-4750823RHW-bdv-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 wij de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

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

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Informatie verkregen bij de gemeente Epe, contactpersoon de heer E. Rosenkamp
- Kadaster
- NAGROM. NAtionaal GRondwater Model
- VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
- Topografische Dienst. Diverse topografische kaarten

2.2 Huidige situatie

Locatiegegevens

Adres: Markt en Verbindingsweg

Postcode en plaats: 8161 CM Epe

Oppervlakte in m²: 4.150

Kadastrale registratie: Epe / Oene, sectie U en perceelsnummer 8033

Eigendomssituatie: gemeente Epe

Terreinverharding: klinkers

Huidige bestemming: parkeren

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

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

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

In de directe nabijheid van de locatie (Markt 38) zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd.

Onderstaand is een opsomming van de onderzoeken weergegeven:

- Verkennend bodemonderzoek (De Bondt Rijssen bv, 7 juni 1995, werknummer 95.2720.09)
- Nader grondwateronderzoek (De Klinker Milieu Adviesbureau, 1 maart 1999, rapportnummer 980810ME.310)
- Verkennend en nulsituatie bodemonderzoek (Lankelma Milieu B.V., 3 mei 2010, opdrachtnummer 09.14727)
- Aanvullend verkennend bodemonderzoek (Lankelma Milieu B.V., 12 oktober 2010, opdrachtnummer 09.14727-2)

Uit de meest recente bodemonderzoeken (2010) blijkt dat er maximaal licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie in de grond zijn aangetoond. Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met tetrachlooretheen (per). De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is voldoende vastgelegd. Gezien de resultaten is geen aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk.

2.4 Historie tot op heden

Onderstaande informatie is deels verstrekt door de opdrachtgever en voor het overige deel verkregen uit het historisch onderzoek. De te onderzoeken locatie is kadastraal bekend als gemeente Epe / Oene, sectie U, perceelsnummer 8033 en heeft een oppervlakte van circa 700 m² (Verbindingsweg) en 3.450 m² (Markt). De locatie is in gebruik als parkeervoorziening en met klinkers verhard. Van de locatie is geen informatie bekend met betrekking tot bodemverontreiniging.

Wel is bekend dat op de Markt 38 (in zuidwestelijke richting) vanaf 1974 tot 2009 een chemische wasserij heeft gezeten. Na beëindiging van de activiteiten heeft een eindsituatieonderzoek plaatsgevonden. Er zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen (zie paragraaf 2.3).

Ten noorden van de onderzoekslocatie heeft op de Markt 17 een café gezeten welke in 2007 is afgebrand. De calamiteit heeft naar alle waarschijnlijkheid geen invloed gehad op de bodemkwaliteit van onderhavig perceel.

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich nog meerdere bedrijven zoals een supermarkt (Markt 15), een kledingwinkel (Markt 33) een bloemencentrum (Markt 33a) en een broodjeszolder (Markt 33b).

2.5 Toekomstige situatie

In de nabije toekomst bestaat het voornemen om de locatie te verkopen en om een parkeergarage te realiseren.

2.6 Geohydrologie

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

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting	Oost Zuid Oost
Stijghoogte van het grondwater	11,82 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	2.283 m
Maaiveldhoogte	13,3 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	2,5 - 4,0 m -mv
Geologie	Grof zand
Dikte van de deklaag	2 - 5 m
Zout of brak grondwater	Nee

Op de onderzoekslocatie ligt de grondwaterstand op ongeveer 3,5 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. De kritische parameter arseen wordt meegenomen in het onderzoek. In afwijking van de NEN worden van vijf grondmonsters het lutumgehalte en humuspercentage bepaald.

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

Vanwege de bouw van de parkeerkelder is voorgesteld de diepe boringen door te zetten tot 4 m -mv en de bodem vanaf 2 m -mv per meter te analyseren op een standaardpakket.

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.

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 25 november 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	Aantal
Deellocatie	Verbindingsweg	Markt
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	700	3.450
Veldwerk		
Boring tot 0,5 m -mv	4 (6 t/m 9)	10 (10 t/m 19)
Boring tot 2,0 m -mv (4 m -mv)	1 (3)	2 (4 en 5)
Boring met peilbuis (circa 5 m -mv)	1 (1)	1 (2)
Chemische analyses		
Aantal bovengrond	1	2
Aantal ondergrond	1	1
Aantal diepere ondergrond	2	2
Totaal grondmengmonsters ¹⁾	4	5
Totaal grondwater ²⁾	1	1

¹⁾ Lutum, humus, metalen (arseen, barium, molybdeen, kobalt, lood, zink, cadmium, koper, nikkel en kwik), PCB (som 7), PAK(10) en minerale olie (GC), AS3000 voorbehandeling

²⁾ Metalen (barium, molybdeen, kobalt, lood, zink, cadmium, koper, nikkel en kwik), BTEXN, CKW en minerale olie (GC)

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3.2

Tabel 3.2 Samenstelling mengmonsters

Omschrijving mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
<i>Verbindingsweg</i>			
#1	1-1, 1-2, 3-2, 7-1, 8-2, 9-2	0,15-1,1	Puindeeltjes in de bovengrond (zand)
#2	1-3, 1-4, 3-3, 3-4	1-2	Visueel schone ondergrond (zand)
#3	1-5, 1-6, 3-5, 3-6	2-3	Visueel schone ondergrond (zand)
#4	1-7, 1-8, 3-7, 3-8	3-4	Visueel schone ondergrond (zand)
<i>Markt</i>			
#5	2-2, 4-1, 5-1, 5-2, 10-2, 11-2, 12-2, 14-1, 15-2	0,15-1	Puin, kool en slakken in de bovengrond (zand)
#6	13-1, 16-1, 17-2, 18-1, 19-2	0,08-0,9	Visueel schone bovengrond (zand)
#7	2-3, 2-4, 4-2, 4-3, 4-4, 5-3, 5-4	0,55-2	Visueel schone ondergrond (zand)
#8	2-5, 2-6, 4-5, 4-6, 5-5, 5-6	2-3	Visueel schone ondergrond (zand)
#9	2-7, 2-8, 4-7, 4-8, 5-7, 5-8	3-4	Visueel schone ondergrond (zand)

* De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium

In afwijking van de NEN 5740 is van vijf representatieve mengmonsters het gehalte aan lutum en organische stof bepaald.

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 3 december 2010. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

Kenmerk R001-4750823RHW-bdv-V01-NL

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

Bodem

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 het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

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

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

De voor het onderzoek van belang zijnde zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Dieptetraject (m -mv)			Bijzonderheid
1	0,1	-	1,1	puin 1/fijn
2	0,6	-	1,1	puin 1/fijn
3	0,4	-	0,9	puin 1/matig grof
4	0,1	-	0,6	puin 2/fijn
5	0,2	-	1,0	puin 2/matig grof
7	0,1	-	0,7	puin 1/fijn
8	0,4	-	0,9	puin 2/fijn
9	0,4	-	0,9	puin 1/fijn
10	0,4	-	0,9	puin 1/matig grof
11	0,4	-	0,9	puin 1/matig grof, slakken 1/fijn
12	0,4	-	0,9	puin 1/matig grof
14	0,1	-	0,7	kooldeeltjes 1/fijn, puin 1/fijn
15	0,1	-	0,7	puin 1/matig grof

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

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

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.3 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.3 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)			Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (µS/cm)
1	4,15	-	5,15	03.12.2010	3,74	6,60	844
2	4,15	-	5,15	03.12.2010	3,76	6,80	572

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

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

4.3 Resultaten verkennend onderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.3.1 Kwaliteit van de grond

Tabellen 4.4 en 4.5 bieden een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

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

Deellocatie	Verbindingsweg	Verbindingsweg	Verbindingsweg	Verbindingsweg	Markt
Monsteromschrijving	1, 3 en 7 t/m 9	1 en 3	1 en 3	1 en 3	2, 4, 5, 10 t/m 12, 14 en 15
Diepte (m -mv)	(0,15-1,1)	(1,0-2,0)	(2,0-3,0)	(3,0-4,0)	(0,15-1,0)
Lutum (%)	3,8	2,4	1	1	2,1
Humus (%)	2,7	1,8	0,1	0,1	2,9

METALEN

arseen (As)	8,1	-	< 4	-	< 4	-	13	+
barium (Ba) *	62		18		< 15		30	
cadmium (Cd)	0,24	-	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-
kobalt (Co)	5,9	+	8,4	+	3,4	-	9,1	+
koper (Cu)	18	-	6,2	-	< 5	-	14	-
kwik (Hg)	1	+	< 0,05	-	< 0,05	-	0,12	+
lood (Pb)	120	+	< 13	-	< 13	-	41	+
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	4,5	-	3,3	-	3,8	-	18	+
zink (Zn)	64	-	< 17	-	< 17	-	19	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	7,7	+	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	2	+
--------------	-----	---	------	---	------	---	------	---	---	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0039	-	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 bariumberichten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

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

Deellocatie	Markt	Markt	Markt	Markt
Monsteromschrijving	13 en 16 t/m 19	2, 4 en 5	2, 4 en 5	2, 4 en 5
Diepte (m -mv)	(0,08-0,9)	(0,55-2,0)	(2,0-3,0)	(3,0-4,0)
Lutum (%)	1	1	1	1
Humus (%)	2	0,1	0,1	0,1

METALEN

arseen (As)	< 4 -	< 7,5 -	< 4 -	< 4 -
barium (Ba) *	16	< 15	< 15	< 15
cadmium (Cd)	< 0,17 -	< 0,17 -	< 0,17 -	< 0,17 -
kobalt (Co)	2,5 -	1,9 -	11 +	2,2 -
koper (Cu)	< 5 -	< 5 -	< 5 -	< 5 -
kwik (Hg)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	15 -	< 13 -	< 13 -	< 13 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	3,1 -	3,5 -	4,1 -	3,9 -
zink (Zn)	< 17 -	< 17 -	< 17 -	< 17 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	0,72 -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
--------------	--------	--------	--------	--------

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

fracties C10-C40	< 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

4.3.2 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.6 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Kenmerk R001-4750823RHW-bdv-V01-NL

Tabel 4.6 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Deellocatie	Verbindingsweg	Markt
Peilbuis	1	2
Filterdiepte (m -mv)	(4,15-5,15)	(4,15-5,15)

METALEN

arseen (As)	< 5	-	< 5	-
barium (Ba)	< 15	-	< 15	-
cadmium (Cd)	< 0,8	-	< 0,8	-
kobalt (Co)	< 5	-	< 5	-
koper (Cu)	< 5	-	< 5	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 10	-	< 10	-
molybdeen (Mo)	5,9	+	3,6	-
nikkel (Ni)	< 10	-	< 10	-
zink (Zn)	< 20	-	< 20	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,3	-	< 0,3	-
tolueen	< 0,3	-	< 0,3	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-
styreen	< 0,3	-	< 0,3	-
naftaleen	< 0,05	-	< 0,05	-

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,1	-	< 0,1	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,6	-	< 0,6	-
1,2-dichloorethaan	< 0,6	-	< 0,6	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	n.a.	-	n.a.	-
Dichloorpropaan	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan	< 0,6	-	< 0,6	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
tri(chlooretheen)	< 0,6	-	< 0,6	-
tetra(chloormethaan)	< 0,1	-	< 0,1	-
tetrachl.etheen (per)	< 0,1	-	1,7	+

OVERIGE STOFFEN

minerale olie C10-C40	< 100	-	< 100	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,6	<<	< 0,6	<<
n.a. niet aantoonbaar				
<< concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde				

4.4 Toetsing van de hypothese

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

5 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Epe een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Markt en Verbindingsweg te Epe.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie en de mogelijke bouw van een parkeergarage (maximale Einddiepte 4 m -mv).

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

Vooronderzoek

De te onderzoeken locatie is kadastraal bekend als gemeente Epe / Oene, sectie U, perceelsnummer 8033 en heeft een oppervlakte van circa 700 m² (Verbindingsweg) en 3.450 m² (Markt). De locatie is in gebruik als parkeervoorziening en met klinkers verhard. Van de locatie is geen informatie bekend met betrekking tot bodemverontreiniging.

Wel is bekend dat op de Markt 38 (in zuidwestelijke richting) vanaf 1974 tot 2009 een chemische wasserij heeft gezeten. Na beëindiging van de activiteiten heeft een eindsituatieonderzoek plaatsgevonden. Er zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen (maximaal licht verhoogde gehalten en concentraties in grond en grondwater).

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zintuiglijk puin, kool en slakken waargenomen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen.

Grond

Verbindingsweg

In het mengmonster van de bovengrond welke visueel puin bevat zijn gehalten van kobalt, kwik, lood en PAK boven de achtergrondwaarden gemeten. De overige geanalyseerde parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In het mengmonster van de ondergrond (tot 2,0 m -mv) is een gehalte van kobalt boven de achtergrondwaarde gemeten. De overige geanalyseerde parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens

In de overige mengmonsters van de ondergrond (vanaf 2,0 m -mv tot 4,0 m -mv) zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

Markt

In het mengmonster van de bovengrond welke visueel bijmengingen aan puin, kool en slakken bevat zijn gehalten van arseen, kobalt, kwik, lood, nikkel en PAK boven de achtergrondwaarden gemeten. De overige geanalyseerde parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In het visueel schone mengmonster van de bovengrond zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In de mengmonsters van de ondergrond is maximaal een licht verhoogd gehalte aan kobalt gemeten. De overige geanalyseerde parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens

Grondwater

Verbindingsweg

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de concentratie aan molybdeen de streefwaarde. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of rapportagegrens.

Markt

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 overschrijdt de concentratie aan tetrachlooretheen (per) de streefwaarde. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden 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. De licht verhoogde concentratie aan tetrachlooretheen (per) in het grondwater is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de voormalige chemische wasserij op de Markt 38. In 2010 zijn ter hoogte van de wasserij eveneens maximaal licht verhoogde concentraties aan tetrachlooretheen (per) gemeten.

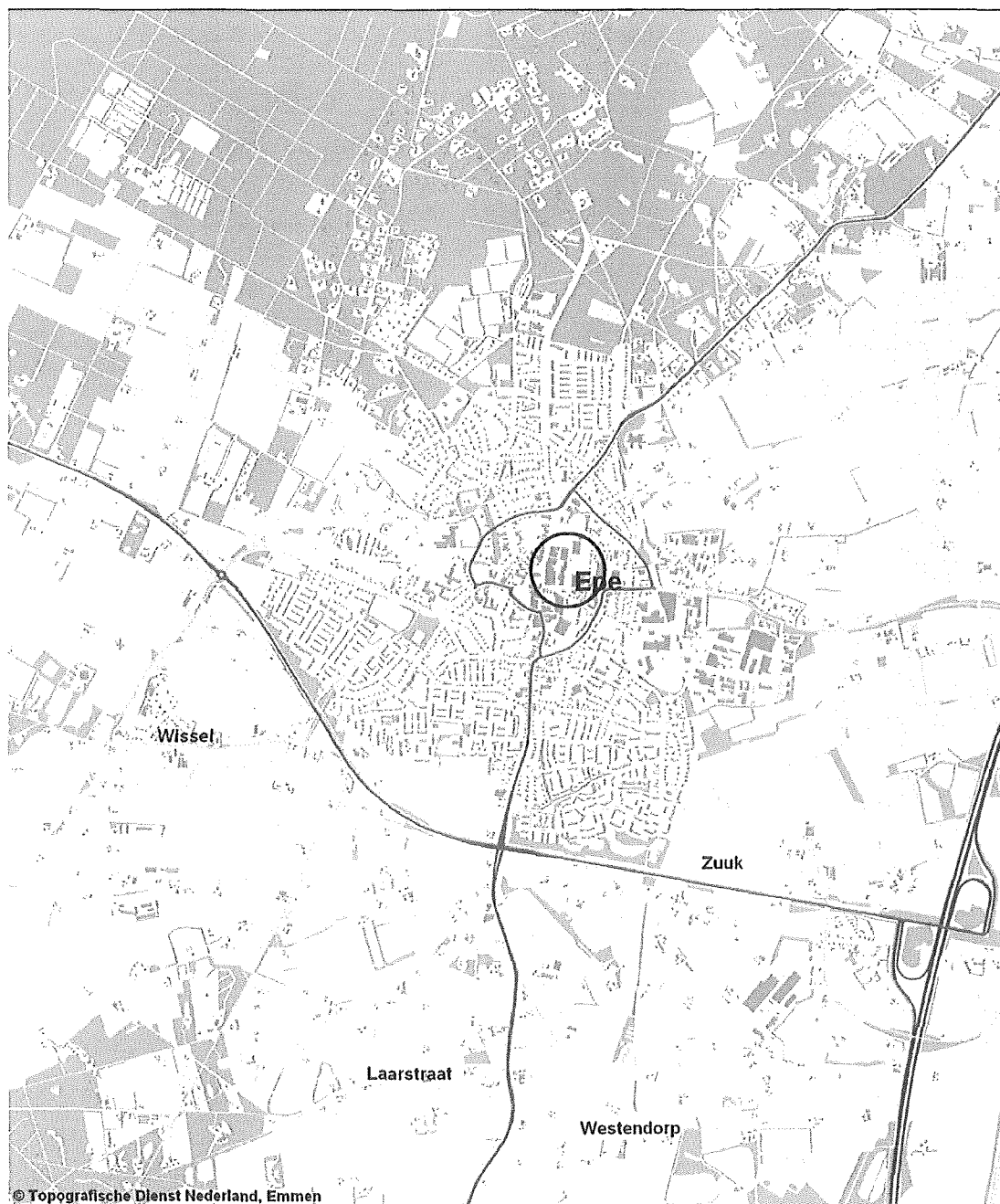
Op basis van de resultaten van het onderzoek zijn er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen verkoop van de locatie en de mogelijke bouw van een parkeergarage.

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

Kenmerk R001-4750823RHW-bdv-V01-NL

Bijlage

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



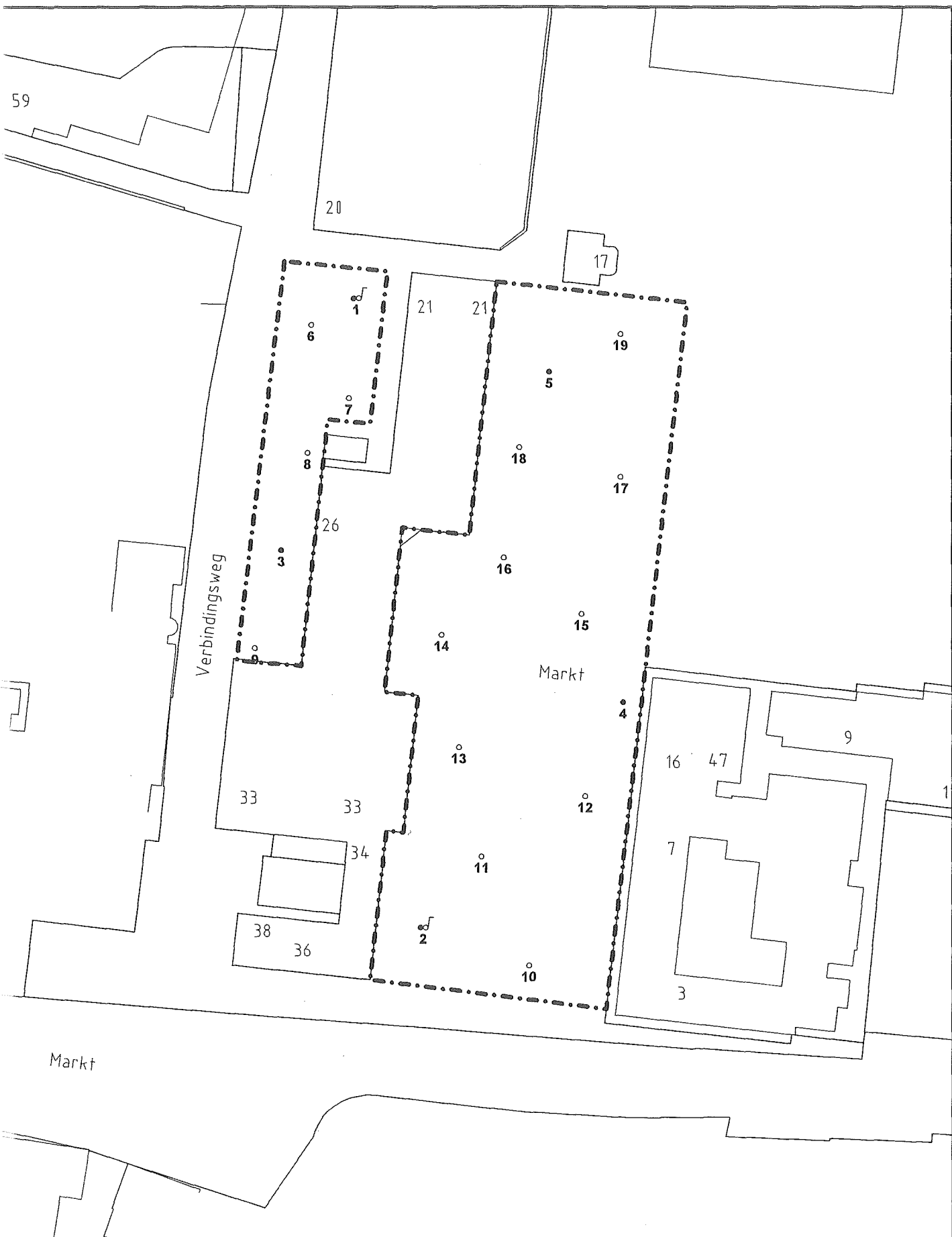
© Topografische Dienst Nederland, Emmen

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

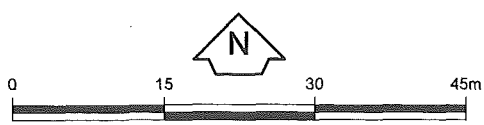
Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten



- Boring
- Boring tot 0,5 m
- Peilbuis
- Gebouwen
- Locatie
- Wegen



Opdrachtgever Gemeente Epe	Schaal 1 : 750	Status Definitief
Project Markt en Verbindingsweg te Epe	Formaat	Projectnummer 4750823
Onderdeel Onderzoekslocatie met monsterpunten	Dat. 8.12.2010 11:29 Geflek. TEGSIS Gec. rhw	Tekeningnummer P00004
Bijlage 2		

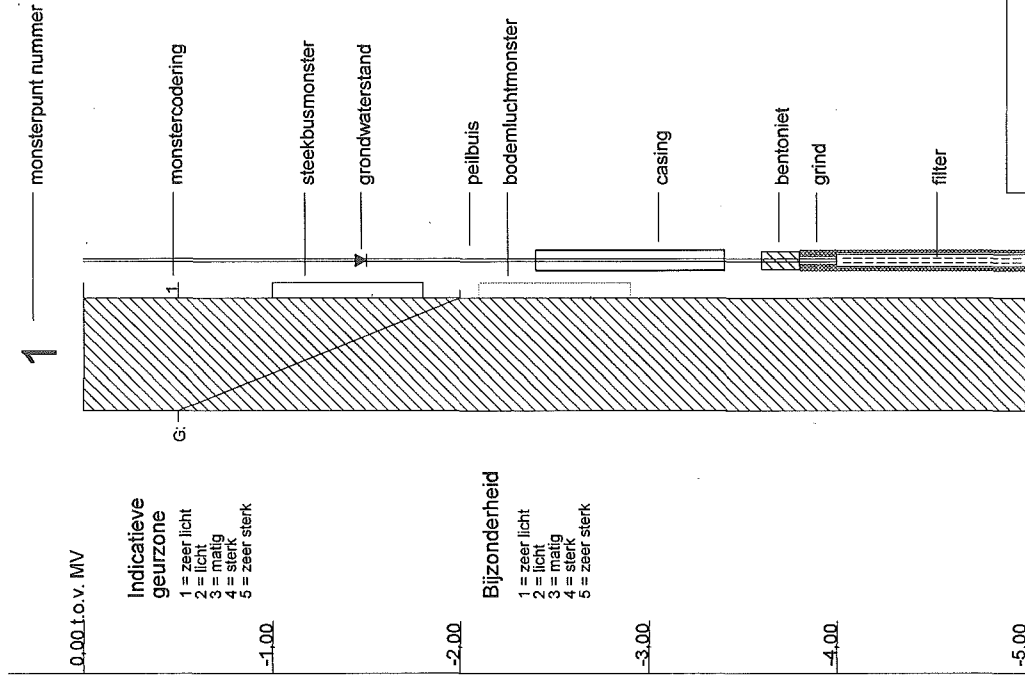
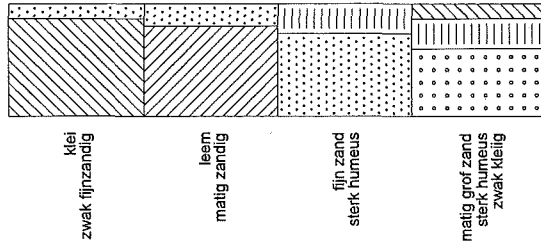
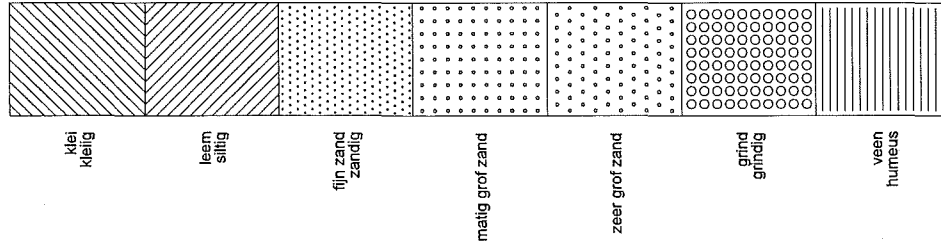
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699611
Fax (0570)699666

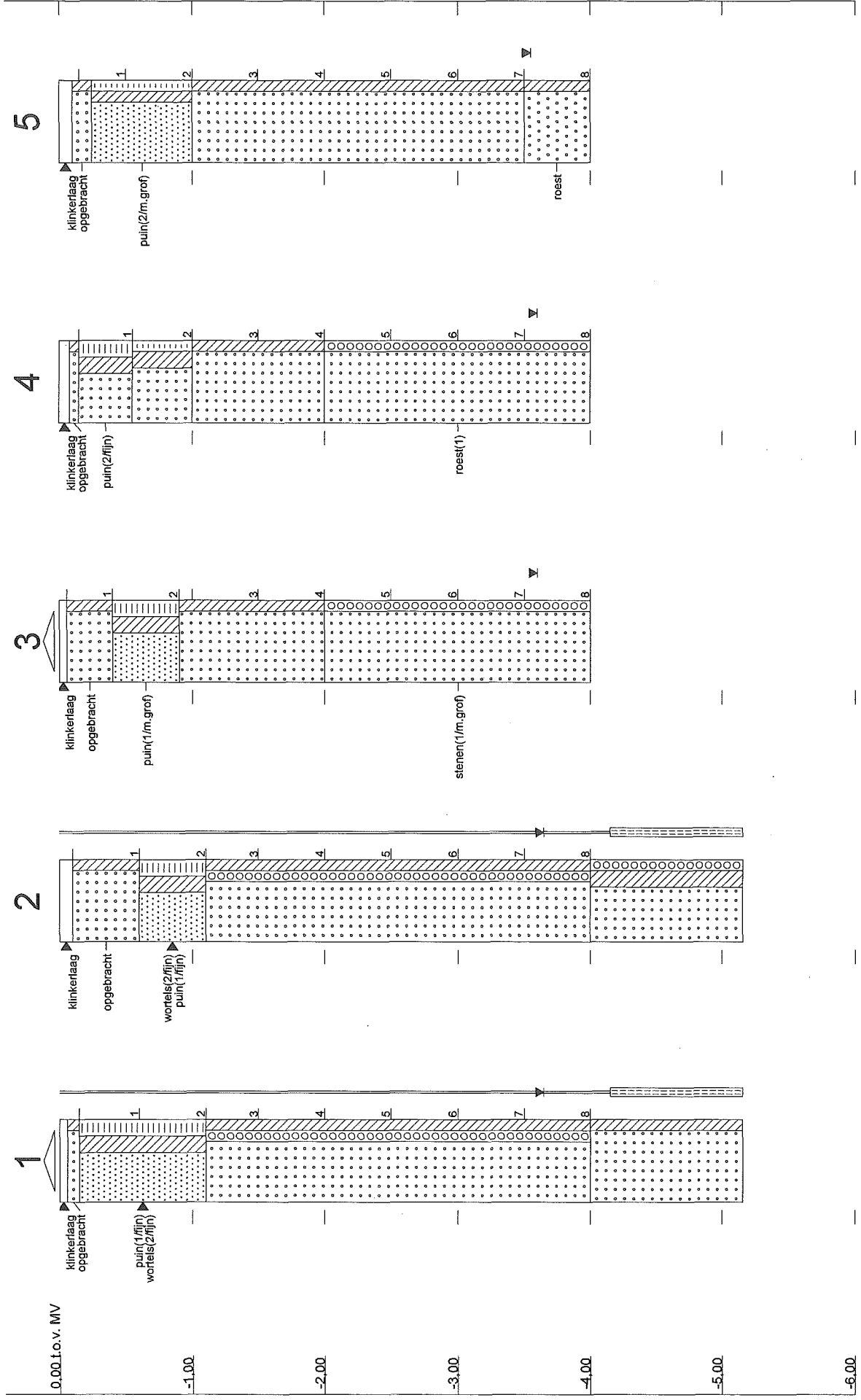
Bijlage

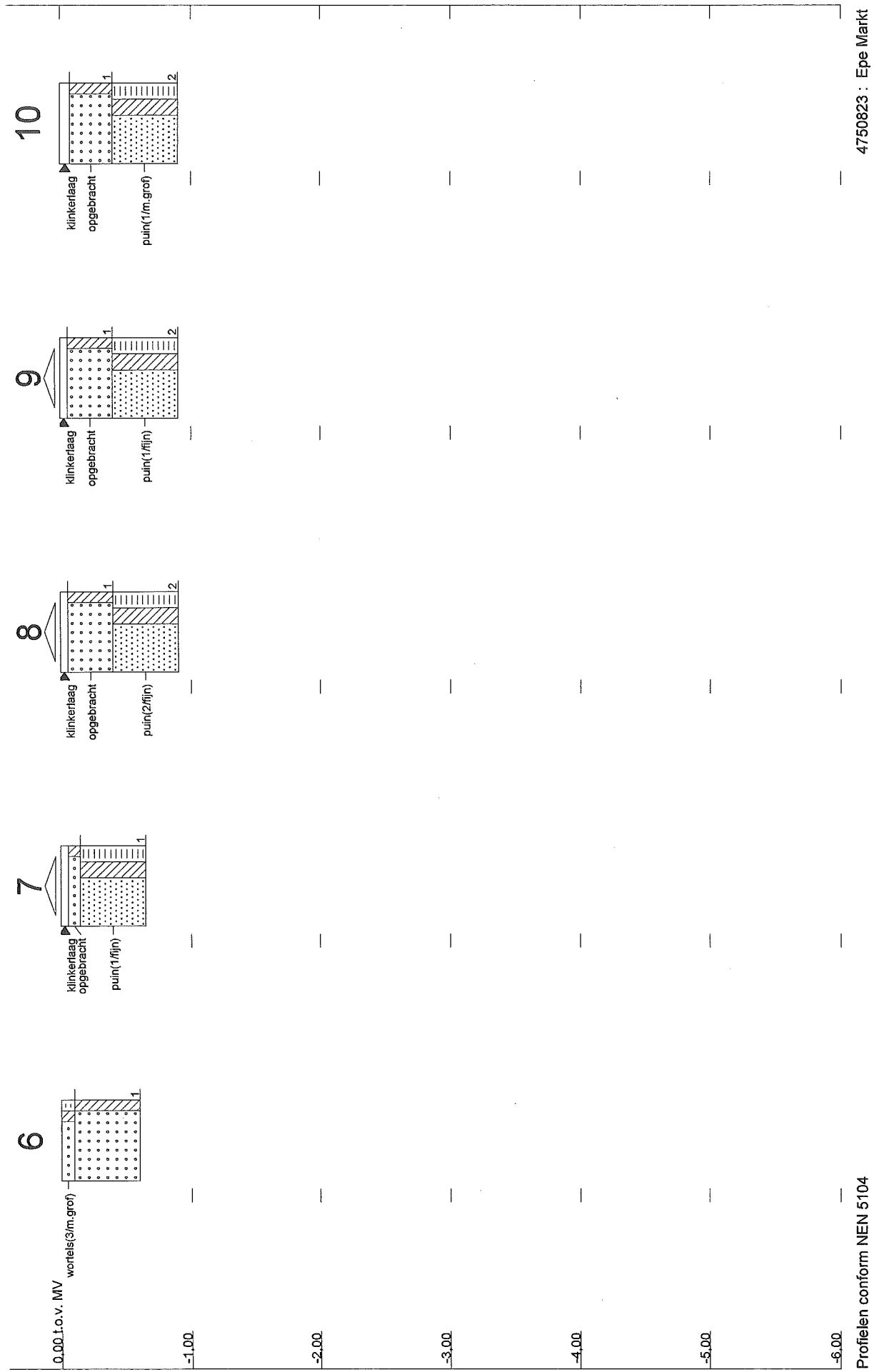
Boorprofielen

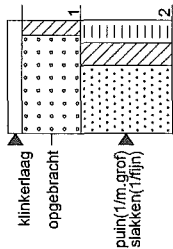
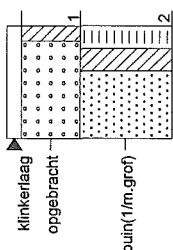
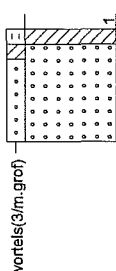
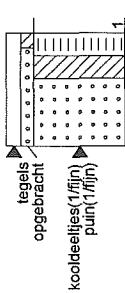
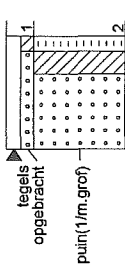
3

Legenda boorprofielen



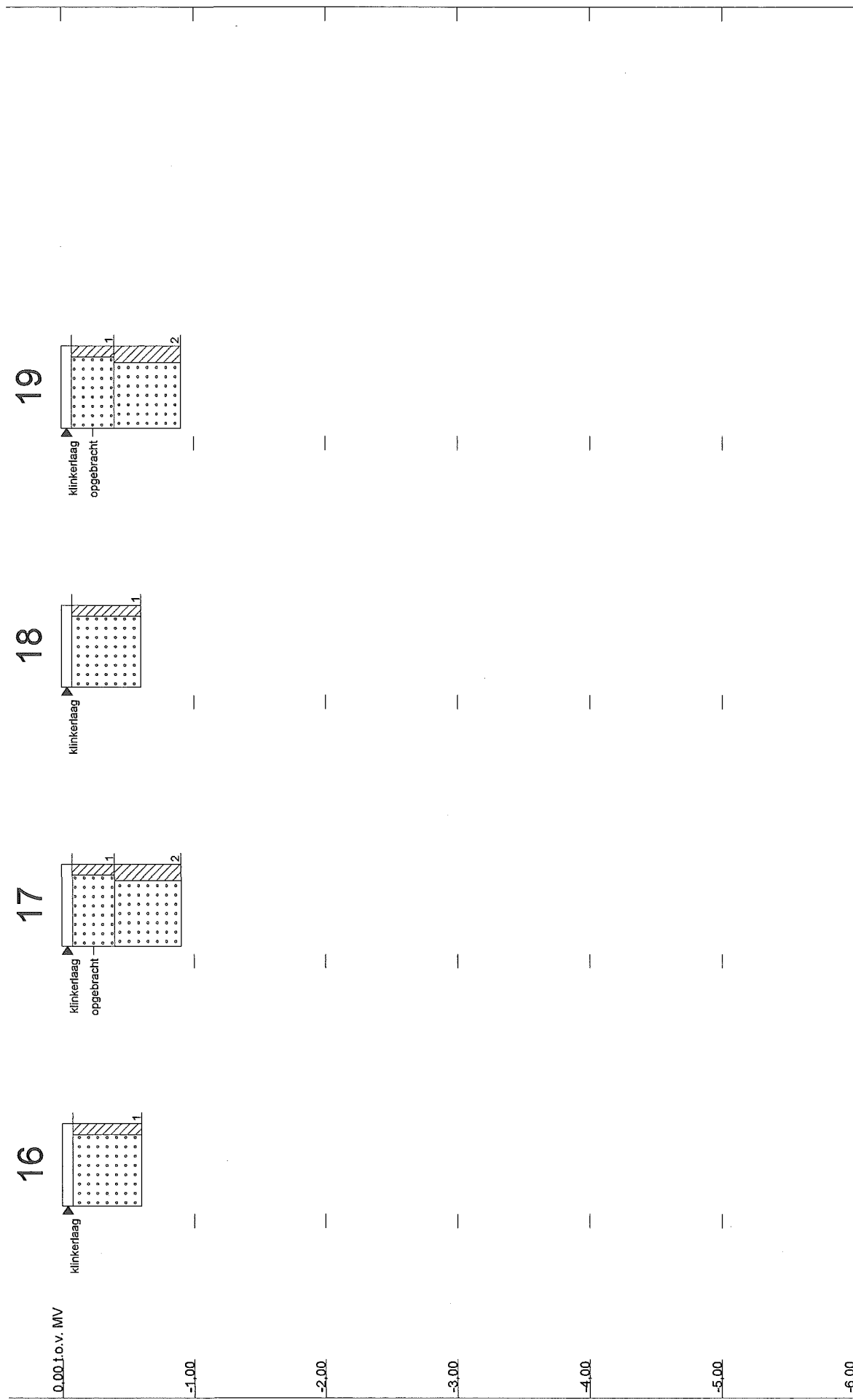




0.00 t.o.v. MV	11		12		13		14		15	
-1.00										
-2.00										
-3.00										
-4.00										
-5.00										
-6.00										

Profielen conform NEN 5104

4750823 : Epe Markt



Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Grond

Lutum	3,8%		
Humus	2,7%		
Labmonster:	1, 3 en 7 t/m 9 (0,15-1,1)		
	gAW	T	I

METALEN

arseen (As)	12	29	46
barium (Ba)	-	-	291
cadmium (Cd)	0,37	4,2	8,0
cobalt (Co)	5,1	35	65
koper (Cu)	21	60	100
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	193	352
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	27	39
zink (Zn)	65	201	337

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0054	0,14	0,27
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie C10-C40	51	701	1350
-----------------------	----	-----	------

Lutum	2,4%		
Humus	1,8%		
Labmonster:	1 en 3 (1-2)		
	gAW	T	I

METALEN

arseen (As)	12	28	44
barium (Ba)	-	-	249
cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6
cobalt (Co)	4,5	30	56
koper (Cu)	20	56	93
kwik (Hg)	0,11	13	25
lood (Pb)	32	186	339
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	24	35
zink (Zn)	60	185	310

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie C10-C40	38	519	1000
-----------------------	----	-----	------

Lutum	1%		
Humus	0,1%		
Labmonster(s):	1 en 3 (2-3)		
	1 en 3 (3-4)		
	2, 4 en 5 (0,55-2)		
	2, 4 en 5 (2-3)		
	2, 4 en 5 (3-4)		
	gAW	T	I

METALEN

arseen (As)	11	27	44
barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,10	13	25
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie C10-C40	38	519	1000
-----------------------	----	-----	------

Lutum	2,1%		
Humus	2,9%		
Labmonster:	2, 4, 5, 10 t/m 12, 14 en 15 (0,15-1)		
	gAW	T	I

METALEN

arseen (As)	12	28	45
barium (Ba)	-	-	240
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,9
cobalt (Co)	4,3	29	55
koper (Cu)	20	58	95
kwik (Hg)	0,11	13	25
lood (Pb)	32	188	343
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	35
zink (Zn)	61	186	312

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0058	0,15	0,29
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie C10-C40	55	753	1450
-----------------------	----	-----	------

Lutum	1%		
Humus	2%		
Labmonster:	13 en 16 t/m 19 (0,08-0,9)		
	gAW	T	I

METALEN

arseen (As)	11	27	44
barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,10	13	25
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie C10-C40 38		519	1000
--------------------------	--	-----	------

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

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

Grondwater

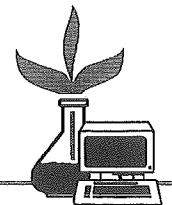
	So	To	Io
METALEN			
arseen	10	35	60
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	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

Analysecertificaten



TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.12.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 220066
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 220066 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4750823 Epe, Markt / Verbindingsweg
Opdrachtacceptatie 26.11.10
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



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 220066 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
240760	25.11.2010	1 (0.15-0.6) + 1 (0.6-1.1) + 3 (0.4-0.9) + 7 (0.15-0.65) + 8 (0.4-0.9) + 9 (0.4-0.9)
240767	25.11.2010	1 (1.1-1.5) + 1 (1.5-2) + 3 (1-1.5) + 3 (1.5-2)
240772	25.11.2010	1 (2-2.5) + 1 (2.5-3) + 3 (2-2.5) + 3 (2.5-3)
240777	25.11.2010	1 (3-3.5) + 1 (3.5-4) + 3 (3-3.5) + 3 (3.5-4)

Eenheid	240760	240767	240772	240777
	1 (0.15-0.6) + 1 (0.6-1.1) + 3 (0.4-0.9) + 7 (0.15-0.65) + 8 (0.4-0.9) + 9 (0.4-0.9)	1 (1.1-1.5) + 1 (1.5-2) + 3 (1-1.5) + 3 (1.5-2)	1 (2-2.5) + 1 (2.5-3) + 3 (2-2.5) + 3 (2.5-3)	1 (3-3.5) + 1 (3.5-4) + 3 (3-3.5) + 3 (3.5-4)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	86,1	93,0	95,9	86,3
Droge stof (Ds)	%	86,1	93,0	95,9	86,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,7 ^{xj}	1,8 ^{xj}	<0,1 ^{xj}	<0,1 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,5	0,3	0,3	0,2

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,8	2,4	<1,0	<1,0
----------------	------	-----	-----	------	------

Metalen

Arseen (As)	mg/kg	8,1	<4,0	<4,0	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	62	18	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,24	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg	5,9	8,4	3,4	2,7
IJzer (Fe)	mg/kg Ds	7600	5100	2800	2500
Koper (Cu)	mg/kg	18	6,2	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg	1,0	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg	120	<13	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg	4,5	3,3	3,8	3,7
Zink (Zn)	mg/kg	64	<17	<17	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg	0,47	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,74	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0,73	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,44	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,37	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg	0,71	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg	1,6	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg	1,9	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,62	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg	0,10	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg	7,7	n.a.	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg	7,7	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

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



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

Opdracht 220066 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	240760	240767	240772	240777
		1 (0.15-0.6) + 1 (0.6-1.1) + 3 (0.4-0.9) + 7 (0.1)	1 (1.1-1.5) + 1 (1.5-2) + 3 (1-1.5) + 3 (1.5-2)	1 (2-2.5) + 1 (2.5-3) + 3 (2-2.5) + 3 (2.5-3)	1 (3-3.5) + 1 (3.5-4) + 3 (3-3.5) + 3 (3.5-4)
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	2,8	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	6,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	3,4	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen					
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg	0,0039 ^{x)}	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg	0,0067 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg	0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg	0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg	0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg	<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. Peter Wijers, Tel. +31/570699557

Klantenservice

Toegepaste methodenGrond

cf. NEN-ISO11465 (grond); cf. NEN-EN12880 (slib); Droge stof

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (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) Arseen (As) 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

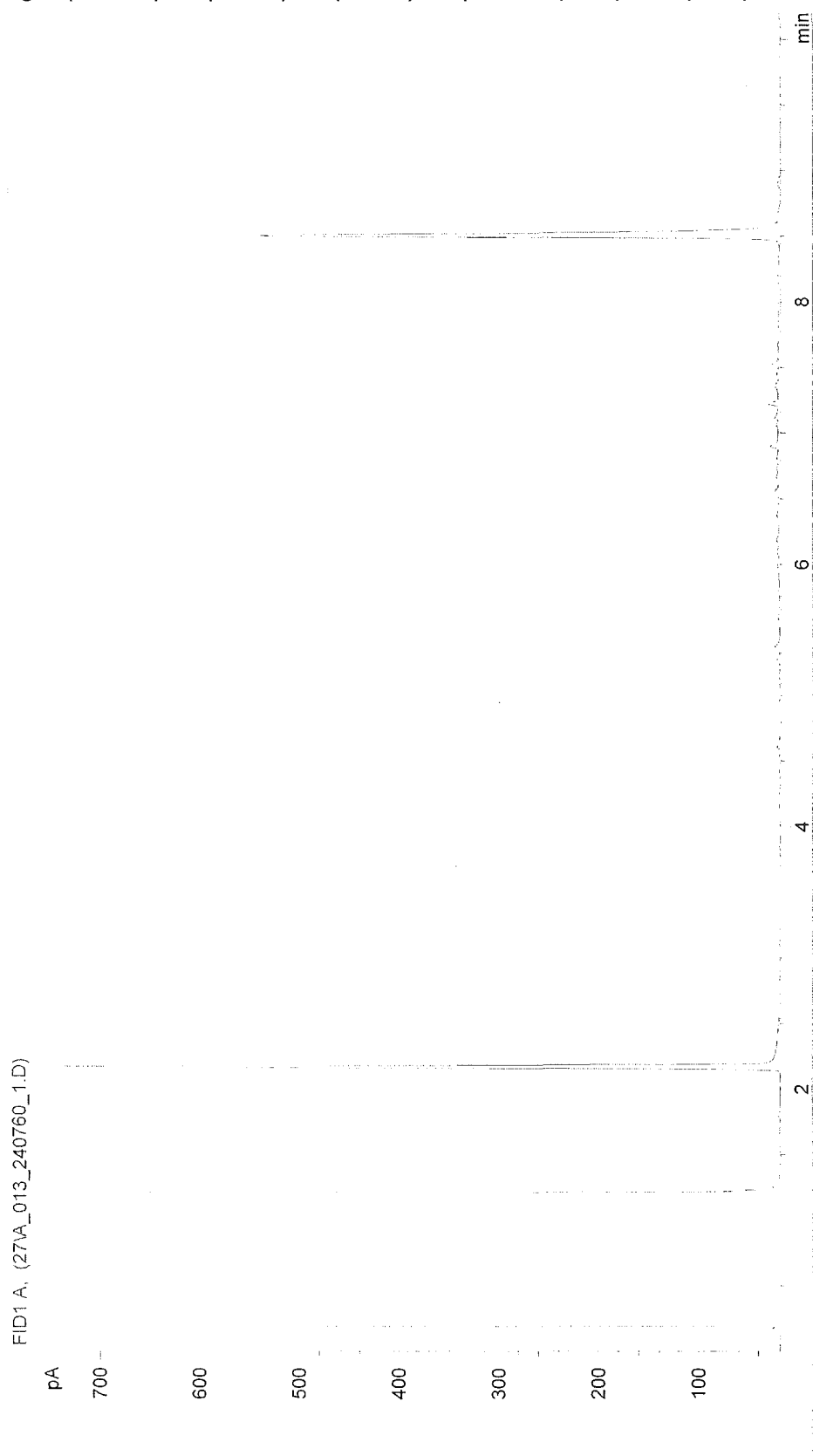
conform NEN 6966: IJzer (Fe)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 220066, Analysis No. 240760, created at 30.11.2010 11:10:23

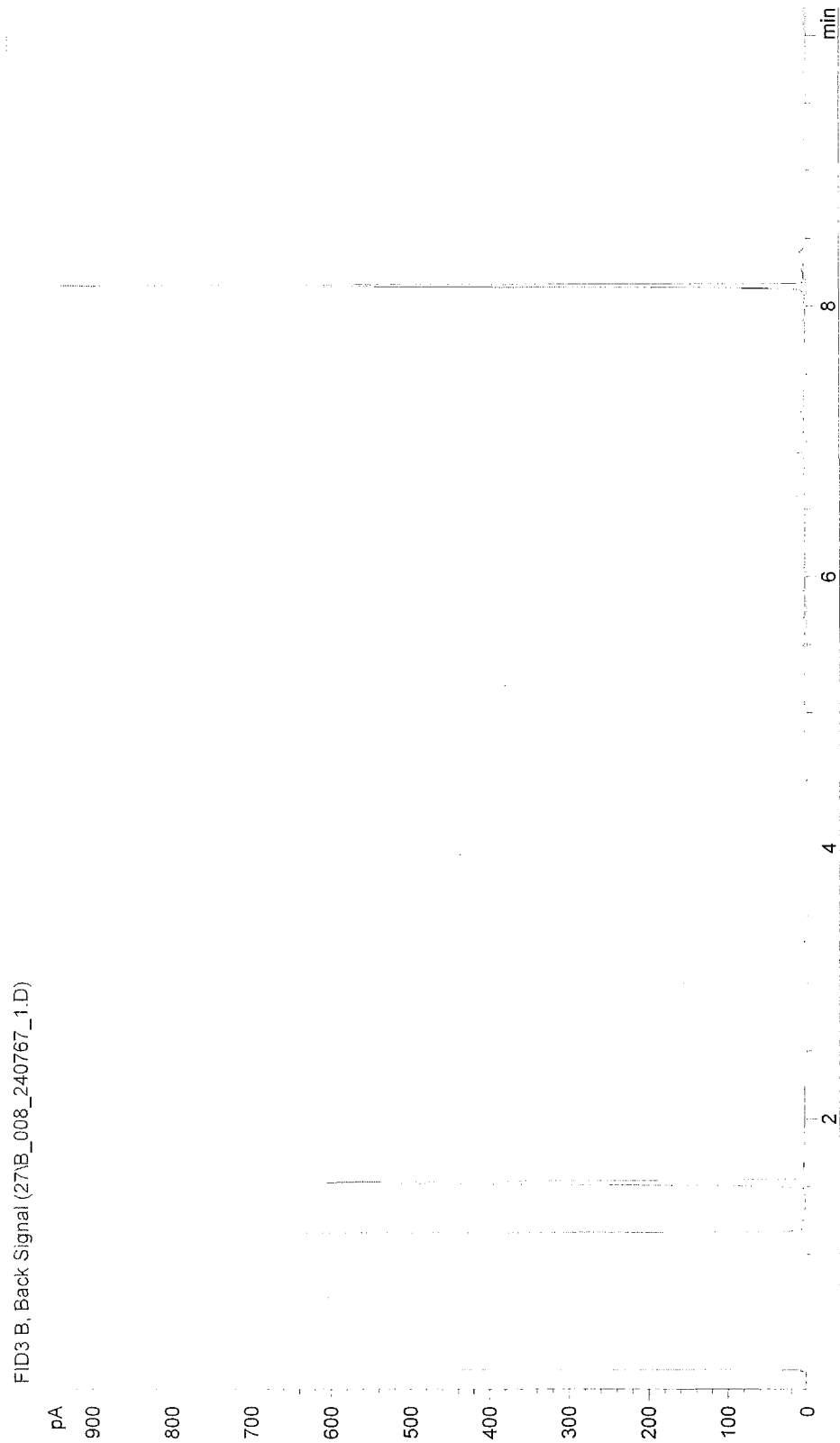
Monsteromschrijving: 1 (0.15-0.6) + 1 (0.6-1.1) + 3 (0.4-0.9) + 7 (0.15-0.65) + 8 (0.4-0.9) + 9 (0.4-0.9)





Chromatogram for Order No. 220066, Analysis No. 240767, created at 30.11.2010 12:20:08

Monsteromschrijving: 1 (1.1-1.5) + 1 (1.5-2) + 3 (1-1.5) + 3 (1.5-2)





Chromatogram for Order No. 220066, Analysis No. 240772, created at 29.11.2010 15:40:13

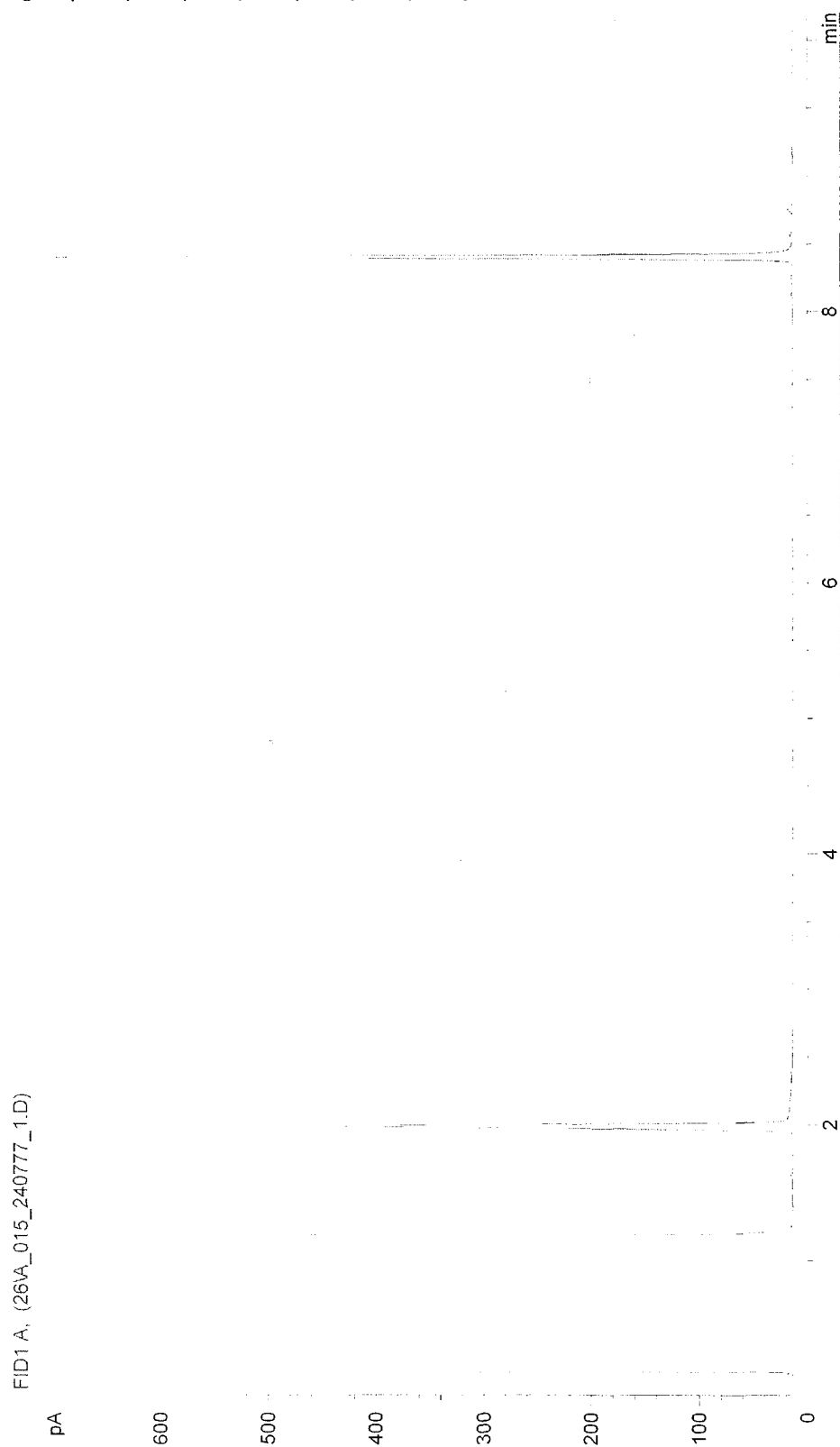
Monsteromschrijving: 1 (2-2.5) + 1 (2.5-3) + 3 (2-2.5) + 3 (2.5-3)





Chromatogram for Order No. 220066, Analysis No. 240777, created at 29.11.2010 14:30:05

Monsteromschrijving: 1 (3-3.5) + 1 (3.5-4) + 3 (3-3.5) + 3 (3.5-4)





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 03.12.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 220069
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 220069 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4750823 Epe Markt / Verbindingsweg
Opdrachtacceptatie 26.11.10
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



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 220069 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
240785	25.11.2010	2 (0.6-1.1) + 4 (0.15-0.55) + 5 (0.15-0.5) + 5 (0.5-1) + 10 (0.4-0.9) + 11 (0.4-0.9) + 12 (0.4-0.9) + 14 (0.15-0.65) + 15 (0.15-...
240795	25.11.2010	13 (0.1-0.6) + 16 (0.08-0.6) + 17 (0.4-0.9) + 18 (0.08-0.6) + 19 (0.4-0.9)
240801	25.11.2010	2 (1.1-1.5) + 2 (1.5-2) + 4 (0.55-1) + 4 (1-1.5) + 4 (1.5-2) + 5 (1-1.5) + 5 (1.5-2)
240809	25.11.2010	2 (2-2.5) + 2 (2.5-3) + 4 (2-2.5) + 4 (2.5-3) + 5 (2-2.5) + 5 (2.5-3)
240816	25.11.2010	2 (3-3.5) + 2 (3.5-4) + 4 (3-3.5) + 4 (3.5-4) + 5 (3-3.5) + 5 (3.5-4)

Eenheid	240785	240795	240801	240809	240816
	2 (0.6-1.1) + 4 (0.15-0.55) + 5 (0.15-0.5) + 5 (0.5-1) + 10 (0.4-0.9) + 11 (0.4-0.9) + 12 (0.4-0.9) + 14 (0.15-0.65) + 15 (0.15-1.55)	13 (0.1-0.6) + 16 (0.08-0.6) + 17 (0.4-0.9) + 18 (0.08-0.6) + 19 (0.4-0.9)	2 (1.1-1.5) + 2 (1.5-2) + 4 (0.55-1) + 4 (1-1.5) + 4 (1.5-2) + 5 (1-1.5) + 5 (1.5-2)	2 (2-2.5) + 2 (2.5-3) + 4 (2-2.5) + 4 (2.5-3) + 5 (2-2.5) + 5 (2.5-3)	2 (3-3.5) + 2 (3.5-4) + 4 (3-3.5) + 4 (3.5-4) + 5 (3-3.5) + 5 (3.5-4)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	87,7	90,9	93,9	94,2	88,0
Droge stof (Ds)	%	87,7	90,9	93,9	94,2	88,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,9 ^{x)}	2,0 ^{x)}	<0,1 ^{x)}	<0,1 ^{x)}	<0,1 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,6	0,4	0,2	0,3	0,3

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Arseen (As)	mg/kg	13	<4,0	<7,5 ^{po)}	<4,0	<4,0
Barium (Ba)	mg/kg Ds	30	16	<15	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg	9,1	2,5	1,9	11	2,2
IJzer (Fe)	mg/kg Ds	15000	3600	2300	3200	3100
Koper (Cu)	mg/kg	14	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg	41	15	<13	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg	18	3,1	3,5	4,1	3,9
Zink (Zn)	mg/kg	19	<17	<17	<17	<17

PAK

Anthracen	mg/kg	0,058	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,22	0,099	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0,23	0,089	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg	0,23	0,11	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg	0,31	0,13	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg	0,56	0,22	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,19	0,073	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg	2,0 ^{x)}	0,72 ^{x)}	n.a.	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg	2,1 ^{#)}	0,86 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	<4,0	<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 220069 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	240785	240795	240801	240809	240816
$2 (0.6-1.1) + 4 (0.15-1.3) (0.1-0.6) + 16 (0.08-2) (1.1-1.5) + 2 (1.5-2) + 2 (2-2.5) + 2 (2.5-3) + 4 (3-3.5) + 2 (3.5-4) + 4 (4-4.5) + 5 (0.15-0.5) + 5 (0.5-1.6) + 17 (0.4-0.9) + 18 (1-1.1) + 4 (1.1-1.5) + 4 (1.5-2) + 4 (2-2.5) + 4 (2.5-3) + 5 (3-3.5) + 4 (3.5-4) + 5 (4-4.5)$						
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Polychloorbifenylen

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

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

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 monstremateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

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

Klantenservice
Toegepaste methoden
Grond

cf. NEN-ISO11465 (grond); cf. NEN-EN12880 (slib); Droge stof

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (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) Arseen (As) 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

conform NEN 6966: IJzer (Fe)

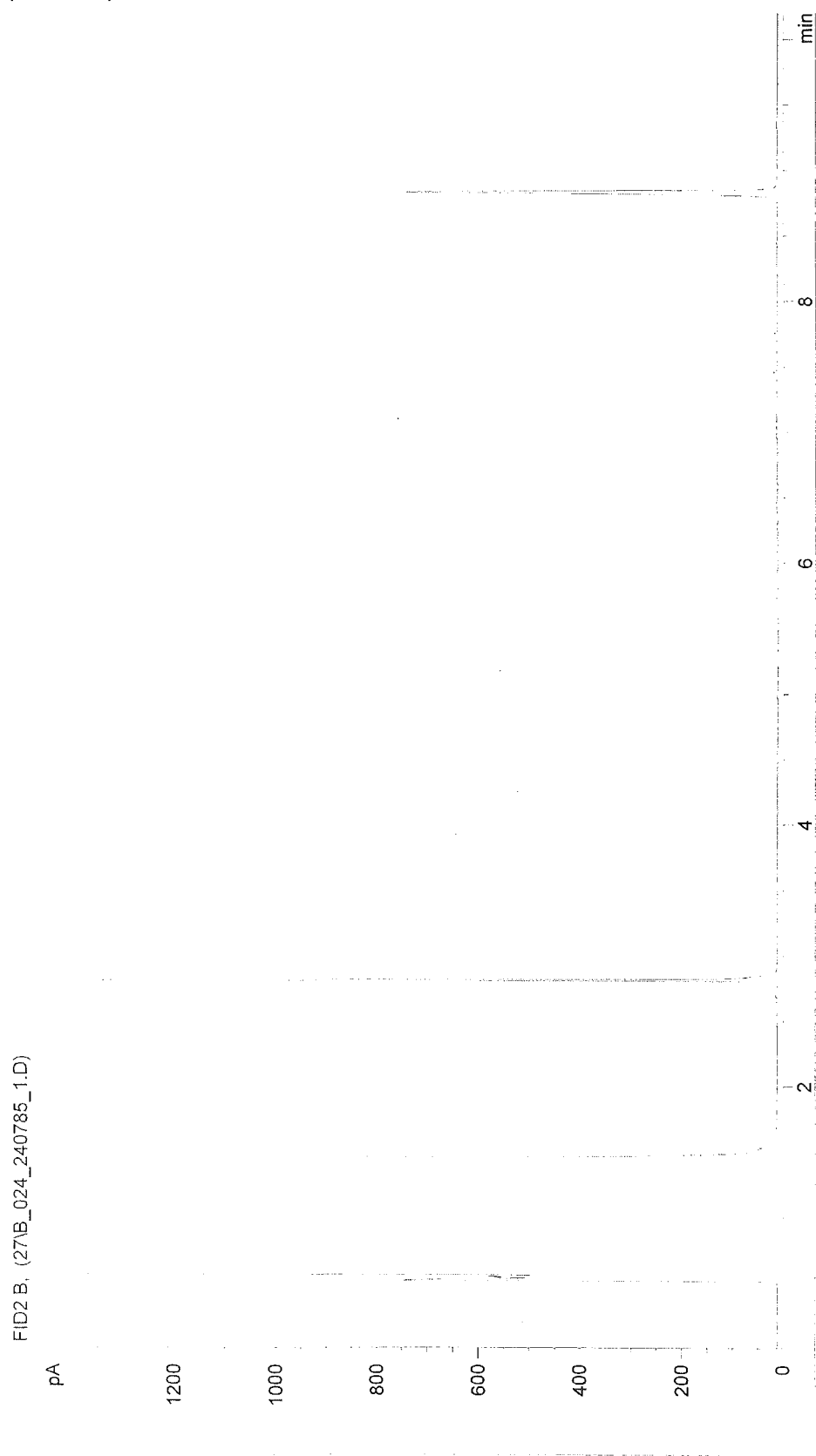
n) Niet geaccrediteerd





Chromatogram for Order No. 220069, Analysis No. 240785, created at 29.11.2010 19:10:15

Monsteromschrijving: 2 (0.6-1.1) + 4 (0.15-0.55) + 5 (0.15-0.5) + 5 (0.5-1) + 10 (0.4-0.9) + 11 (0.4-0.9) + 12 (0.4-0.9) + 14 (0.15-0.65) + 15 (0.15-0.65)





Chromatogram for Order No. 220069, Analysis No. 240795, created at 29.11.2010 12:00:11

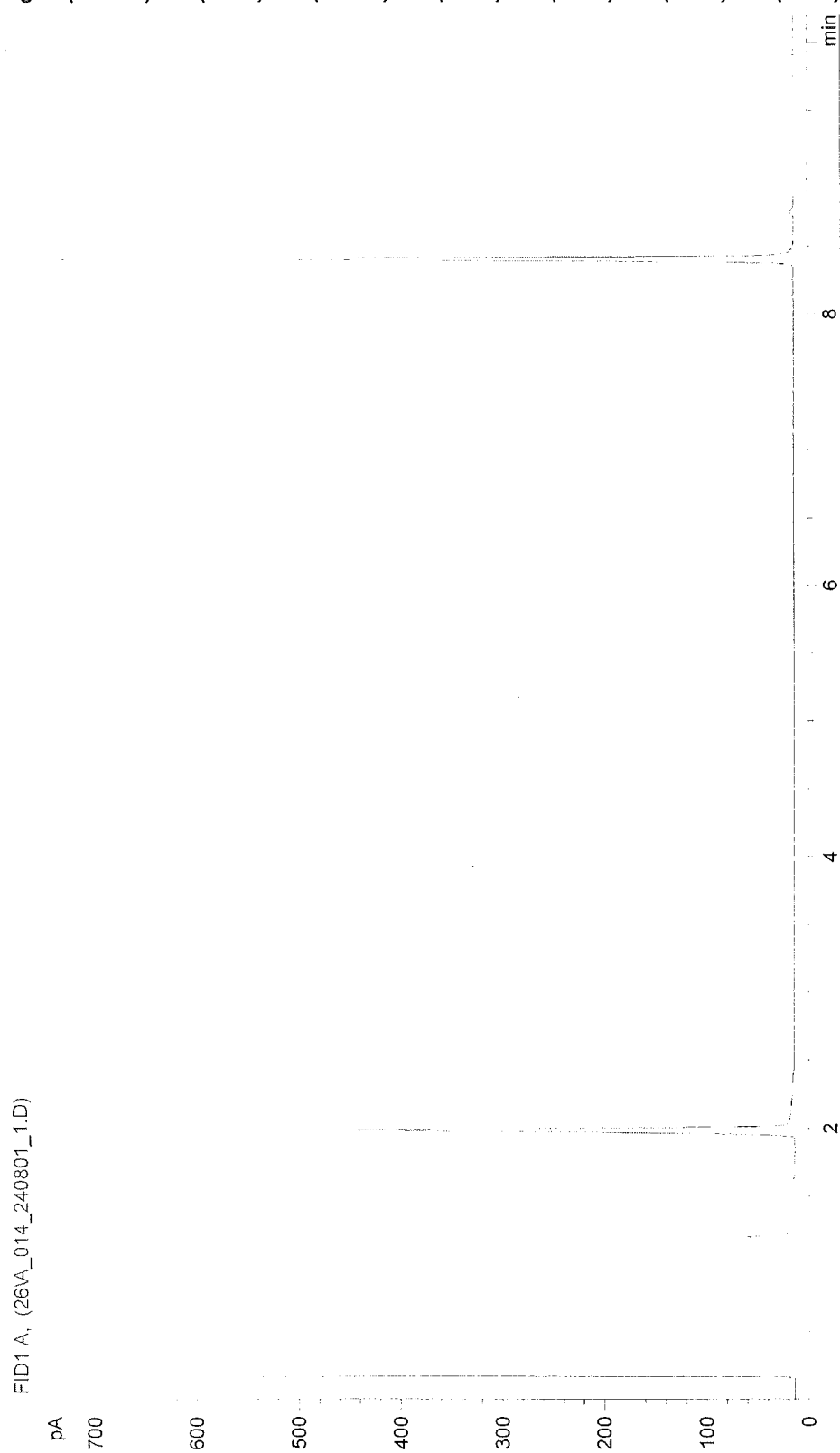
Monsteromschrijving: 13 (0.1-0.6) + 16 (0.08-0.6) + 17 (0.4-0.9) + 18 (0.08-0.6) + 19 (0.4-0.9)





Chromatogram for Order No. 220069, Analysis No. 240801, created at 29.11.2010 14:10:08

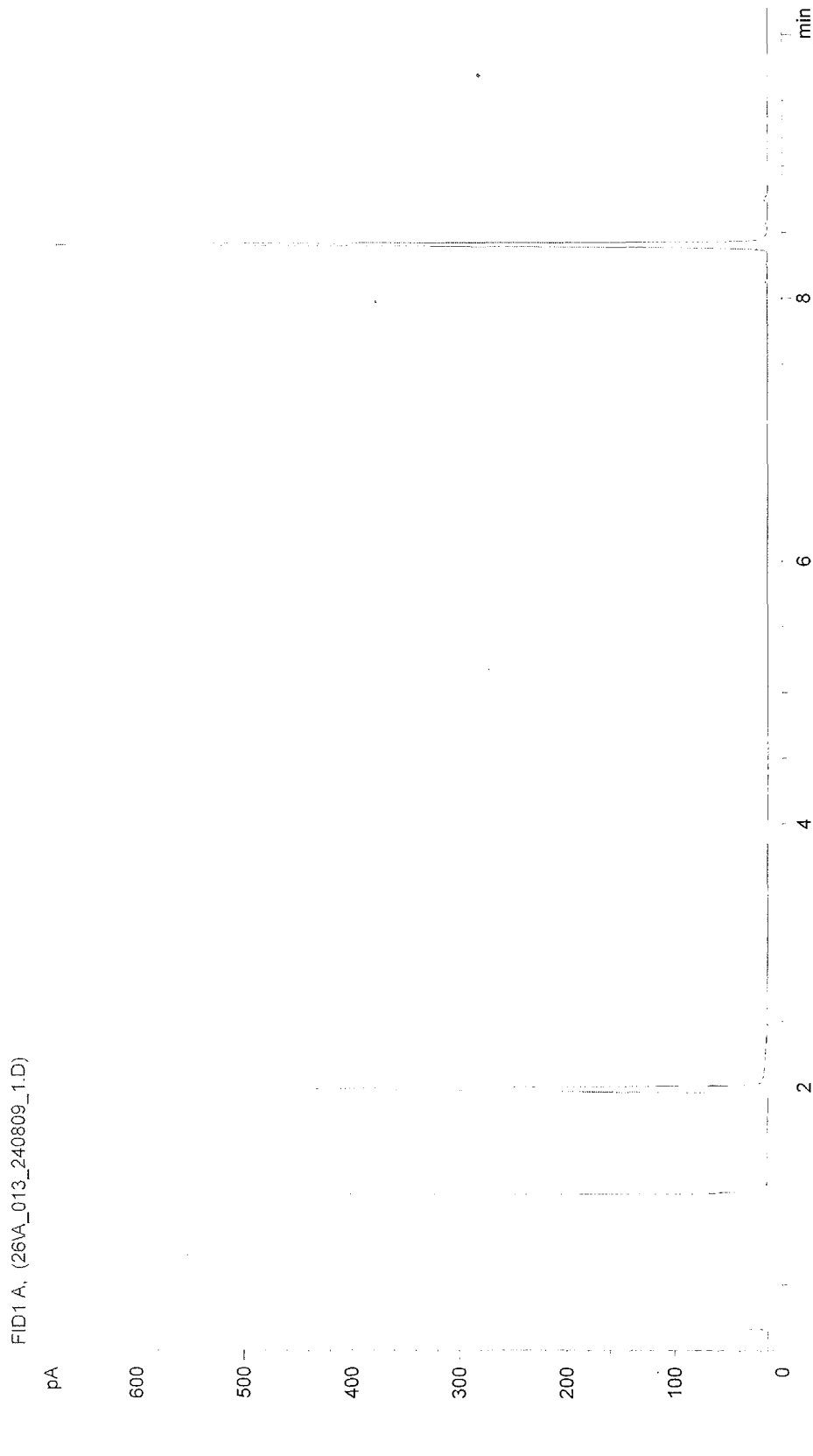
Monsteromschrijving: 2 (1.1-1.5) + 2 (1.5-2) + 4 (0.55-1) + 4 (1-1.5) + 4 (1.5-2) + 5 (1-1.5) + 5 (1.5-2)

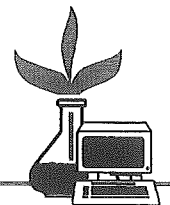




Chromatogram for Order No. 220069, Analysis No. 240809, created at 29.11.2010 13:50:05

Monsteromschrijving: 2 (2-2.5) + 2 (2.5-3) + 4 (2-2.5) + 4 (2.5-3) + 5 (2-2.5) + 5 (2.5-3)





Chromatogram for Order No. 220069, Analysis No. 240816, created at 29.11.2010 12:40:04

Monsteromschrijving: 2 (3-3.5) + 2 (3.5-4) + 4 (3-3.5) + 4 (3.5-4) + 5 (3-3.5) + 5 (3.5-4)





TAUW DEVENTER
Wim Dorgelo
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 07.12.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 221582
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 221582 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4750823 Epe Markt
Opdrachtacceptatie 03.12.10
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



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 221582 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
247593	Pb 1 F(4.15-5.15)	03.12.2010	
247594	Pb 2 F(4.15-5.15)	03.12.2010	

Eenheid	247593	247594
	Pb 1 F(4.15-5.15)	Pb 2 F(4.15-5.15)

Metalen

Arseen (As)	µg/l	<5,0	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	<15	<15
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	5,9	3,6
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	<20

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	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<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	1,7
1,1-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 221582 Water

Blad 3 van 3

Eenheid	247593	247594
	Pb 1 F(4.15-5.15)	Pb 2 F(4.15-5.15)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 ^{#)}	0,63 ^{#)}

Minerale olie

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

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

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

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

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

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

conform AS 3000: n) 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

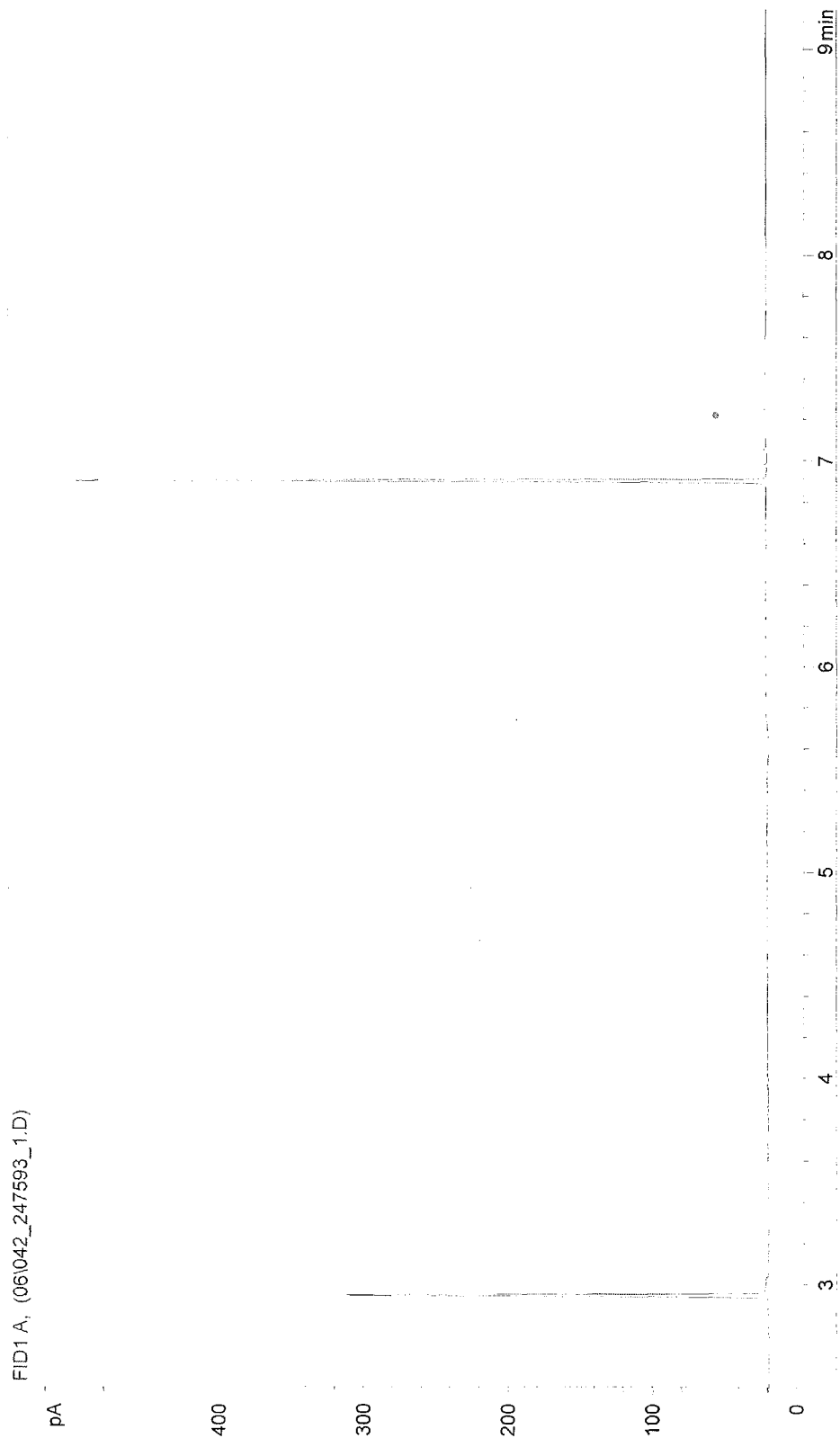
conform AS 3000: Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg)
Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 221582, Analysis No. 247593, created at 06.12.2010 22:20:13

Monsteromschrijving: Pb 1 F(4.15-5.15)





Chromatogram for Order No. 221582, Analysis No. 247594, created at 06.12.2010 23:20:03

Monsteromschrijving: Pb 2 F(4.15-5.15)

