

De heer C. van Eekelen

p/a Compositie 5 stedenbouw B.V.
T.a.v. mevrouw E. de Rooij
Boschstraat 35 - 37
4811 GB Breda

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ING 66.25.72.645

Vestiging, datum : Nuenen, 22 oktober 2010
Ons kenmerk : 1009/107/CH-01
Uw kenmerk : -
Behandeld door : Cees van Houten
Doorkiesnummer : 040-2907388
Gecontroleerd door : Susanne Roijen
Betreft : **verkennend bodemonderzoek Alphensebaan 7 en 8a te Chaam**

Geachte heer Van Eekelen,

Hierbij ontvangt u in drievoud de rapportage van het door Tritium Advies B.V. op de bovengenoemde locatie uitgevoerde bodemonderzoek.

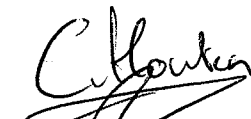
Voor de Alphensebaan 7 leveren de analyseresultaten geen beperkingen op voor het voorgenomen gebruik. Voor de Alphensebaan 8a wordt geadviseerd een nader onderzoek uit te voeren.

Zonder tegenbericht uwerzijds gaan wij er van uit dat het onderzoek naar tevredenheid is uitgevoerd. Voor vragen of opmerkingen kunt u vanzelfsprekend contact opnemen met de ondergetekende.

Wij vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest en verblijven,

met vriendelijke groet,

Tritium Advies B.V.



Cees van Houten
Projectleider bodem

Verkennd bodemonderzoek
Alphensebaan 7 en 8a
Alphen-Chaam

Verkennend bodemonderzoek

in opdracht van
De heer C. van Eekelen

p/a Compositie 5 stedenbouw B.V.
mevrouw E. de Rooij
Boschstraat 35 - 37
4811 GB Breda

betreffende de locatie
Alphensebaan 7 en 8a
Alphen-Chaam

projectnummer
1009/107/CH-01

versie
0

vestiging, datum
Nuenen, 22 oktober 2010

Opgesteld:


Cees van Houten
Projectleider bodem

Gecontroleerd door:


Susanne Roijen
Projectleider bodem



VKB2001-2002

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ING 66.25.72.645
K.v.K nr. 17108024

SAMENVATTING

In opdracht van Compositie 5 stedenbouw B.V. heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Alphensebaan 7 en 8a te Alphen-Chaam.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van twee bouwvergunningen voor de betreffende locatie.

Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie als niet-verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009).

Alphensebaan 7

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie een puinpad aangetroffen.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat zowel de boven- als ondergrond licht verontreinigd is met kobalt.

In het grondwater is een lichte verontreiniging aangetoond met barium en koper.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een bouwvergunning voor de Alphensebaan 7.

Alphensebaan 8a

Zintuiglijk is tijdens de uitvoering van het veldwerk in de bovengrond op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie één boring een bijmenging aangetroffen met sintels.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat bij de boring waar sintels zijn aangetroffen een sterke verontreiniging met koper en zink, een matige verontreiniging met nikkel en een lichte verontreiniging met lood, molybdeen en kobalt is aangetroffen. Op het overige terreindeel zijn in zowel de boven- als ondergrond lichte verontreinigingen met kobalt aangetroffen.

In het grondwater is een lichte verontreiniging aangetoond met 1,1,2-trichloorethaan.

Gezien de hoogte van de aangetroffen gehalten aan koper en zink in de zinkashoudende grond is nader onderzoek hiernaar noodzakelijk.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	3
2.4 Regionale achtergrondwaarden	3
2.5 Conclusies vooronderzoek	3
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
4 UITVOERING	5
4.1 Grondonderzoek	5
4.2 Grondwateronderzoek	5
4.3 Analyses	6
ANALYSERESULTATEN	7
4.4 Toetsingskader	7
4.5 Grond	8
4.6 Grondwater	8
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging	1
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	4
4. peilbuispecificaties	1
5. analyseresultaten grond	13
6. analyseresultaten grondwater	5
7. toetsingstabellen grond	6
8. toetsingstabellen grondwater	2

1 INLEIDING

In opdracht van Compositie 5 stedenbouw B.V. heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Alphensebaan 7 en 8a te Alphen-Chaam.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van twee bouwvergunningen voor de Alphensebaan 7 en 8a.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld, die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009).

Op 1 oktober 2010 zijn de archieven van de gemeente Alphen-Chaam geraadpleegd. Contactpersoon voor het archiefonderzoek was mevrouw S. Vinju.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 50 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan weerszijden van de Alphensebaan te Alphen-Chaam ter hoogte van de nummers 7 en 8a. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 119.533 en Y = 390.167. De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie betreft een deel van de percelen die kadastraal bekend zijn als gemeente Chaam, sectie K, nummers 663 en 703 en hebben gezamenlijk een oppervlakte van circa 6.310 m² waarvan circa 1.100 m² bebouwd is.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als erf, grasland en woonhuis met tuin. De bebouwing op het perceel aan de Alphensebaan 7 bestaat uit onderkelderde stallen. De bebouwing op het perceel aan de Alphensebaan 8a bestaat uit een garage, een onderkelderde stal en een woonhuis. De vloeren in de bebouwing bestaan uit beton. Het onbebouwde deel van de locaties is gedeeltelijk onverhard en gedeeltelijk verhard met beton (Alphensebaan 7) en klinkers (Alphensebaan 8a).

De belendende percelen zijn in gebruik als woonhuis met tuin en weilanden.

In de toekomst zal de onderzoekslocatie in gebruik worden genomen als woonhuis met tuin.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de locatie zelf en in de directe omgeving is voor zover bekend niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit de gemeente archieven blijkt dat voor het naastgelegen perceel (ten oosten van de onderzoekslocatie) behorende bij de Alphensebaan 7 een milieuvergunning voor een bovengrondse dieseltank is afgegeven.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 13,5 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van circa 55 m dikte, die is samengesteld uit uiterst fijn tot matig grof zand. Onder de deklaag bevindt zich een watervoerend pakket met een dikte van circa 30 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit matig fijn tot uiterst grof zand.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater is op basis van de beschikbare gegevens niet nauwkeurig te bepalen.

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Regionale achtergrondwaarden

Voor het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn geen regionale achtergrondwaarden vastgesteld.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie als 'niet-verdacht' beschouwd. Aangenomen wordt dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van bodemverontreiniging. Wel wordt bij de plaatsing van de peilbuis op het noordelijke terreindeel rekening gehouden met de bovengrondse brandstoftank van het naast gelegen perceel.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocollen 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV) van de NEN 5740 (januari 2009). De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
boringen	peilbuizen	grond	grondwater
12 x 0,5	2	2 x bovengrond NEN-g	2 x NEN-gw
3 x 2,0		2 x ondergrond NEN-g	

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

In aanvulling op de norm wordt een extra peilbuis geplaatst zodat zowel het grondwater ter plaatse van de Alphensebaan 7 als de Alphensebaan 8a kan worden onderzocht.

Van de representatieve bodemlagen worden het organische stof en lutumgehalte bepaald. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4 UITVOERING

4.1 Grondonderzoek

Op 7 oktober 2010 zijn de boringen geplaatst volgens de in hoofdstuk 3 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Boring 1 t/m 10 behoren bij de deellocatie Alphensebaan 7. Boringen 11 t/m 17 bij de Alphensebaan 8a. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens het plaatsen van de boringen is op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie één boring ter plaatse van een puinpad gestaakt en naast het puinpad herplaatst. Verder zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk op of in de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 2,3 m-mv bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand en van 2,3 tot 2,6 m-mv (= einddiepte diepste boring) uit leem.

Ter plaatse van het terreindeel Alphensebaan 8a is een bovengronds zanddepot aanwezig. Dit zanddepot is in onderhavig onderzoek niet onderzocht.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. Hierbij zijn de in de onderstaande tabel weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Tabel 4.1: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
01	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	2,60
02	0,12 - 0,20	zwak puinhoudend	1,70
07A	0,00 - 0,50	volledig puin, boring gestaakt	0,50
12	0,30 - 0,70	sterk baksteenhoudend	0,70
17	0,00 - 0,25	zwak puinhoudend	1,00
	0,25 - 0,50	zwak puinhoudend, sterk zinkassenhoudend	

In overleg met de opdrachtgever is naar aanleiding van de aangetroffen bijmenging met baksteen en zinkassen besloten twee extra analyses te laten uitvoeren.

4.2 Grondwateronderzoek

De peilbuizen zijn op 14 oktober 2010 bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De aangetroffen waarden zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Het grondwater bevond zich op een

diepte variërend van 0,95 tot 1,25 m-mv. Bij de monsternamen van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

4.3 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grond en grondwater).

monstercode	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond Alphensebaan 7				
MM01	01,02	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zwak puinhoudend
MM02	04,05,06,07,08,09	0,00 - 0,60	NEN-g, L+H	onderzoek bovengrond
MM03	01,02,03	0,40 - 1,70	NEN-g, L+H	onderzoek ondergrond
grond Alphensebaan 8a				
12-2	12	0,30 - 0,70	NEN-g, L+H	sterk baksteenhoudend
17-2	17	0,25 - 0,50	NEN-g, L+H	sterk zinkassenhoudend , zwak puinhoudend
MM04	10,11,12,13,14,15,16	0,00 - 0,60	NEN-g, L+H	onderzoek bovengrond
MM05	10,11	0,40 - 1,50	NEN-g, L+H	onderzoek ondergrond
grondwater Alphensebaan 7				
01-1-1	01	1,60 - 2,60	NEN-gw	onderzoek grondwater
grondwater Alphensebaan 8a				
10-1-1	10	1,20 - 2,20	NEN-gw	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters;

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters;

L+H : lutum en organisch stof gehalte.

ANALYSERESULTATEN

4.4 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2009' (Nederlandse Staatscourant, nr. 67, 7 april 2009 en daarop volgende aanpassingen).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Conform de NEN5740:2009 wordt als toetsingswaarde voor het nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. Deze ontstaat voor grond uit het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater uit het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De toetsingswaarden voor grond zijn gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende organische stof- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire 'bodemsanering 2009' worden de toetsingswaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend. Voor grondwater zijn de toetsingswaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde
* = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde
** = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde
*** = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde

4.5 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
grond Alphensebaan 7			
MM01	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	* kobalt
MM02	0,00 - 0,60	onderzoek bovengrond	* kobalt
MM03	0,40 - 1,70	onderzoek ondergrond	* kobalt
grond Alphensebaan 8a			
12-2	0,30 - 0,70	sterk baksteenhoudend	* kobalt
17-2	0,25 - 0,50	sterk zinkassenhoudend, zwak puinhoudend,	*** koper, zink ** nikkel * kobalt, lood, molybdeen
MM04	0,00 - 0,60	onderzoek bovengrond	* kobalt
MM05	0,40 - 1,50	onderzoek ondergrond	* kobalt

4.6 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
grond Alphensebaan 7			
01-1-1	1,60 - 2,60	onderzoek grondwater	* barium, koper
grond Alphensebaan 8a			
10-1-1	1,20 - 2,20	onderzoek grondwater	* 1,1,2-trichloorethaan

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Alphensebaan 7

De lichte verontreinigingen met kobalt in de grond is in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De lichte verontreinigingen met barium, koper in het grondwater zijn in tegenspraak met de vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie hiervoor niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht. Uit de analyseresultaten blijkt dat de aanwezigheid van de brandstoftank niet heeft geleid tot een verontreiniging op de onderzoekslocatie.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor een bestemmingsplanwijziging en de afgifte van een bouwvergunning.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, die over het algemeen een aanzienlijk grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Alphensebaan 8a

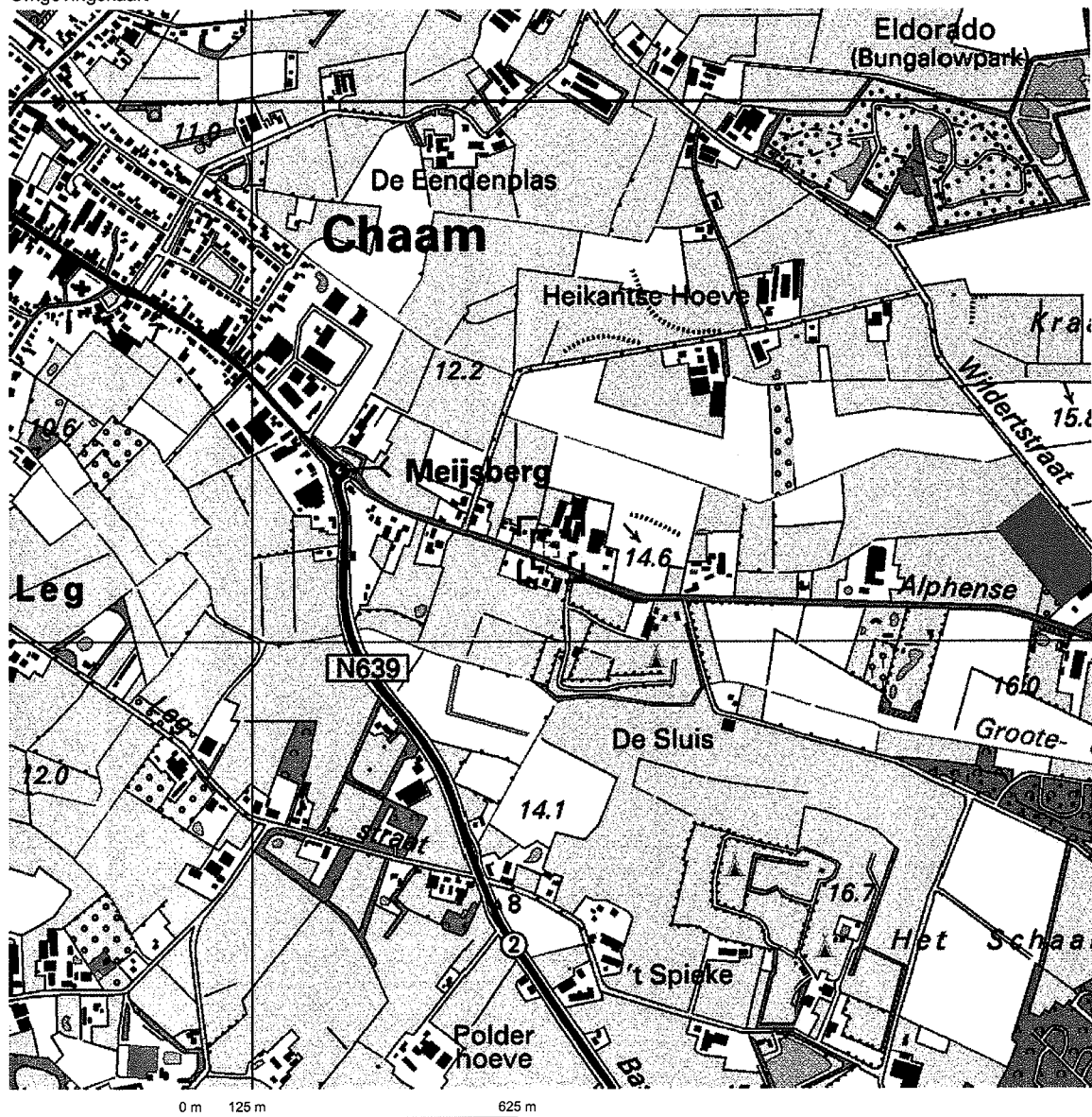
De sterke verontreinigingen met koper en zink, en de matige verontreiniging met nikkel in de grond zijn in tegenspraak met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet-verdacht is. De aangetoonde gehalten staan in relatie met de op de onderzoekslocatie waargenomen zinkassen. Gezien de hoogte van de aangetroffen gehalten is nader onderzoek hiernaar noodzakelijk.

De lichte verontreinigingen met kobalt, lood en molybdeen in de grond zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De lichte verontreiniging met 1,1,2-trichloorethaan in het grondwater is in tegenspraak met de vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie hiervoor niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Aanbevolen wordt een nader onderzoek uit te voeren naar de matig tot sterke verontreiniging met zware metalen in de grond.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

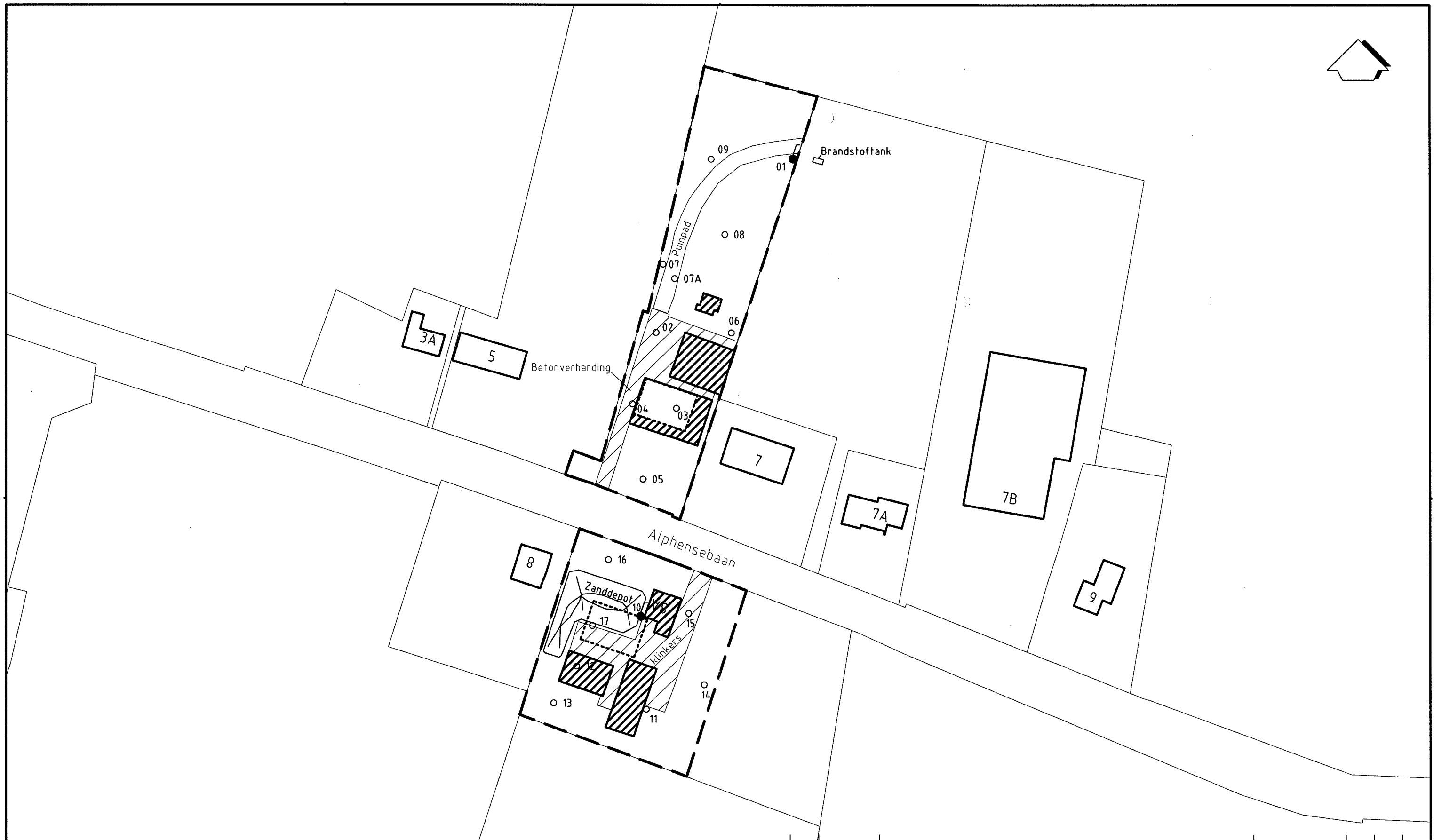
Hier bevindt zich Kadastraal object CHAAM K 664
Alphensebaan 7, 4861 RA CHAAM

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: chiseportig spoorweg: viersporig a station b leadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolenje d windturbine a oliepompijninstallatie b boomstam c zendmast a hunebed b monument c poldergermael a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis a echietaan b afstrating c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	---	---

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA

○ boring tot 0,5 m-mv

● boring tot 2,0 m-mv

⌋ boring met peilbuis

----- Globale ligging toekomstige bebouwing

Te slopen bebouwing

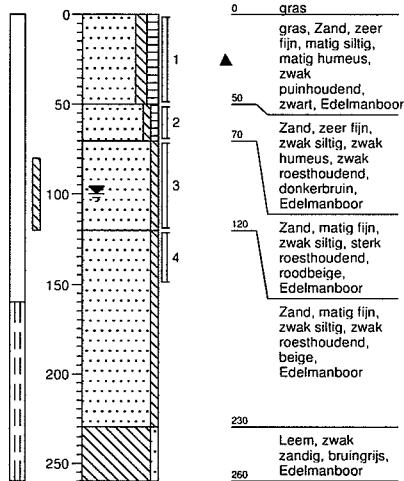
grens onderzoekslocatie

Wijz.		Datum		Omschrijving		Getekend		Gec.	Gezien				
		22-10-10				C. van Houten							
				Opdrachtgever									
				hr. van Eekelen									
				Project									
				Bodemonderzoek alphensebaan 7 en 8 te Alphen-Chaam									
				Titel									
				SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS									
				BIJLAGE 2									
Vestiging		Schaal		Form.		Ordernummer		Tekeningnummer					
Nuenen		1 : 1000		A3		1009/1007/CH		001					
								Blad	van				
								1	1				
									Wijz.				
									0				

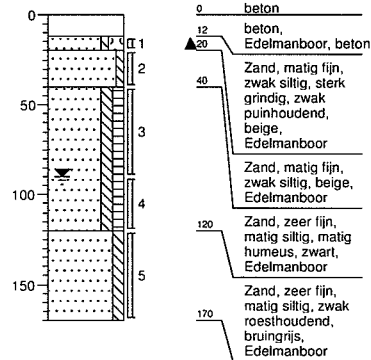
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

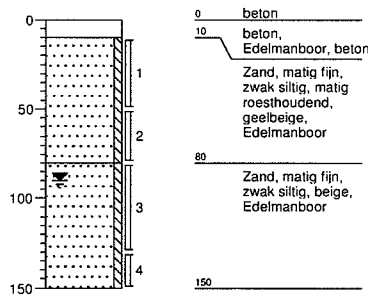
Boring: 01
Datum: 07-10-2010



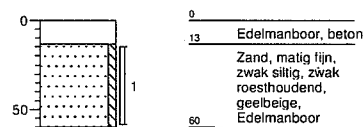
Boring: 02
Datum: 07-10-2010



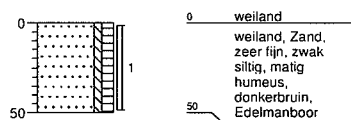
Boring: 03
Datum: 07-10-2010



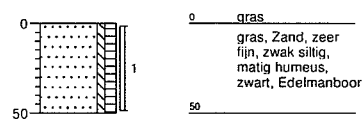
Boring: 04
Datum: 07-10-2010



Boring: 05
Datum: 07-10-2010

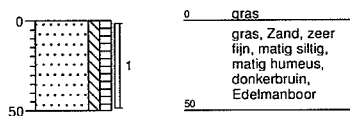


Boring: 06
Datum: 07-10-2010

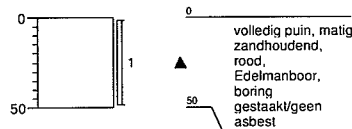


Bijlage: Boorprofielen

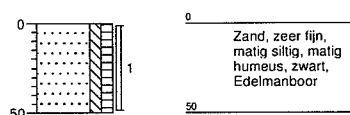
Boring: 07
Datum: 07-10-2010



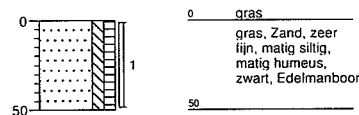
Boring: 07A
Datum: 07-10-2010



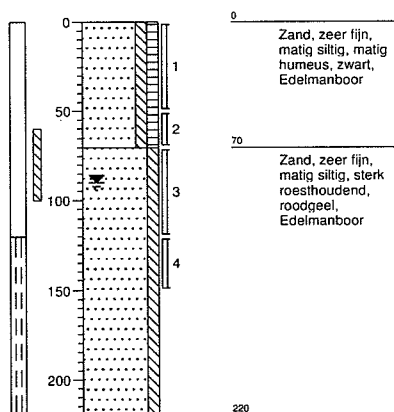
Boring: 08
Datum: 07-10-2010



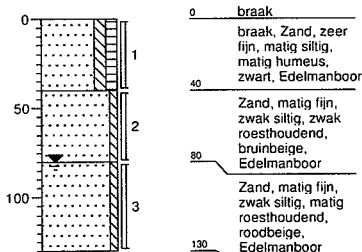
Boring: 09
Datum: 07-10-2010



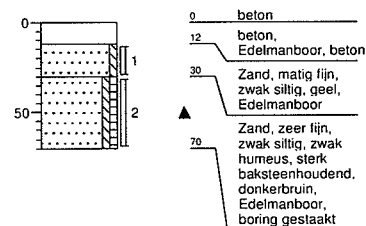
Boring: 10
Datum: 07-10-2010



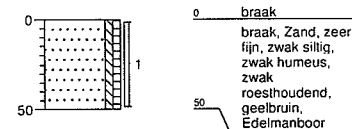
Boring: 11
Datum: 07-10-2010



Boring: 12
Datum: 07-10-2010

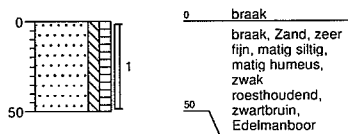


Boring: 13
Datum: 07-10-2010

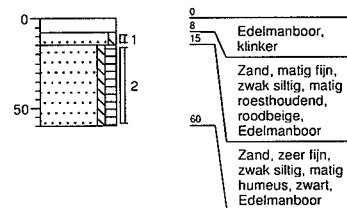


Bijlage: Boorprofielen

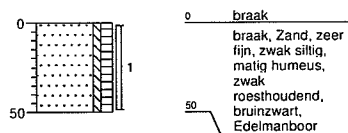
Boring: 14
Datum: 07-10-2010



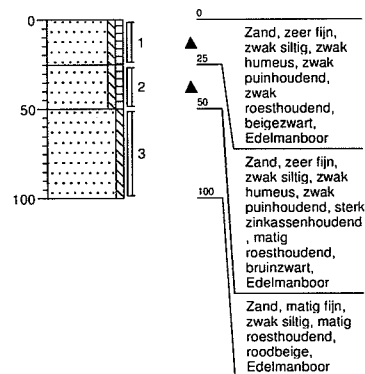
Boring: 15
Datum: 07-10-2010



Boring: 16
Datum: 07-10-2010

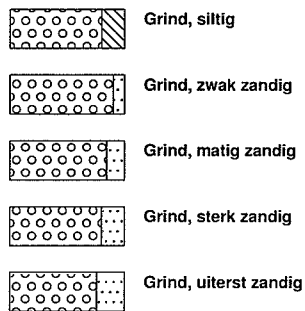


Boring: 17
Datum: 07-10-2010

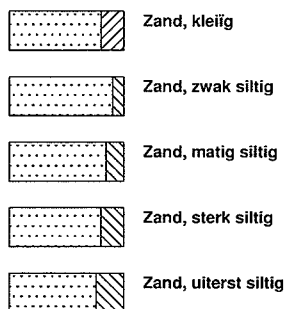


Legenda (conform NEN 5104)

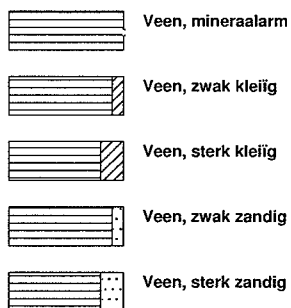
grind



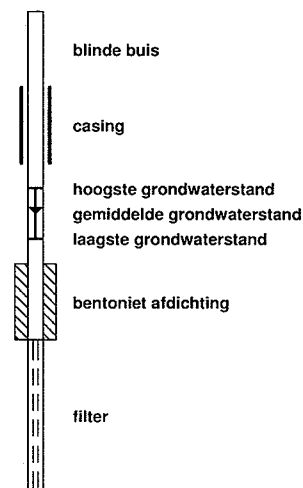
zand



veen



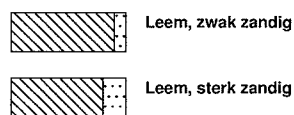
peilbuis



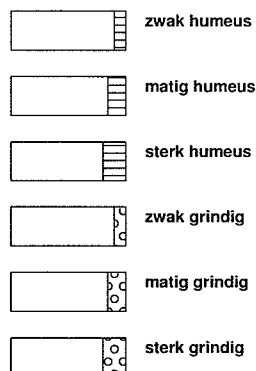
klei



leem



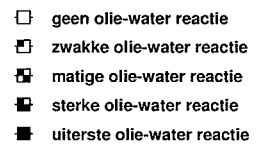
overige toevoegingen



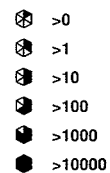
geur



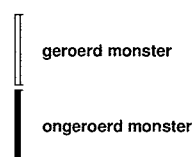
olie



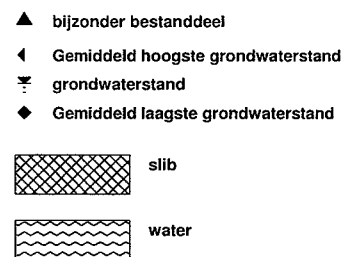
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Verklaring initialen veldwerkers

DH = Dirk Hermans
 DL = Dirk van de Laar
 MA = Mark Arends
 MH = Martin Hoskens
 RL = Rolf Liebregts
 TW = Tom Wijnands

BIJLAGE 4: PEILBUISSPECIFICATIES

Tabel 1: Peilbuispecificaties

peilbuisnummer	01	10
datum bemonstering	14-10-2010	14-10-2010
bemonsterd door	MA	MA
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	1,25	0,95
filterstelling (m-mv)	1,60 - 2,60	-
toestroming	slecht	slecht
zuurgraad (pH)	5,87	6,23
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$)	635	359
kleur	geel	neutraal
helderheid	matig	goed
waargenomen afwijkingen	geen	geen
drijfslag	geen	geen

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GROND



TRITIUM ADVIES B.V.
Van Houten
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 14.10.2010
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 210887
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 210887 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1009107CH ALPHENSEBAAN 7/8A
Opdrachtacceptatie 07.10.10
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. Hans Vissers, Tel. +31/570699479
Klantenservice



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

Blad 2 van 5

Opdracht 210887 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
193192	07.10.2010	MM01 02 (12-20) 01 (0-50)
193195	07.10.2010	MM02 04 (13-60) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
193202	07.10.2010	MM03 02 (40-90) 02 (90-120) 02 (120-170) 03 (50-80) 03 (80-130) 03 (130-150) 01 (70-120) 01 (120-150)
193211	07.10.2010	17-2 17 (25-50)
193212	07.10.2010	12-2 12 (30-70)

Eenheid	193192	193195	193202	193211	193212
	MM01 02 (12-20) 01 (0-50)	MM02 04 (13-60) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	MM03 02 (40-90) 02 (90-120) 02 (120-170) 03 (50-80) 03 (80-130) 03 (130-150) 01 (70-120) 01 (120-150)	17-2 17 (25-50)	12-2 12 (30-70)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	88,3	82,0	82,5	82,9	88,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	11	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,0 ^{xj}	3,7 ^{xj}	0,7 ^{xj}	3,6	3,0 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,9	0,8	0,6	2,0	0,9

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	21	<15	450	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	19	11	15	21	6,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	13	<5,0	110	7,7
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	21	<13	160	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	4,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	3,9	31	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	40	57	<17	490	51

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,071
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,11
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,090
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,069
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,091	<0,050	0,090	0,12
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,089	<0,050	0,077	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,20	<0,050	0,13	0,18
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,078	<0,050	<0,050	0,11
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	0,46 ^{xj}	n.a.	0,30 ^{xj}	0,75 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,67 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,54 ^{#j}	0,86 ^{#j}

Minerale olie

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



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

Blad 3 van 5

Opdracht 210887 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
193213	07.10.2010	MM04 12 (12-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 11 (0-40) 15 (15-60) 16 (0-50) 10 (0-50)
193221	07.10.2010	MM05 11 (40-80) 11 (80-130) 10 (50-70) 10 (70-120) 10 (120-150)

Eenheid
193213
193221

 MM04 12 (12-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 11 (0-40) 15 (15-60) 16 (0-50) 10 (0-50)
 MM05 11 (40-80) 11 (80-130) 10 (50-70) 10 (70-120) 10 (120-150)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	85,2	83,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,8 ^{xj}	0,8 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,4	0,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,2	2,7
----------------	------	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,5	25
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,7	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	23	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,077	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,18	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,26 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,54 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

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


Opdracht 210887 Bodem / Eluaat

	Eenheid	193192	193195	193202	193211	193212
		MM01 02 (12-20) 01 (0-50)	MM02 04 (13-60) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 0	MM03 02 (40-90) 02 30-120) 02 (120-170) 03	17-2 17 (25-50)	12-2 12 (30-70)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	2,7	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	12	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Polychloorbifenylen

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

**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 5 van 5

Opdracht 210887 Bodem / Eluaat

Eenheid	193213	193221
MM04 12 (12-30) 13 (0-30) 14 (0-50) 11 (0-40) 1		MM05 11 (40-80) 11 (80-130) 10 (50-70) 10 (

Minerale olie

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

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049[#]	0,0049[#]
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<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. Hans Vissers, Tel. +31/570699479
Klantenservice

Toegepaste methoden**Grond**

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) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)

Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

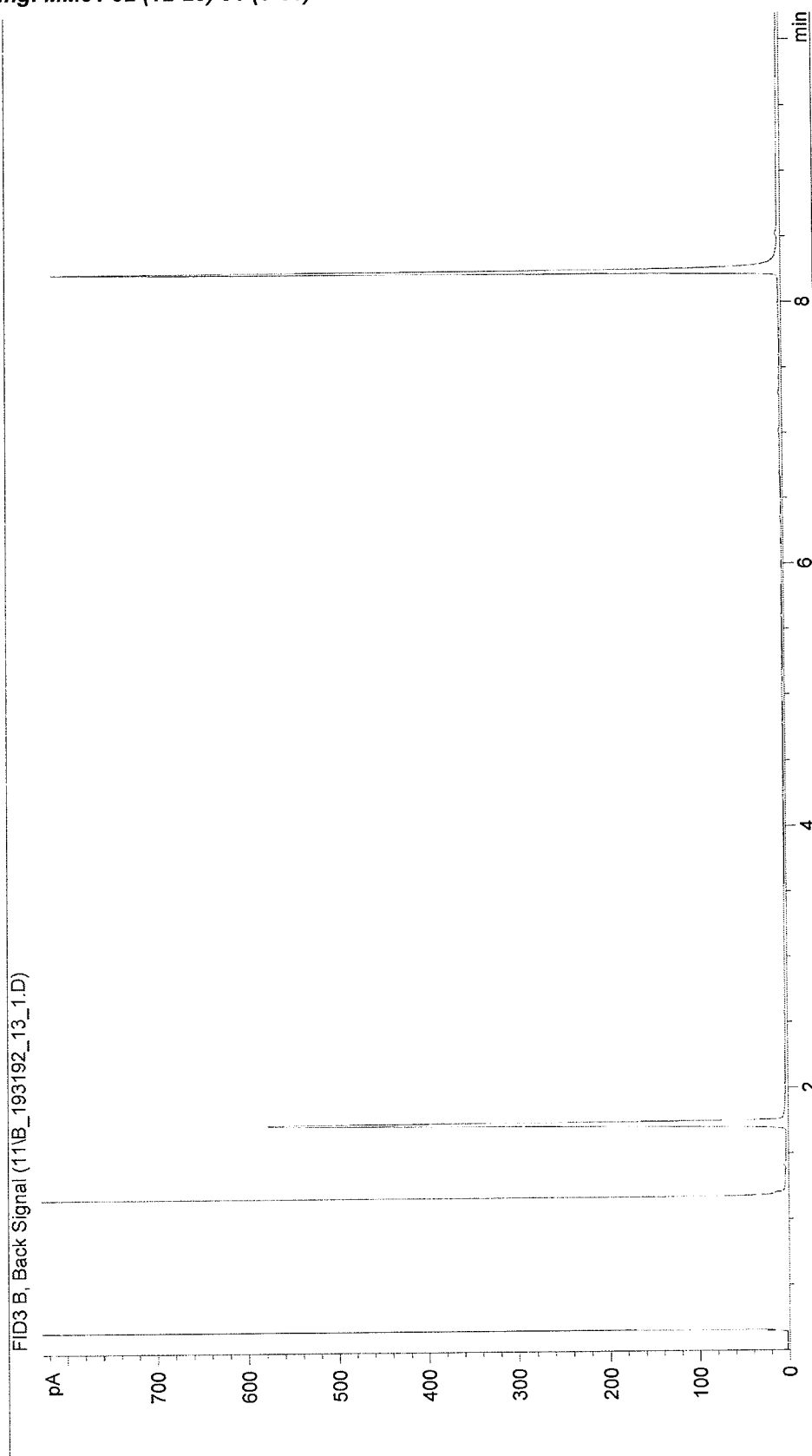
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 210887, Analysis No. 193192, created at 11.10.2010 12:20:19

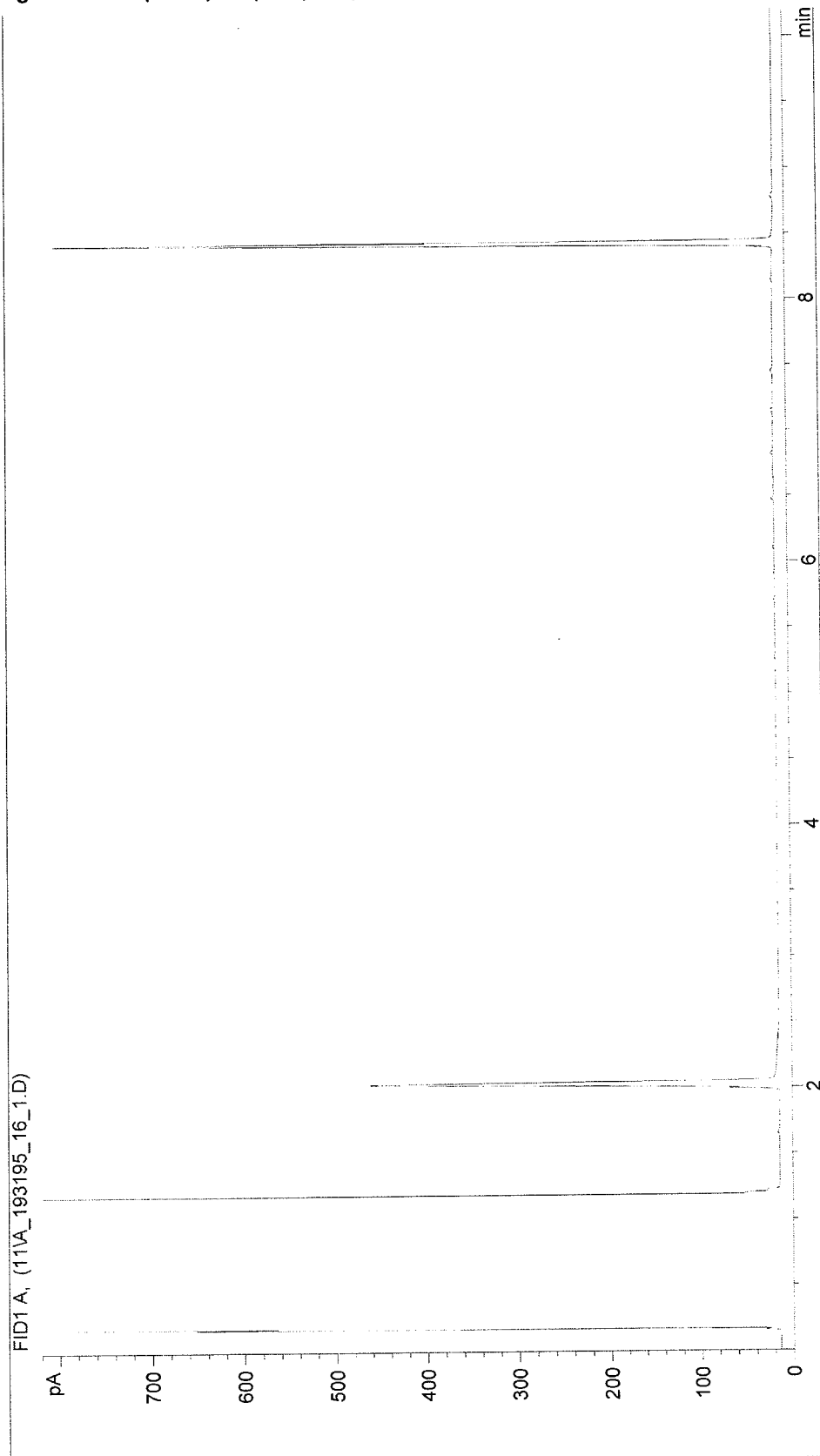
Monsteromschrijving: MM01 02 (12-20) 01 (0-50)





Chromatogram for Order No. 210887, Analysis No. 193195, created at 14.10.2010 06:10:09

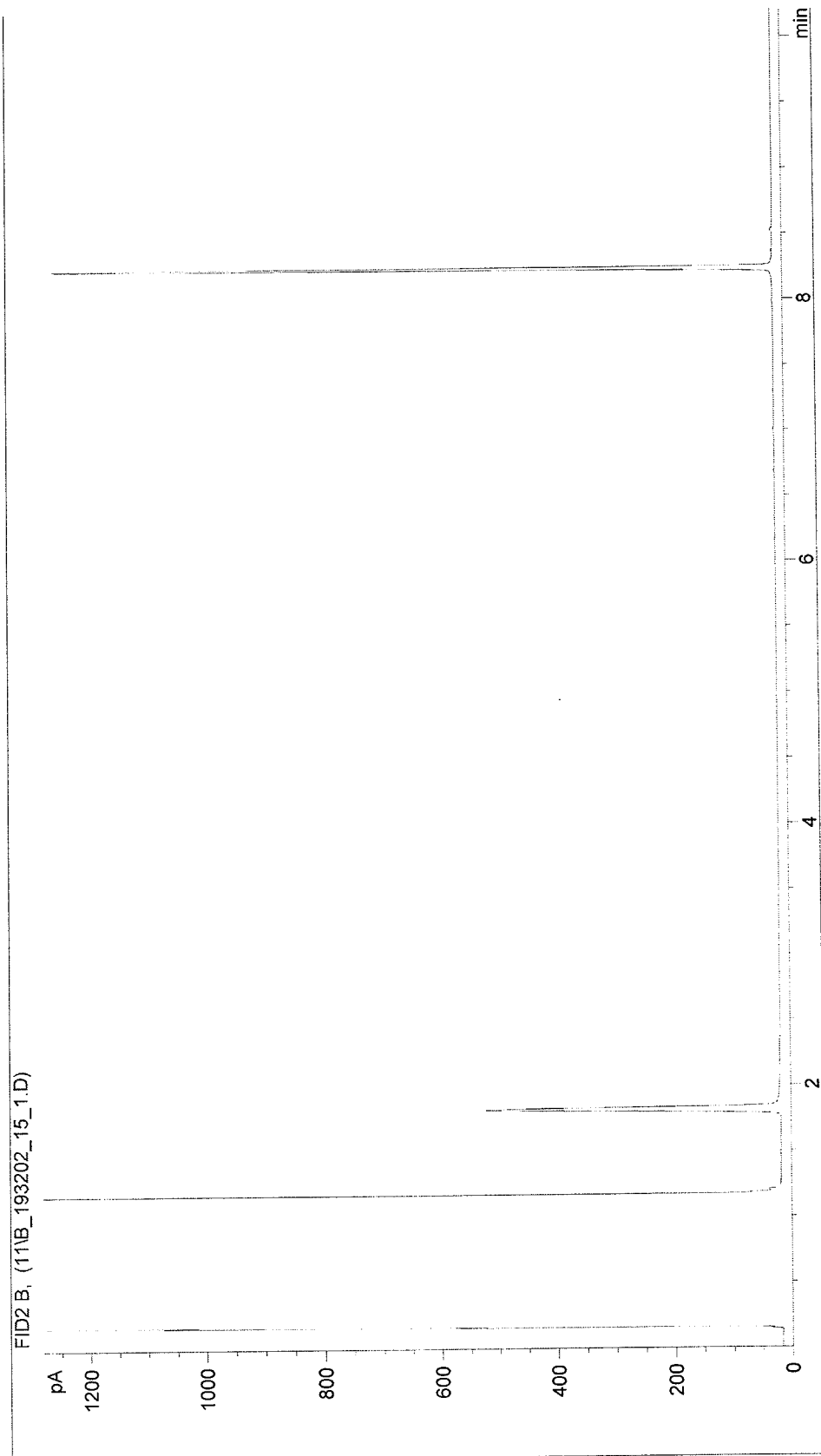
Monsteromschrijving: MM02 04 (13-60) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)





Chromatogram for Order No. 210887, Analysis No. 193202, created at 11.10.2010 11:40:09

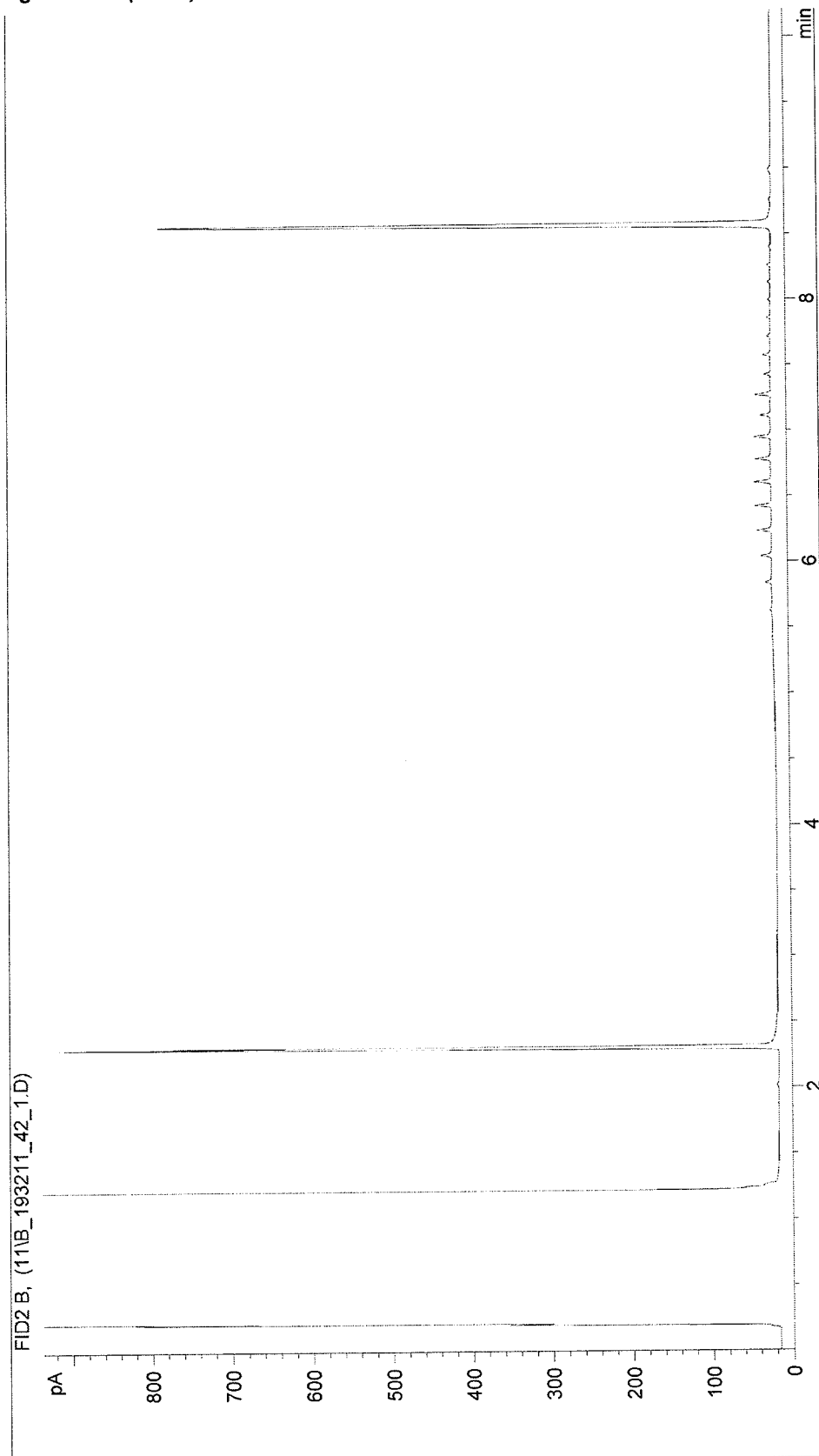
Monsteromschrijving: MM03 02 (40-90) 02 (90-120) 02 (120-170) 03 (50-80) 03 (80-130) 03 (130-150) 01 (70-120) 01 (120-150)





Chromatogram for Order No. 210887, Analysis No. 193211, created at 12.10.2010 01:50:04

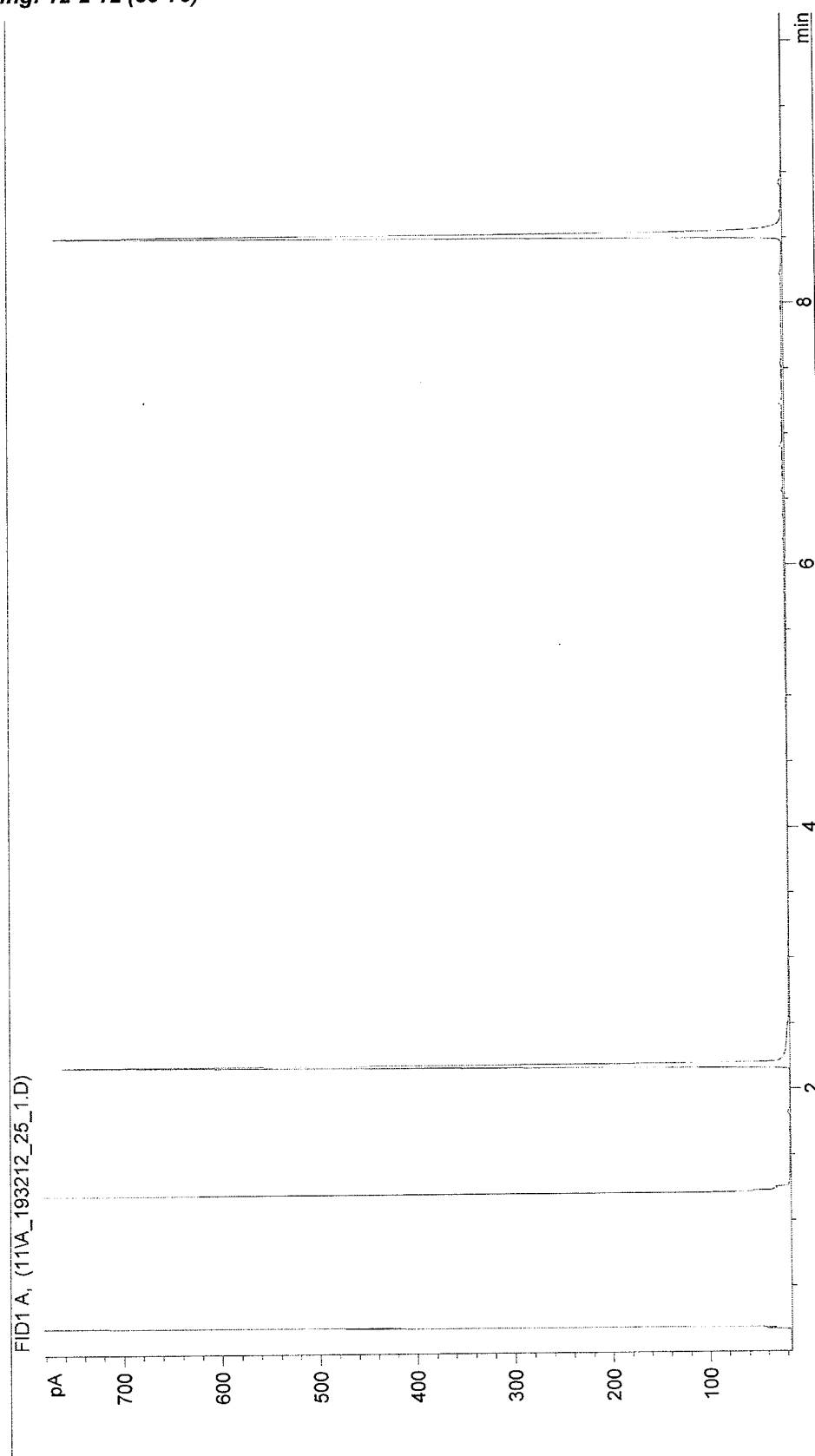
Monsteromschrijving: 17-2 17 (25-50)





Chromatogram for Order No. 210887, Analysis No. 193212, created at 11.10.2010 15:50:11

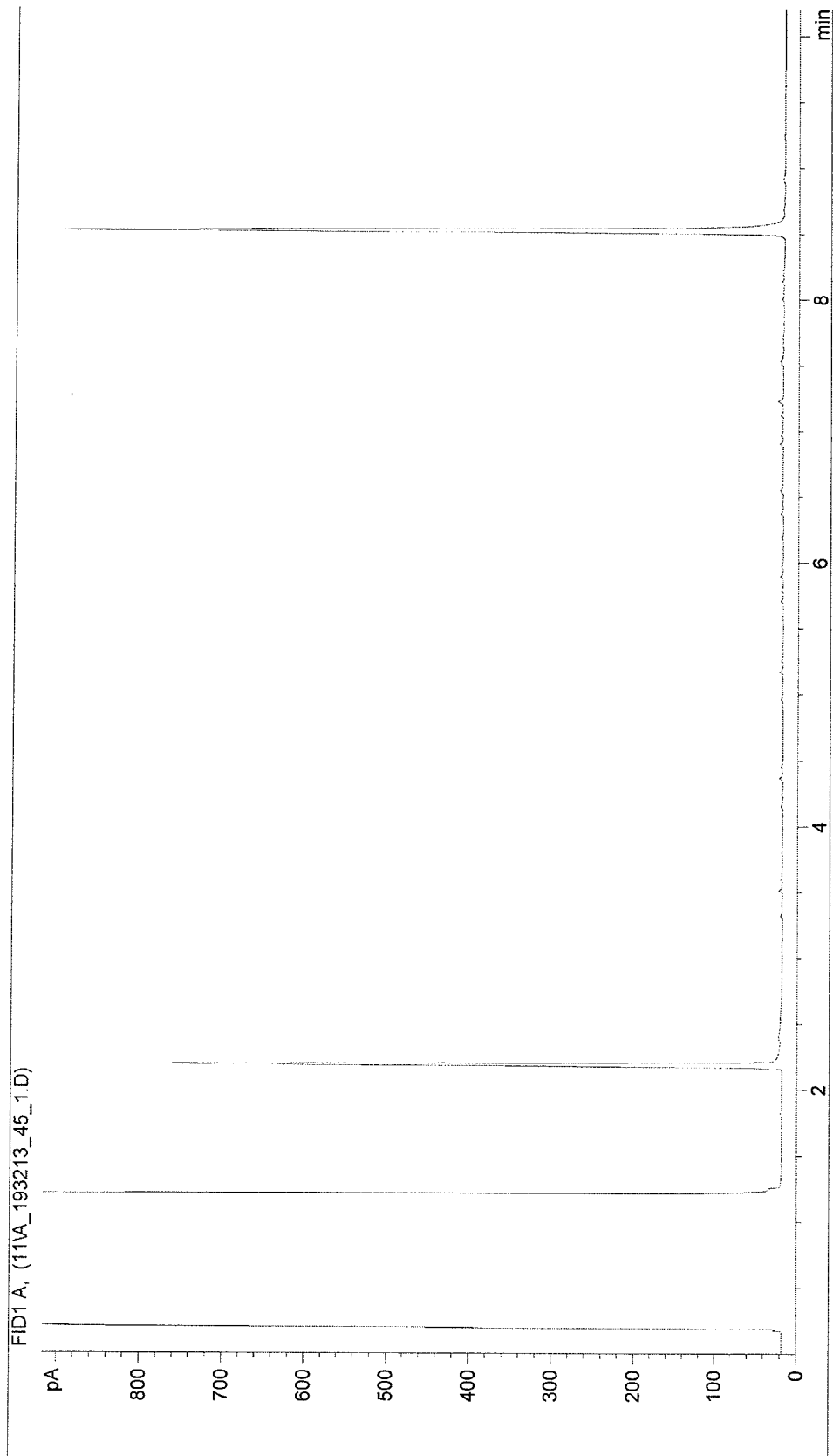
Monsteromschrijving: 12-2 12 (30-70)





Chromatogram for Order No. 210887, Analysis No. 193213, created at 11.10.2010 22:50:04

Monsteromschrijving: MM04 12 (12-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 11 (0-40) 15 (15-60) 16 (0-50) 10 (0-50)



BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

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

AGROLAB
group



TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 20.10.2010
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 212152
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 212152 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1009107CH ALPHENSEBAAN 7/8A
Opdrachtacceptatie 14.10.10
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. Hans Vissers, Tel. +31/570699479
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Van Houten



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

AGROLAB
group



Opdracht 212152 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
199887	10-1-1 10 (-)	14.10.2010	
199888	01-1-1 01 (160-260)	14.10.2010	

	Eenheid	199887 10-1-1 10 (-)	199888 01-1-1 01 (160-260)
Metalen			
Barium (Ba)	µg/l	49	94
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	23
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	14
Zink (Zn)	µg/l	<20	39
Aromaten			
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
o-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	<0,20 ^{m)}
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]	0,14 [#]
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropan	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

AGROLAB
group



Opdracht 212152 Water

Blad 3 van 3

Eenheid	199887	199888
	10-1-1 10 (-)	01-1-1 01 (160-260)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropan	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 (bromofom)	µg/l	<0,60	<0,60
----------------------------	------	-------	-------

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

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

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

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

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V., Van Houten

Toegepaste methoden

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

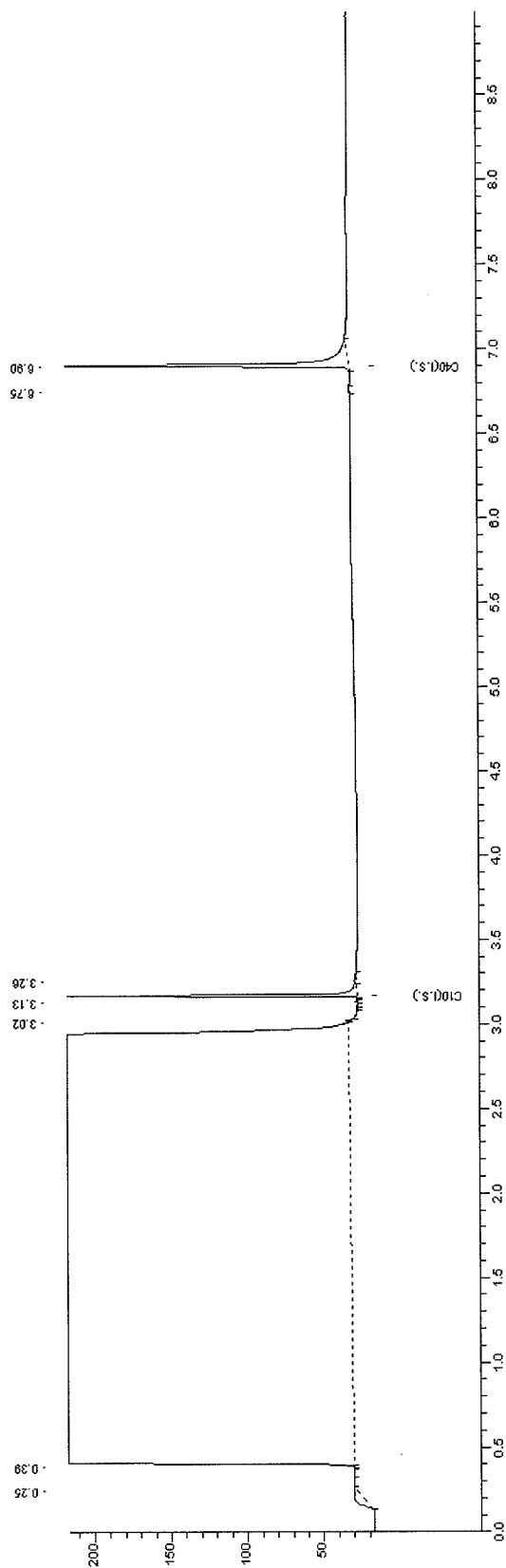
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



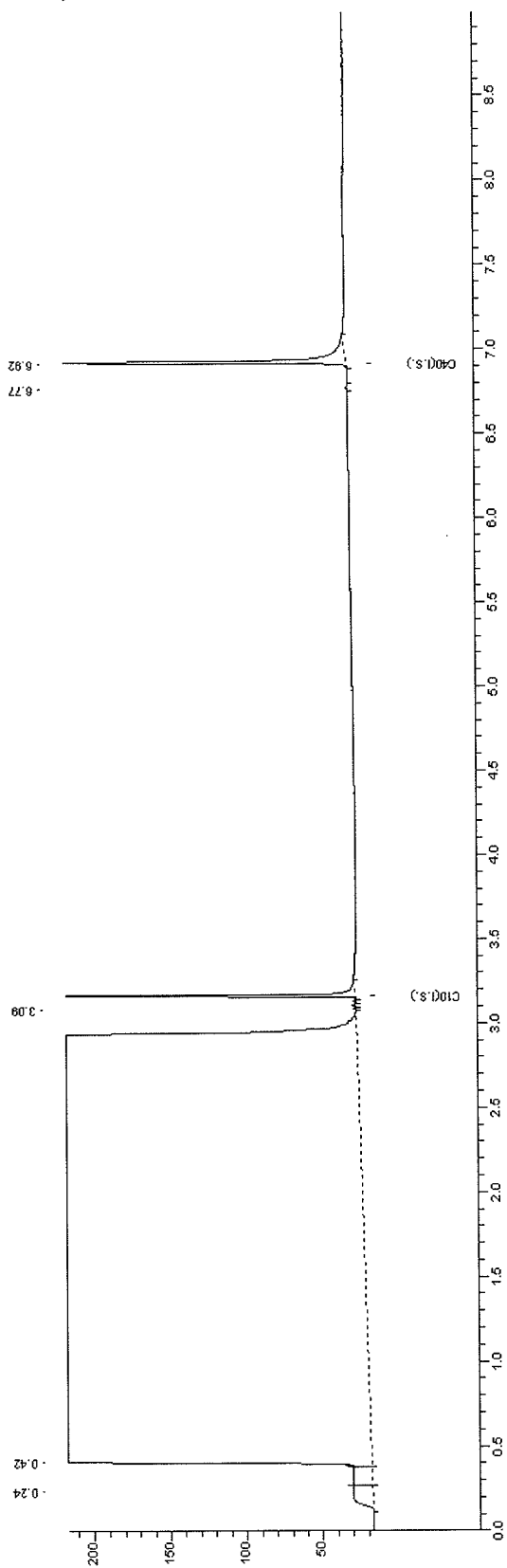
Chromatogram for Order No. 212152, Analysis No. 199887, created at 15.10.2010 23:50:01

Monsteromschrijving: 10-1-1 10 (-)



Chromatogram for Order No. 212152, Analysis No. 199888, created at 15.10.2010 22:55:01

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (160-260)



BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

Tabel 2: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	12-2	17-2	MM01
Boring	12	17	01,02
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,30	0,25	0,00
Tot (m-mv)	0,70	0,50	0,50
Humus (% op ds)	3	3,6	2
Lutum (% op ds)	1	2,2	1
Metalen			
barium	< 15 <d	450 -	< 15 <d
cadmium	< 0,17 <AW	< 0,17 <AW	< 0,17 <AW
kobalt	6,1 *	21 *	19 *
koper	7,7 <AW	110 ***	17 <AW
kwik	< 0,05 <AW	0,08 <AW	< 0,05 <AW
lood	< 13 <AW	160 *	< 13 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	4,5 *	< 1,5 <AW
nikkel	< 3,0 <AW	31 **	< 3,0 <AW
zink	51 <AW	490 ***	40 <AW
PAK			
PAK (0,7 factor)	0,86 <AW	0,54 <AW	< 0,35 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	< 0,0049 <AW	< 0,0049 <AW	< 0,0049 <d
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW

Tabel 3: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM02	MM03	MM04
Boring	04,05,06,07,08,09	01,02,03	10,11,12,13,14,15,16
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,00	0,40	0,00
Tot (m-mv)	0,60	1,70	0,60
Humus (% op ds)	3,7	0,7	2,8
Lutum (% op ds)	4	4	2,2
Metalen			
barium	21 -	< 15 <d	< 15 <d
cadmium	< 0,17 <AW	< 0,17 <AW	< 0,17 <AW
kobalt	11 *	15 *	7,5 *
koper	13 <AW	< 5,0 <AW	6,7 <AW
kwik	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW
lood	21 <AW	< 13 <AW	16 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	< 3,0 <AW	3,9 <AW	< 3,0 <AW
zink	57 <AW	< 17 <AW	23 <AW
PAK			
PAK (0,7 factor)	0,67 <AW	< 0,35 <AW	0,54 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	< 0,0049 <AW	< 0,0049 <d	< 0,0049 <AW
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW

Tabel 4: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM05
Boring	10,11
Certificaatnummer	
Bodemtype	zand
Zintuiglijk	-
Van (m-mv)	0,40
Tot (m-mv)	1,50
Humus (% op ds)	0.8
Lutum (% op ds)	2.7
Metalen	
barium	< 15 <d
cadmium	< 0,17 <AW
kobalt	25 *
koper	< 5,0 <AW
kwik	< 0,05 <AW
lood	< 13 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW
nikkel	< 3,0 <AW
zink	< 17 <AW
PAK	
PAK (0,7 factor)	< 0,35 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen	
PCB (0,7 factor)	< 0,0049 <d
Overige (organische) verbindingen	
minerale olie	< 20 <AW

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- <d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens
- <AW het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingwaarde vastgesteld

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.7			0.8			2		
lutum (% op ds)	4			2.7			1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	61	179	297	53	156	258	49	143	237
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,5
kobalt	5,2	36	66	4,6	31	58	4,3	29	54
koper	21	59	98	20	57	94	19	56	92
kwik	0,11	13	26	0,11	13	25	0,10	13	25
lood	33	191	349	32	187	341	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	14	27	40	13	25	36	12	23	34
zink	65	200	334	61	188	314	59	181	303
PAK									
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.8			3			3.6		
lutum (% op ds)	2.2			1			2.2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	50	147	243	49	143	237	50	147	243
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36	4,1	7,9	0,38	4,3	8,1
kobalt	4,4	30	55	4,3	29	54	4,4	30	55
koper	20	58	95	20	58	95	21	59	98
kwik	0,11	13	25	0,11	13	25	0,11	13	26
lood	32	188	343	32	188	343	33	190	348
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	12	24	35	12	23	34	12	24	35
zink	61	187	313	61	186	311	62	190	319
PAK									
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0056	0,14	0,28	0,0060	0,15	0,30	0,0072	0,18	0,36
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	53	727	1400	57	779	1500	68	934	1800

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3,7		
lutum (% op ds)	4		
	AW	T	I
Metalen			
barium	61	179	297
cadmium	0,39	4,4	8,4
kobalt	5,2	36	66
koper	22	63	104
kwik	0,11	13	26
lood	34	197	360
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	40
zink	68	207	347
PAK			
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,0074	0,19	0,37
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	70	960	1850

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Tabel 8: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	01-1-1	10-1-1
Peilbuis	01	10
Filter van (m-mv)	1,6	
Filter tot (m-mv)	2,6	
Metalen		
barium	94 *	49 <S
cadmium	< 0,80 <d	< 0,80 <d
kobalt	< 5,0 <d	< 5,0 <d
koper	23 *	< 5,0 <d
kwik	< 0,05 <d	< 0,05 <d
lood	< 10,0 <d	< 10,0 <d
molybdeen	< 3,0 <d	< 3,0 <d
nikkel	14 <S	< 10,0 <d
zink	39 <S	< 20 <d
Aromatische verbindingen		
benzeen	< 0,20 <d	< 0,20 <d
ethylbenzeen	< 0,30 <d	< 0,30 <d
tolueen	< 0,30 <d	< 0,30 <d
naftaleen	< 0,050 <d	< 0,050 <d
styreen	< 0,30 <d	< 0,30 <d
xylenen (0,7 factor)	< 0,21 <d	< 0,21 <d
Gechloreerde koolwaterstoffen		
1,1,1-trichloorethaan	< 0,10 <d	< 0,10 <d
1,1,2-trichloorethaan	< 0,10 <d	0,10 *
1,1-dichloorethaan	< 0,60 <d	< 0,60 <d
1,1-dichlooretheen	< 0,10 <d	< 0,10 <d
1,2-dichloorethaan	< 0,60 <d	< 0,60 <d
dichloormethaan	< 0,20 <d	< 0,20 <d
tribroommethaan (bromoform)	< 0,60 <d	< 0,60 <d
trichloormethaan (chloroform)	< 0,60 <d	< 0,60 <d
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,10 <d	< 0,10 <d
tetrachlooretheen (per)	< 0,10 <d	< 0,10 <d
trichlooretheen (tri)	< 0,60 <d	< 0,60 <d
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,10 <d	< 0,10 <d
trans-1,2-dichlooretheen	< 0,10 <d	< 0,10 <d
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	< 0,14 <d	< 0,14 <d
vinylchloride	< 0,20 <d	< 0,10 <d
1,1-dichloorpropaan	< 0,30 <d	< 0,30 <d
1,2-dichloorpropaan	< 0,30 <d	< 0,30 <d
1,3-dichloorpropaan	< 0,30 <d	< 0,30 <d
dichloorpropaan (0,7 factor)	< 0,63 <d	< 0,63 <d
Overige (organische) verbindingen		
minerale olie	< 100 <d	< 100 <d

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<s het gehalte is kleiner dan de streefwaarde

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 9: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
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
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
naftaleen	0,010	35	70
styreen	6,0	153	300
xylenen (0,7 factor)	0,20	35	70
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
dichloormethaan	0,010	500	1000
tribroommethaan (bromoform)			630
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan (tetra)	0,010	5,0	10,0
tetrachlooretheen (per)	0,010	20	40
trichlooretheen (tri)	24	262	500
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	0,010	10,0	20
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
dichloorpropaan (0,7 factor)	0,80	40	80
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming