



MPGAD2012122110000189

GAD

21.12.2012

0189

Bijlage : 1

Tritium ADVIES

MILIEU SPECIALISTEN BIJ UITSTEK

Verkennd bodemonderzoek
Mesdaglaan
Alblasserdam



Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van
Gemeente Alblasserdam
Postbus 2
2950 AA Alblasserdam

coördinatie namens de opdrachtgever
Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Mevrouw E.G. Legerstee
Postbus 550
3300 AN Dordrecht

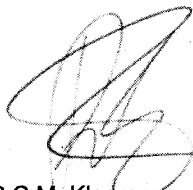
betreffende de locatie
Mesdaglaan
Alblasserdam

documentnummer
1210/054/RK-01

versie
0

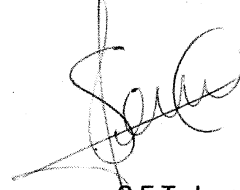
vestiging, datum
Prinsenbeek, 4 december 2012

Opgesteld:



R.C.M. Kleemans
Projectleider bodem

Gecontroleerd door:



S.F.T. Jansen
Projectleider bodem

Tritium Advies B.V.

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

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

Steeg 27
6086 EJ NEER
Telefoon 0475 - 498 150
Fax 0475 - 498 151

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

SAMENVATTING

In opdracht van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, namens de gemeente Alblasserdam, heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Mesdaglaan te Alblasserdam.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een school op de locatie. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie. Tevens worden indicatief de hergebruikmogelijkheden van de grond bepaald.

Op grond van de bekende gegevens zijn de volgende deellocaties onderscheiden welke separaat worden onderzocht:

- A. twee gedempte sloten;
- B. overig terreindeel;
- C. parkeerplaatsen Plantageweg.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740 (januari 2009).

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de grond bijmengingen aangetroffen met baksteen, puindeeltjes en kooldeeltjes.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden wordt het volgende geconcludeerd:

Deellocatie A; 2 gedempte sloten

De puinhoudende (vermoedelijke) dempinglaag van sloot 1 (A MM1) blijkt licht verontreinigd te zijn met lood en zink. De meest verdachte bodemlaag van gedempte sloot 1 (A MM2) is licht verontreinigd met minerale olie en de meest verdachte bodemlaag van de gedempte sloot 2 (A MM3) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Deellocatie B; overig terreindeel

De bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met PAK, PCB, cadmium, kobalt, kwik, lood en zink. De ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, naftaleen en xylenen.

Deellocatie C; parkeerplaatsen Plantageweg

De bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met PCB, cadmium, kobalt, nikkel, zink en minerale olie.

De aangetoonde gehalten in de grond en het grondwater ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie (deellocaties A, B en C) zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

Uit de indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt de grond variërend te voldoen aan de normen voor 'achtergrondwaarde' tot 'industrie grond' en wordt plaatselijk als 'niet toepasbaar' geclassificeerd.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het gebruik van de locatie als school en vormen derhalve geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw van de school.

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	2
2.4 Regionale achtergrondwaarden	3
2.5 Conclusies vooronderzoek	3
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
3.1 Verkennend bodemonderzoek	4
4 UITVOERING	5
4.1 Kwalibo	5
4.2 Grondonderzoek	5
4.3 Grondwateronderzoek	6
4.4 Analyses	6
5 ANALYSERESULTATEN	7
5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering	7
5.2 Grond	8
5.3 Grondwater	8
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	5
4. peilbuispecificaties	1
5. analyseresultaten grond	18
6. analyseresultaten grondwater	5
7. toetsingstabellen grond	17
8. toetsingstabellen grondwater	3
9. foto's onderzoekslocatie	3

1 INLEIDING

In opdracht van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, namens de gemeente Alblasterdam, heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Mesdaglaan 2 te Alblasterdam.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een school op de locatie.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie. Tevens worden indicatief de hergebruikmogelijkheden van de grond bepaald.

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

Kwalibo

Op de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Voor onderhavig onderzoek zijn de historische gegevens aangeleverd door de opdrachtgever.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 25 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Mesdaglaan te Alblasterdam. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 105.511 en Y = 431.537. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 9.

De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Alblasterdam, sectie C, nummer 4926. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 5.130 m².

Op de locatie zal een herinrichting plaatsvinden waarvoor reeds een deel van de bestaande bebouwing is gesloopt. Op de locatie resteert nog een pand welke in gebruik is door de reddingsbrigade. Op een deel van de locatie zal nieuwbouw van een school plaatsvinden. Tevens vindt herinrichting plaats van de speel- en parkeerplaatsen.

De belendende percelen zijn in gebruik als openbare weg en wonen met tuin.

Op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voor zover bekend bij Tritium Advies B.V. geen boven- of ondergrondse tanks en hebben zich in het verleden geen calamiteiten of bodembedreigende activiteiten voorgedaan, waardoor de bodem verontreinigd zou kunnen zijn geraakt.

Uit gegevens van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid blijkt dat op de locatie twee gedempte sloten aanwezig zijn. Het is niet bekend waarmee de sloten zijn gedempt.

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.

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 1,6 m-NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een deklaag van circa 10 m dikte, die is samengesteld uit klei en veen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 30 m.

De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk. 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 de in de onderstaande tabel weergegeven achtergrondwaarden vastgesteld. De waarden zijn ontleend aan de digitale bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid van 1 juli 2010.

Tabel 2.1: regionale achtergrondwaarden.

gebiedsindeling	bodemkwaliteitszone achtergrondwaarde, bodemfunctie wonen	
	achtergrondwaarde (mg/kg)	
	grond	
arseen	20	
cadmium	0,6	
chromium	55	
koper	40	
kwik	0,15	
lood	50	
nikkel	35	
zink	140	
PAK	1,5	
minerale olie	190	
vanadium	80	
kobalt	15	
barium ¹⁾	190 ¹⁾	

toelichting bij de tabel:

¹⁾ : voor een concentratie onder 920 mg/kg d.s. (= interventiewaarde) vindt geen toetsing plaats.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op grond van de bekende gegevens zijn de volgende deellocaties onderscheiden welke separaat worden onderzocht:

- A. twee gedempte sloten;
- B. overig terreindeel;
- C. parkeerplaatsen Plantageweg.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Verkennend bodemonderzoek

De uit te voeren werkzaamheden zijn gebaseerd op de in de NEN 5740 voorgeschreven strategieën. De te volgen strategie is per deellocatie weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

nr.	strategie	omschrijving	boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
			boringen	peilbuizen	grond	grondwater
A	maatwerk	2 gedempte sloten	12 x (2,0)	-	4 x NEN-g, L+H	-
B	ONV	overig terreindeel 5.010 m ²	12 x (0,5) 3 x (2,0)	1	4 x NEN-g, L+H	1 x NEN-gw
C	maatwerk	parkeerplaatsen 120 m ² Plantageweg	4 x (0,5)	-	1 x NEN-g, L+H	-

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

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

L+H : lutum en organisch stofgehalte;

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

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4 UITVOERING

4.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 3.2a 13 maart 2007) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen. Het veldwerk wordt uitgevoerd door minimaal één erkend veldwerker. In tabel 4.1 zijn de erkende veldwerkers die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd opgenomen.

De boringen zijn geplaatst conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuis is bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies B.V.

veldwerkers	datum uitvoering	boornummers
boorwerkzaamheden		
Arjan de Jong	9 november 2012	A01 t/m A12, B01 t/m B16, C01 t/m C04
grondwater bemonsteren		
Stan Francken	16 november 2012	B01

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

4.2 Grondonderzoek

Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek ter plaatse van boring A12a op een diepte van 1,0 m-mv een ondoordringbare laag aanwezig was. Ter plaatse van sloot 1 is een puinhoudende bodemlaag aangetroffen, wat duidt op een mogelijke dempingslaag. Ter plaatse van sloot 2 is geen duidelijke (geroerde) dempingslaag aangetroffen.

De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot circa 1,5 m-mv bestaat uit klei en van 1,5 tot 2,8 m-mv (= einddiepte diepste boring) uit veen. Plaatselijk wordt een zandlaag aangetroffen met een beperkte laagdikte.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld 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.

deel-locatie	boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
A	A10	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend	2,00
	A12A	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, op 1,0 m-mv gestaakt	1,00
B	B01	1,00 - 1,50	sporen puin	2,80
C	C02	0,30 - 0,40	matig koolhoudend	1,00

4.3 Grondwateronderzoek

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH) en de 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 van 1,8 m-mv. Bij de monsternamen van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

4.4 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd). Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van deellocatie A, in sloot 2 geen dempingmateriaal aangetroffen en derhalve is, in overleg met de opdrachtgever, geen analyse op het dempingmateriaal van sloot 2 uitgevoerd.

Gezien de aangetroffen bijmengingen met puin, baksteen en kooldeeltjes ter plaatse van deellocaties B en C is in overleg met opdrachtgever besloten om, in aanvulling op de onderzoeksstrategie in hoofdstuk 3, twee extra analyses uit te voeren.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (grond en grondwater).

deel-locatie	monstercode	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond					
A	A MM1	A10, A12A	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend (vermoedelijk dempingmateriaal)
	A MM2	A01, A02, A10, A11, A12	0,90 - 1,70	NEN-g, L+H	meest verdachte bodemlaag
	A MM3	A05, A06, A07, A08	0,70 - 1,60	NEN-g, L+H	meest verdachte bodemlaag
B	B 01-3	B01	1,00 - 1,50	NEN-g, L+H	sporen puin
	B 12-1	B12	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zwak baksteenhoudend
	B MM1	B01, B02, B08, B11	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
	B MM2	B03, B04, B05, B06, B07, B09, B13, B14, B15, B16	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
	B MM3	B02, B03, B04, B12	0,50 - 1,40	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
C	C 02-2	C02	0,30 - 0,40	NEN-g, L+H	matig koolhoudend
	C MM1	C01, C02, C03, C04	0,00 - 0,60	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
grondwater					
B	B01-1-1	B01	1,80 - 2,80	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.

5 ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering

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. 6563, 3 april 2012).

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
stofnaam	het aangetoonde gehalte ligt boven de regionale achtergrondwaarde ¹⁾	

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) Sommige lokale overheden hebben voor de grond en het grondwater regionale achtergrondwaarden vastgesteld. Voor deze situaties worden de analyseresultaten hier aanvullend mee vergeleken.

5.2 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.

deel-locatie	monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
A	A MM1	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend (vermoedelijk dempingmateriaal)	* lood, zink
	A MM2	0,90 - 1,70	meest verdachte bodemlaag	* <u>minerale olie</u>
	A MM3	0,70 - 1,60	meest verdachte bodemlaag	-
B	B 01-3	1,00 - 1,50	sporen puin	-
	B 12-1	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	* <u>PAK, lood</u>
	B MM1	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	* PCB, cadmium, kobalt, <u>kwik</u> , zink
	B MM2	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-
	B MM3	0,50 - 1,40	zintuiglijk schone ondergrond	-
C	C 02-2	0,30 - 0,40	matig koolhoudend	* PCB, cadmium, minerale olie, zink
	C MM1	0,00 - 0,60	zintuiglijk schone bovengrond	* PCB, cadmium, kobalt, nikkel, zink

Tevens zijn de analyseresultaten van de grondmonsters indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Deze indicatieve toetsresultaten zijn opgenomen in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5.3: samenvatting indicatieve toetsingsresultaten Besluit bodemkwaliteit.

deel-locatie	monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	indicatieve toetsingsresultaten
A	A MM1	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend	'wonen grond'
	A MM2	0,90 - 1,70	zintuiglijk schone ondergrond	'niet toepasbaar'
	A MM3	0,70 - 1,60	zintuiglijk schone ondergrond	'achtergrondwaarde grond'
B	B 01-3	1,00 - 1,50	sporen puin	'achtergrondwaarde grond'
	B 12-1	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	'achtergrondwaarde grond'
	B MM1	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	'industrie grond'
	B MM2	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	'achtergrondwaarde grond'
	B MM3	0,50 - 1,40	zintuiglijk schone ondergrond	'achtergrondwaarde grond'
C	C 02-2	0,30 - 0,40	matig koolhoudend	'industrie grond'
	C MM1	0,00 - 0,60	zintuiglijk schone bovengrond	'wonen grond'

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster 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 tabel op de volgende pagina.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

deel- locatie	monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
B	B01-1-1	1,80 - 2,80	onderzoek grondwater	* barium, naftaleen, xylenen

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

Deellocatie A; 2 gedempte sloten

De puinhoudende (vermoedelijke) dempinglaag van sloot 1 (A MM1) blijkt licht verontreinigd te zijn met lood en zink. De meest verdachte bodemlaag van gedempte sloot 1 (A MM2) is licht verontreinigd met minerale olie en de meest verdachte bodemlaag van de gedempte sloot 2 (A MM3) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Deellocatie B; overig terreindeel

De bovengrond blijkt plaatselijk licht verontreinigd te zijn met PAK, PCB, cadmium, kobalt, kwik, lood en zink. De ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, naftaleen en xylene.

Deellocatie C; parkeerplaatsen Plantageweg

De bovengrond blijkt licht verontreinigd te zijn met PCB, cadmium, kobalt, nikkel, zink en minerale olie. De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht.

De aangetoonde gehalten in de grond en het grondwater ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie (deellocaties A, B en C) zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

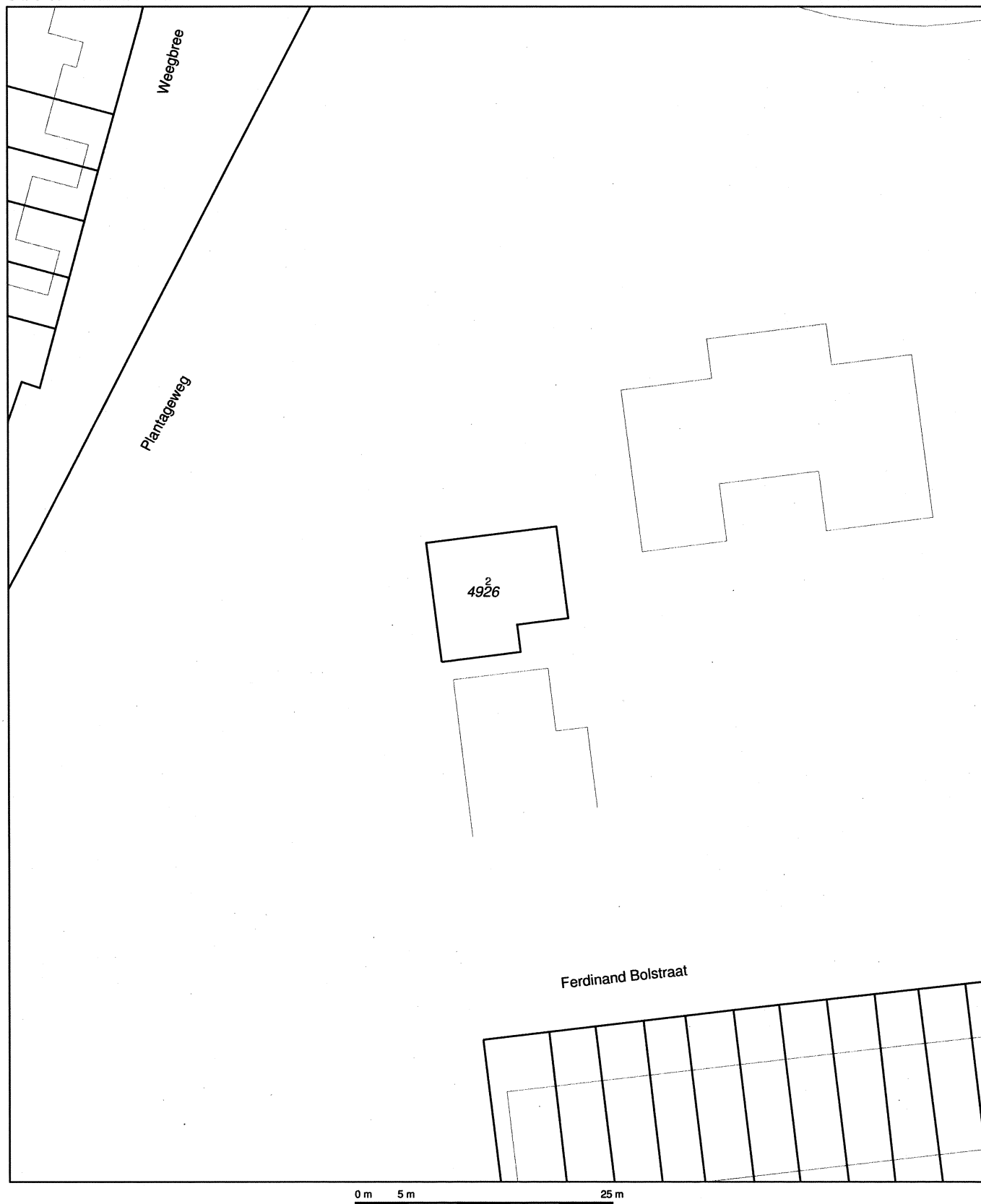
Uit de indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt de grond variërend te voldoen aan de normen voor 'achtergrondwaarde' tot 'industrie grond' en wordt plaatselijk als 'niet toepasbaar' geclassificeerd.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het gebruik van de locatie als school en vormen derhalve geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw van de school.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS

Bijgevoegd zijn:

		aantal pagina's
1	topografische ligging	1
2	kadastrale kaart	1



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
--- Voorlopige grens
— Bebauwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

ALBLASSERDAM
C
4926



Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 november 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

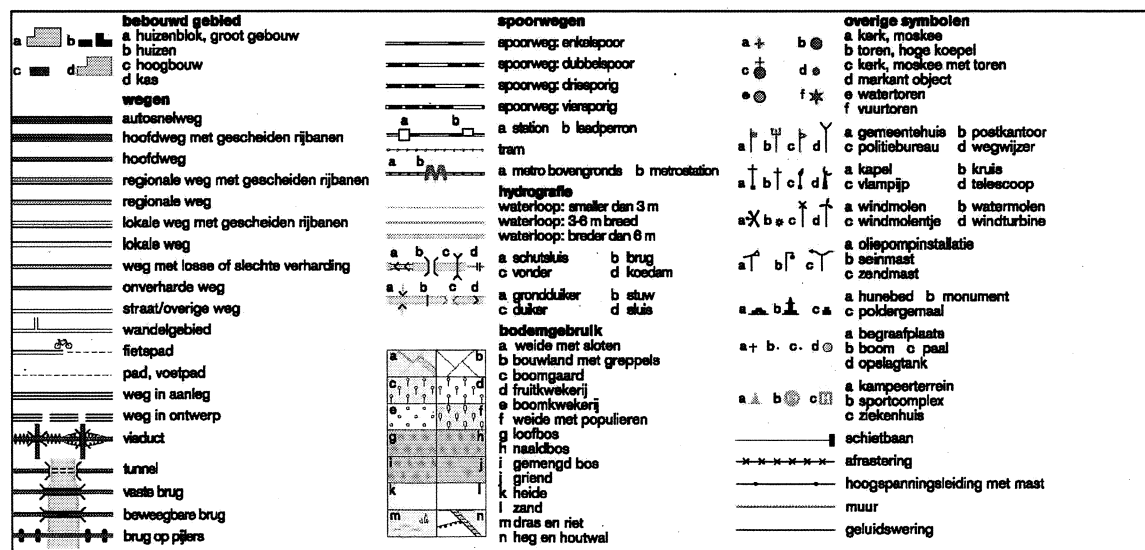


Deze kaart is noordgericht.

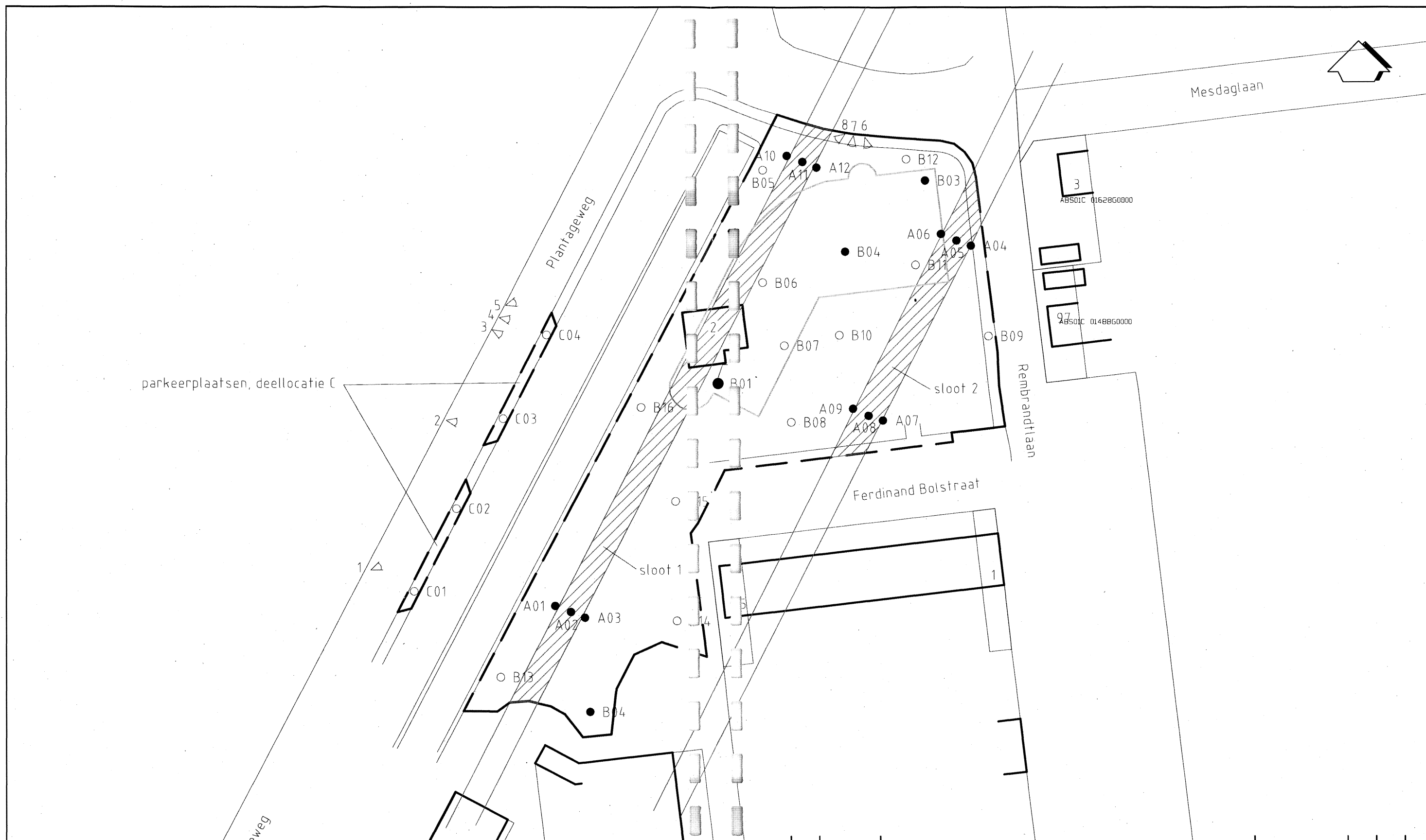
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ALBLASSERDAM C 4926
 Ferdinand Bolstraat 2, 2951 SB ALBLASSERDAM

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



BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- nieuwe bebouwing
- ▨ gedempte sloten, deellocatie A
- raaien, deellocatie A
- boring tot 2,0 m-mv
- boring tot 0,5 m-mv
- boring met peilbuis
- 1 △ foto locatie

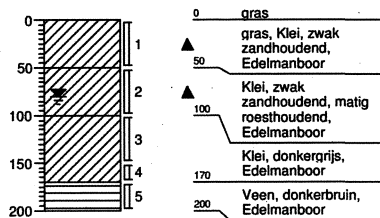


Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
	04-12-2012				
Tritium ADVIES					
Opdrachtgever OZHZ					
Project Bodemonderzoek Mesdaglaan te Alblaserdam					
Titel SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS					
BIJLAGE 2					
Vestiging Prinsenbeek	Schaal 1: 750	Form. A3	Ordernummer 1210/054/RK	Tekeningnummer 001	Blad 1 van 1 Wijz. 0

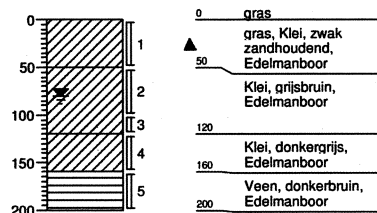
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

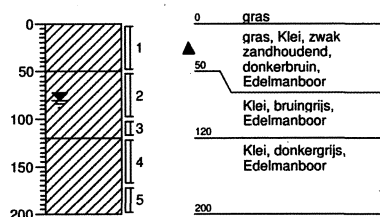
Boring: A01
Datum: 09-11-2012



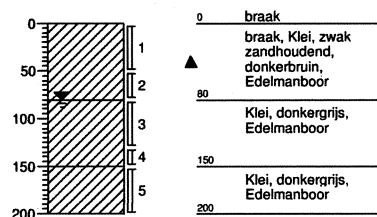
Boring: A02
Datum: 09-11-2012



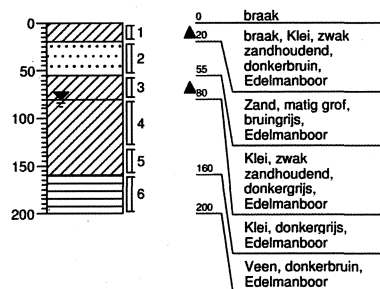
Boring: A03
Datum: 09-11-2012



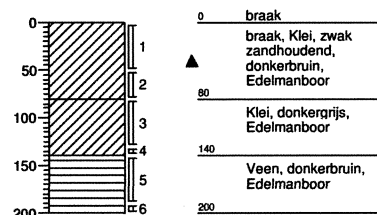
Boring: A04
Datum: 09-11-2012



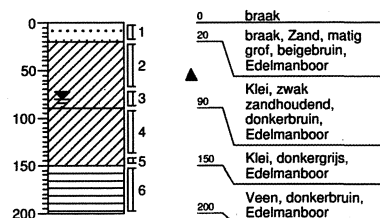
Boring: A05
Datum: 09-11-2012



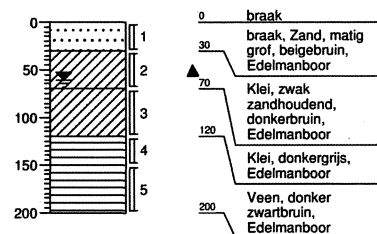
Boring: A06
Datum: 09-11-2012



Boring: A07
Datum: 09-11-2012

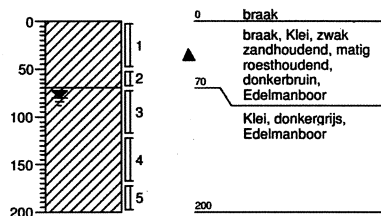


Boring: A08
Datum: 09-11-2012

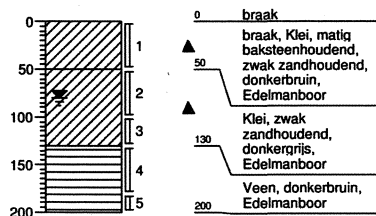


Bijlage: Boorprofielen

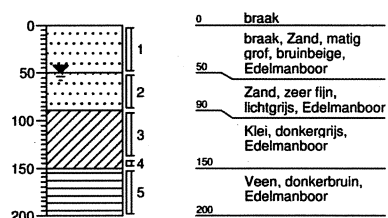
Boring: A09
Datum: 09-11-2012



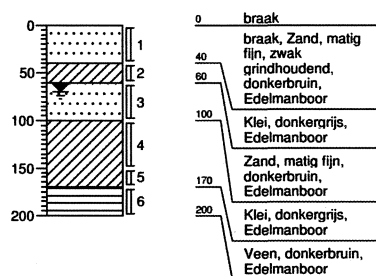
Boring: A10
Datum: 09-11-2012



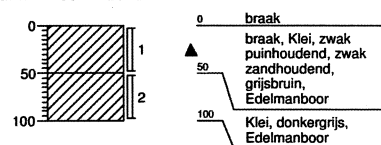
Boring: A11
Datum: 09-11-2012



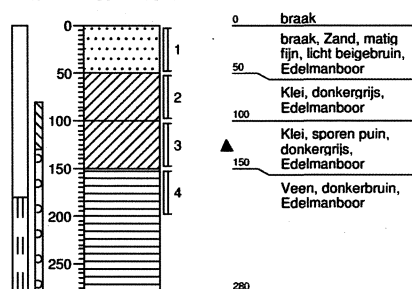
Boring: A12
Datum: 09-11-2012



Boring: A12A
Datum: 09-11-2012

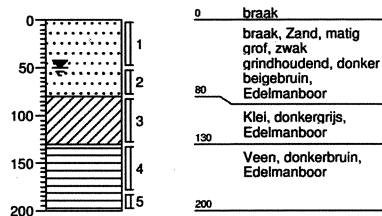


Boring: B01
Datum: 09-11-2012

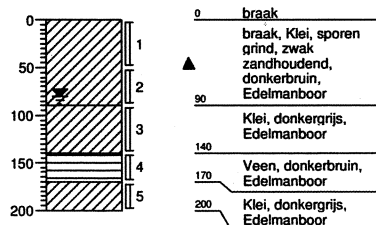


Bijlage: Boorprofielen

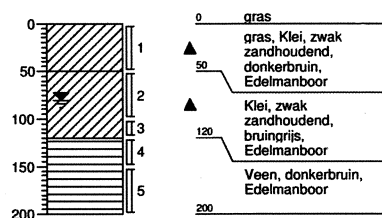
Boring: B02
Datum: 09-11-2012



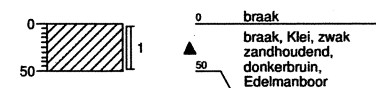
Boring: B03
Datum: 09-11-2012



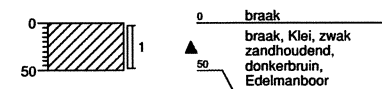
Boring: B04
Datum: 09-11-2012



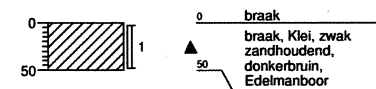
Boring: B05
Datum: 09-11-2012



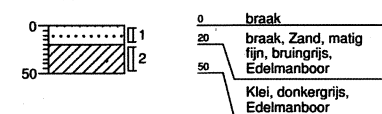
Boring: B06
Datum: 09-11-2012



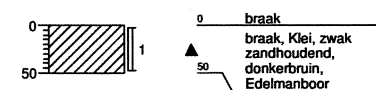
Boring: B07
Datum: 09-11-2012



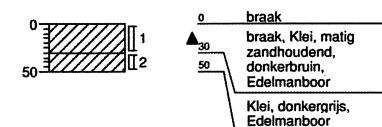
Boring: B08
Datum: 09-11-2012



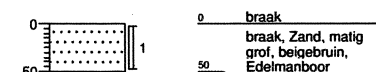
Boring: B09
Datum: 09-11-2012



Boring: B10
Datum: 09-11-2012

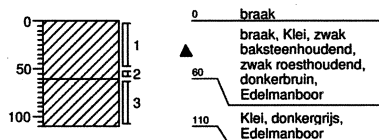


Boring: B11
Datum: 09-11-2012

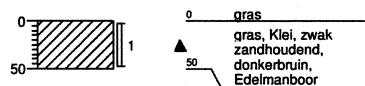


Bijlage: Boorprofielen

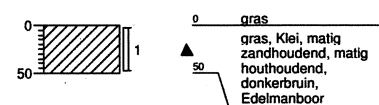
Boring: B12
Datum: 09-11-2012



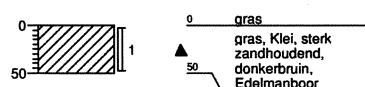
Boring: B13
Datum: 09-11-2012



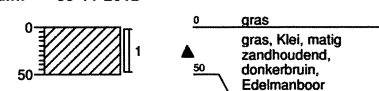
Boring: B14
Datum: 09-11-2012



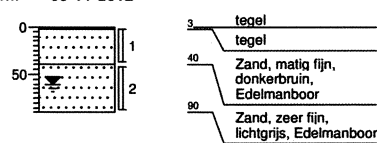
Boring: B15
Datum: 09-11-2012



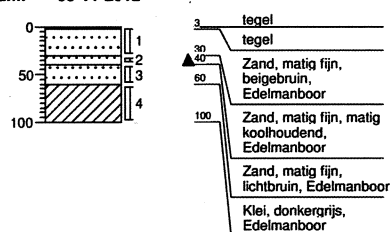
Boring: B16
Datum: 09-11-2012



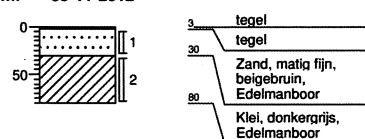
Boring: C01
Datum: 09-11-2012



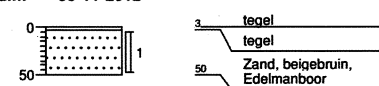
Boring: C02
Datum: 09-11-2012



Boring: C03
Datum: 09-11-2012



Boring: C04
Datum: 09-11-2012



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

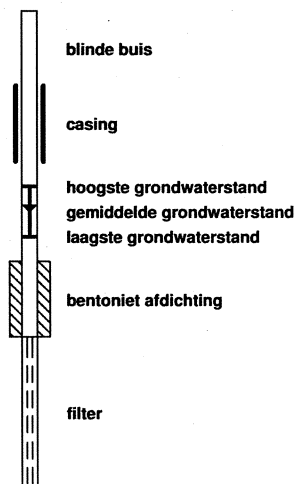
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 4: PEILBUISSPECIFICATIES

peilbuisnummer	B01
datum bemonstering	16-11-2012
bemonsterd door	SF
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	1,30
filterstelling (m-mv)	1,80 - 2,80
toestroming	slecht
zuurgraad (pH)	5,1
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S/cm}$)	1150
kleur	neutraal
helderheid	goed
waargenomen afwijkingen	geen
drijfslag	geen

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GROND

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 22.11.2012
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 341200
Blad 1 van 7

ANALYSERAPPORT

Opdracht 341200 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1210054RK MESDAGLAAN 2
Opdrachtacceptatie 15.11.12
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. +31/570788116
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Kleemans



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 341200 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 7

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
29933	09.11.2012	B12 (0-50)
29934	09.11.2012	B01 (100-150)
29935	09.11.2012	C01 (0-40) C02 (40-60) C03 (3-30) C04 (3-50)
29940	09.11.2012	C02 (30-40)
29941	09.11.2012	A12 (150-170) A11 (90-140) A11 (140-150) A10 (100-130) A02 (120-160) A01 (150-170)

Eenheid	29933 B12 (0-50)	29934 B01 (100-150)	29935 C01 (0-40) C02 (40-60) C03 (3-30) C04 (3-50)	29940 C02 (30-40)	29941 A12 (150-170) A11 (90-140) A11 (140-150) A10 (100-130) A02 (120-160) A01 (150-170)
---------	---------------------	------------------------	---	----------------------	---

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Droge stof %	77,7	71,9	84,7	91,0	55,9
IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % Ds	7,3 ^{xj}	4,3 ^{xj}	1,0 ^{xj}	1,7 ^{xj}	4,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest % Ds	2,4	1,4	2,4	2,2	3,2

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm % Ds	24	38	<1,0	3,8	36
---------------------	----	----	------	-----	----

Metalen

Barium (Ba) mg/kg Ds	120	150	66	34	170
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20	0,36	0,43	0,28
Cobalt (Co) mg/kg Ds	9,8	11	6,6	5,0	11
Koper (Cu) mg/kg Ds	24	40	8,6	7,7	20
Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,12	0,10	0,10	0,10	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	51	43	18	17	30
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	26	31	15	9,9	34
Zink (Zn) mg/kg Ds	120	120	80	78	75

PAK

Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,26	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050	0,088	<0,050
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,14	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,30	<0,050	0,059	<0,050	<0,050
Chryseen mg/kg Ds	0,26	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050	0,093	<0,050
Fluorantheen mg/kg Ds	0,57	0,13	0,079	0,095	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,23	<0,050	<0,050	0,059	<0,050
Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,056	<0,050
Som PAK (VROM) mg/kg Ds	2,1 ^{xj}	0,13 ^{xj}	0,14 ^{xj}	0,39 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	2,1 ^{ej}	0,45 ^{ej}	0,42 ^{ej}	0,57 ^{ej}	0,35 ^{ej}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	35	46	<20	47	410
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	21
Koolwaterstoffractie C16-C20 mg/kg Ds	<2,0	5,0	4,8	11	30



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 341200 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 7

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
29948	09.11.2012	A12A (0-50) A10 (0-50)
29951	09.11.2012	A05 (130-160) A06 (80-130) A06 (130-140) A07 (90-140) A07 (140-150) A08 (70-120)
29958	09.11.2012	B01 (0-50) B02 (0-50) B08 (0-20) B11 (0-50)
29963	09.11.2012	B03 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B04 (0-50) B13 (0-50) B16 (0-50) B15 (0-50) B14 (0-50)
29974	09.11.2012	B02 (80-130) B03 (90-140) B12 (60-110) B04 (50-100)

Eenheid

29948	29951	29958	29963	29974
A12A (0-50) A10 (0-50)	A05 (130-160) A06 (80-130) A06 (130-140) A07 (90-140) A07 (140-150) A08 (70-120)	B01 (0-50) B02 (0-50) B08 (0-20) B11 (0-50)	B03 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B04 (0-50) B13 (0-50) B16 (0-50) B15 (0-50) B14 (0-50)	B02 (80-130) B03 (90-140) B12 (60-110) B04 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

Algemene monster-voorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Droge stof	%	79,4	62,1	82,7	79,8	71,0
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,3 ^{x)}	5,8 ^{x)}	0,9 ^{x)}	4,9 ^{x)}	4,6 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	4,7	9,8	1,5	3,2	3,7

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	10	32	1,3	16	49
----------------	------	----	----	-----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	92	170	36	99	170
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	0,43	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,2	11	4,6	8,4	12
Koper (Cu)	mg/kg Ds	22	19	9,1	19	24
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	<0,05	0,17	0,08	0,09
Lood (Pb)	mg/kg Ds	40	22	16	35	38
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	17	37	9,6	23	34
Zink (Zn)	mg/kg Ds	92	68	100	91	100

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,097	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,097	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,064	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,073	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	<0,050	0,091	0,10	0,079
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,87 ^{x)}	n.a.	0,091 ^{x)}	0,10 ^{x)}	0,079 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,94 ^{y)}	0,35 ^{y)}	0,41 ^{y)}	0,42 ^{y)}	0,39 ^{y)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	30	<20	<20	53	37
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	2,8	3,9



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 341200 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 7

Eenheid		29933	29934	29935	29940	29941
		B12 (0-50)	B01 (100-150)	C01 (0-40) C02 (40-60) C03 (3-30) C04 (3-50)	C02 (30-40)	A12 (150-170) A11 (80-140) A11 (140-150) A10 (150-130) A02 (130-160) A01 (150-170)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	5,1	7,6	3,8	11	13
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	7,3	10	2,7	8,2	270
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	12	11	2,6	6,7	23
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	5,7	5,7	<2,0	3,5	54
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0075	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0071	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0012	0,0026	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0011	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0023	0,0017	0,0017	0,0016	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0019	0,0015	0,0017	0,0015	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0042 ^{x)}	0,0032 ^{x)}	0,0046 ^{x)}	0,021 ^{x)}	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0077 ^{x)}	0,0067 ^{x)}	0,0074 ^{x)}	0,022 ^{x)}	0,0049 ^{x)}



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 341200 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 7

	Eenheid	29948	29951	29958	29963	29974
		A12A (0-50) A10 (0-50)	A05 (130-160) A06 (90-130) A08 (130-140) A07 (90-140) A07 (140-150) A08 (170-120)	B01 (0-50) B02 (0-50) B06 (0-20) B11 (0-50)	B03 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B04 (0-50) B13 (0-50) B16 (0-50) B15 (0-50) B14 (0-50)	B02 (90-120) B03 (90-140) B12 (90-110) B04 (20-100)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	4,3	<2,0	<2,0	3,4	4,6
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	7,1	4,2	<2,0	15	7,3
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11	6,3	<2,0	12	9,3
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	4,3	3,4	<2,0	11	4,9
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	6,5	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0023	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0040	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0017	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0014	<0,0010	0,0053	0,0019	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0053	0,0016	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0040	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0014 ^{x)}	n.a.	0,023 ^{x)}	0,0035 ^{x)}	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0056 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,023 ^{#)}	0,0070 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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%

Begin van de analyses: 15.11.12

Einde van de analyses: 22.11.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116

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., Kleemans



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 341200 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 7

Toegepaste methoden

Grond

eigen methode: 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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 341200

Blad 7 van 7

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Koolwaterstoffractie 29933, 29934, 29935, 29940, 29948, 29951, 29958, 29963, 29974
C16-C20

Koolwaterstoffractie 29933, 29934, 29935, 29940, 29948, 29951, 29958, 29963, 29974
C20-C24

Koolwaterstoffractie 29933, 29934, 29935, 29940, 29948, 29951, 29958, 29963, 29974
C32-C36

Koolwaterstoffractie 29933, 29934, 29935, 29940, 29948, 29951, 29958, 29963, 29974
C36-C40

Koolwaterstoffractie 29933, 29934, 29935, 29940, 29948, 29951, 29958, 29963, 29974
C24-C28

Koolwaterstoffractie 29933, 29934, 29935, 29940, 29948, 29951, 29958, 29963, 29974
C10-C40

Koolwaterstoffractie 29933, 29934, 29935, 29940, 29948, 29951, 29958, 29963, 29974
C12-C16

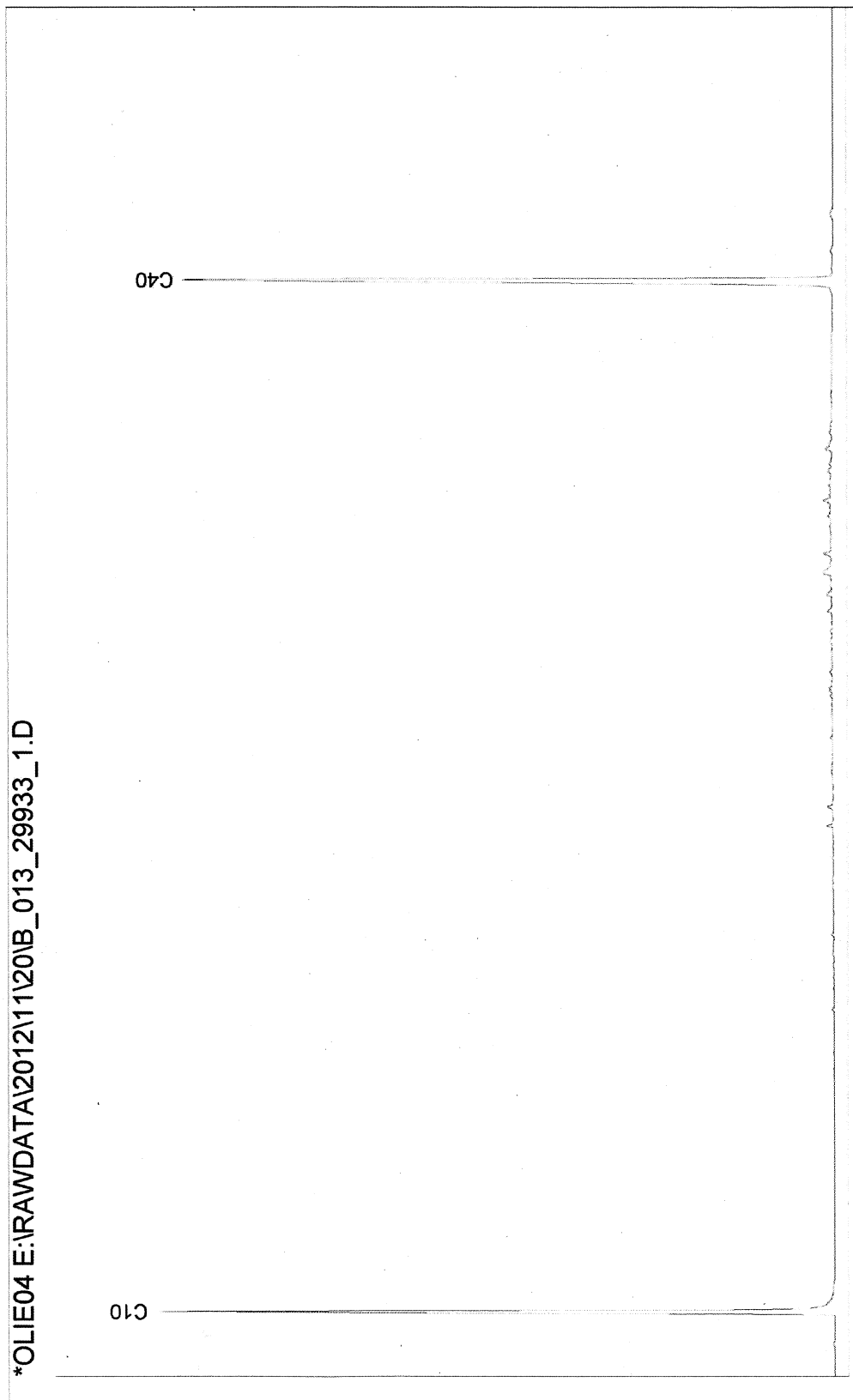
Koolwaterstoffractie 29933, 29934, 29935, 29940, 29948, 29951, 29958, 29963, 29974
C28-C32

Koolwaterstoffractie 29933, 29934, 29935, 29940, 29948, 29951, 29958, 29963, 29974
C10-C12



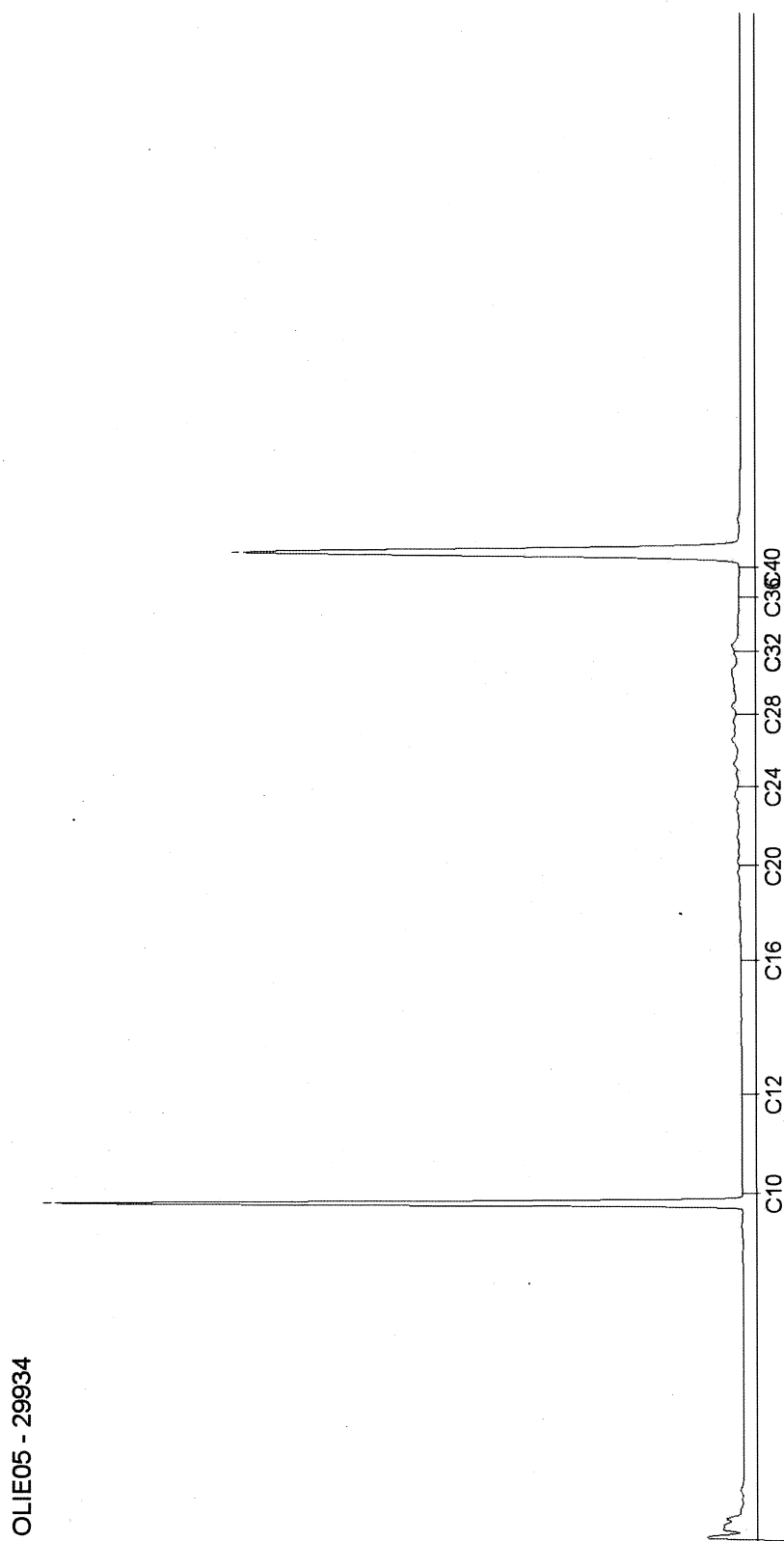
Chromatogram for Order No. 341200, Analysis No. 29933, created at 21.11.2012 10:52:52

Monsteromschrijving: B12 (0-50)



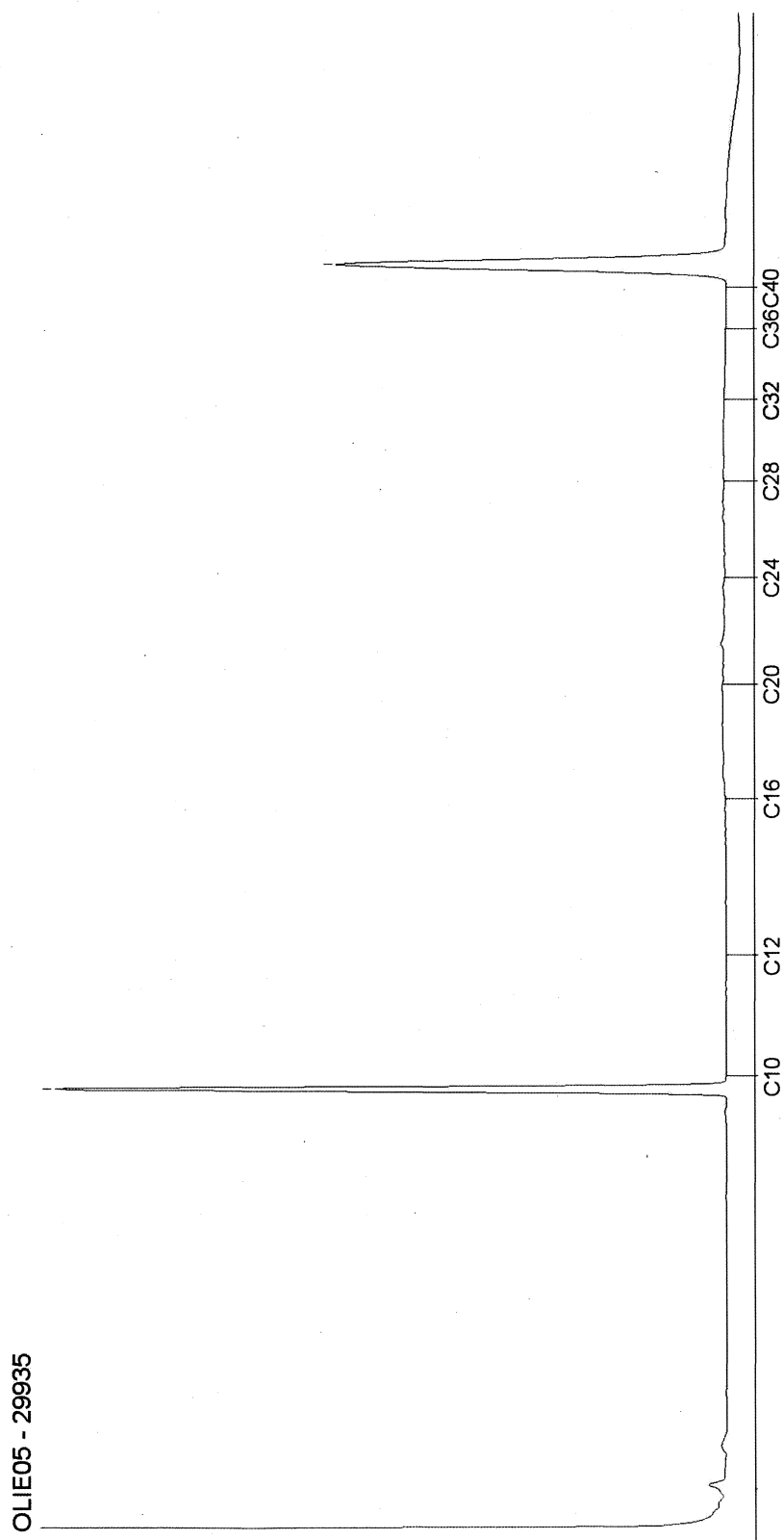
Chromatogram for Order No. 341200, Analysis No. 29934, created at 21.11.2012 10:51:35

Monsteromschrijving: B01 (100-150)



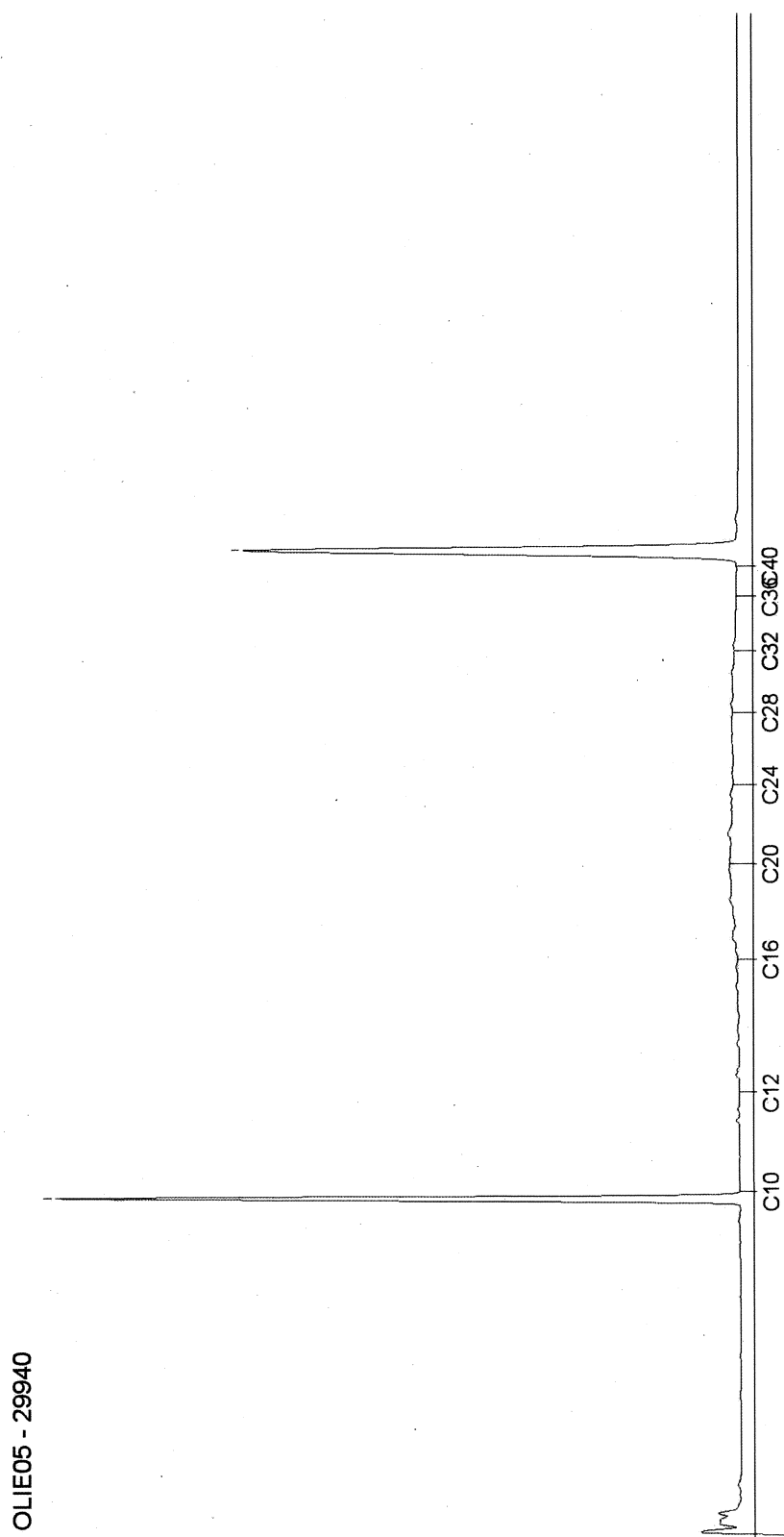
Chromatogram for Order No. 341200, Analysis No. 29935, created at 20.11.2012 08:30:40

Monsteromschrijving: C01 (0-40) C02 (40-60) C03 (3-30) C04 (3-50)



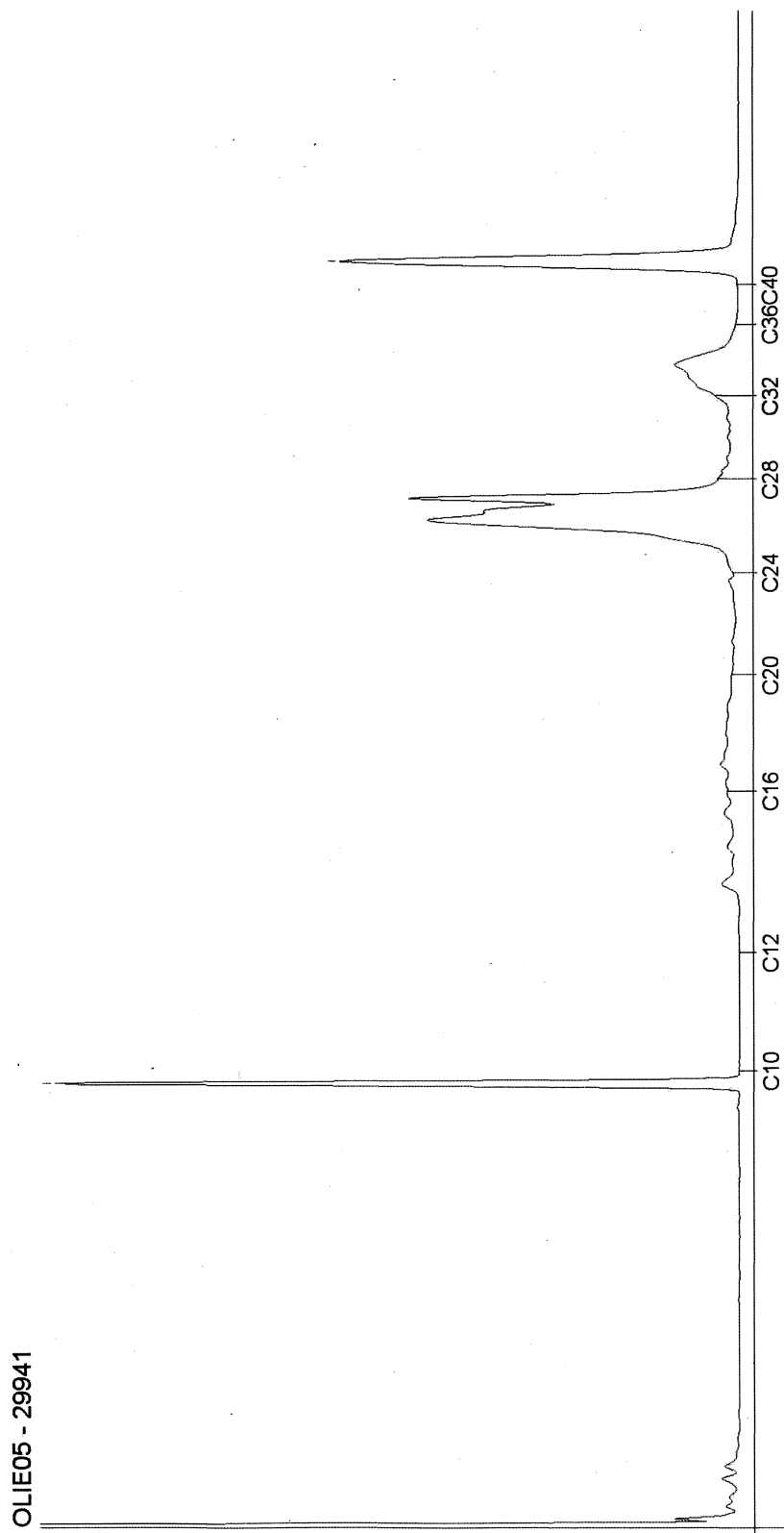
Chromatogram for Order No. 341200, Analysis No. 29940, created at 21.11.2012 10:51:42

Monsteromschrijving: C02 (30-40)



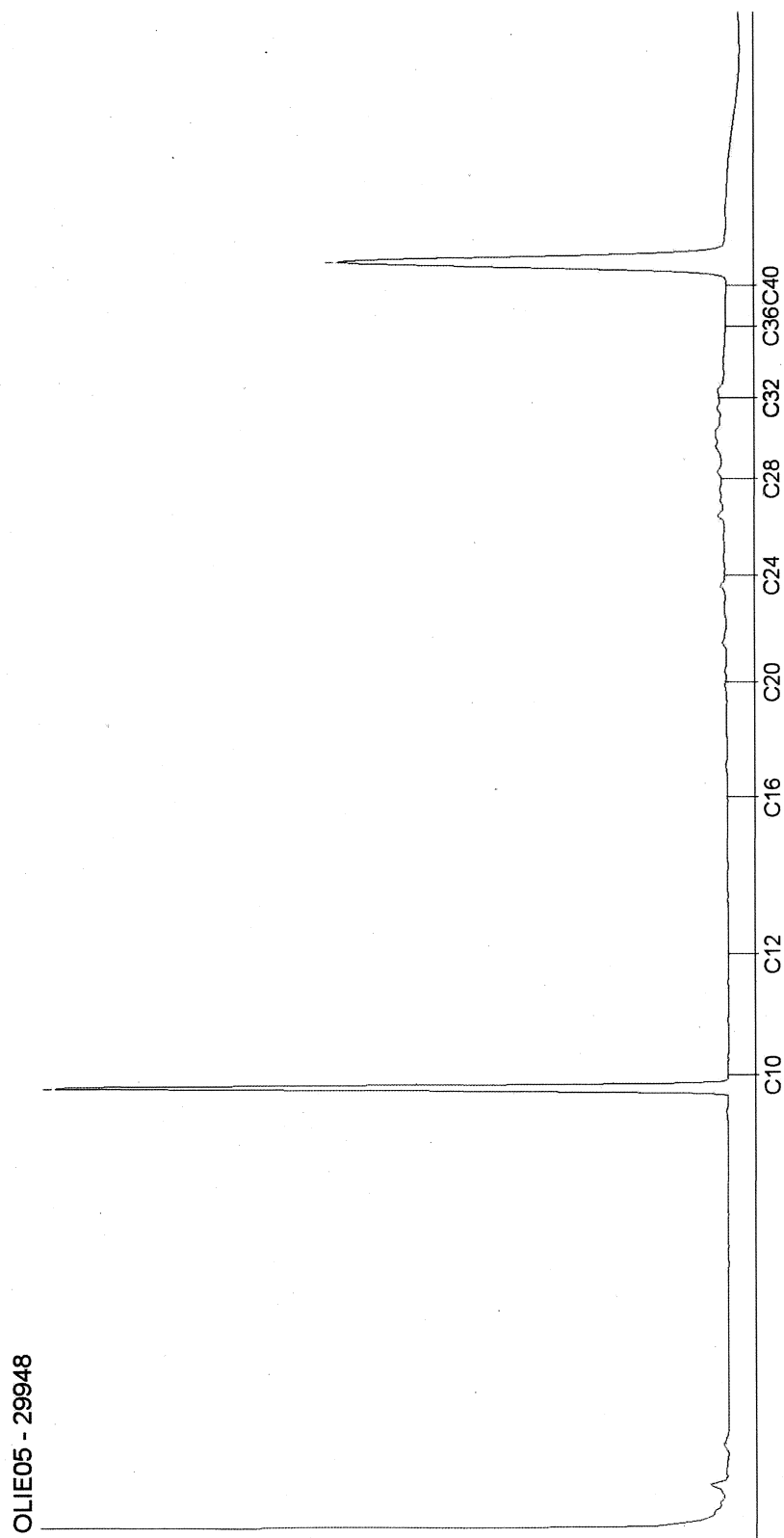
Chromatogram for Order No. 341200, Analysis No. 29941, created at 19.11.2012 06:01:40

Monsteromschrijving: A12 (150-170) A11 (90-140) A11 (140-150) A10 (100-130) A02 (120-160) A01 (150-170)



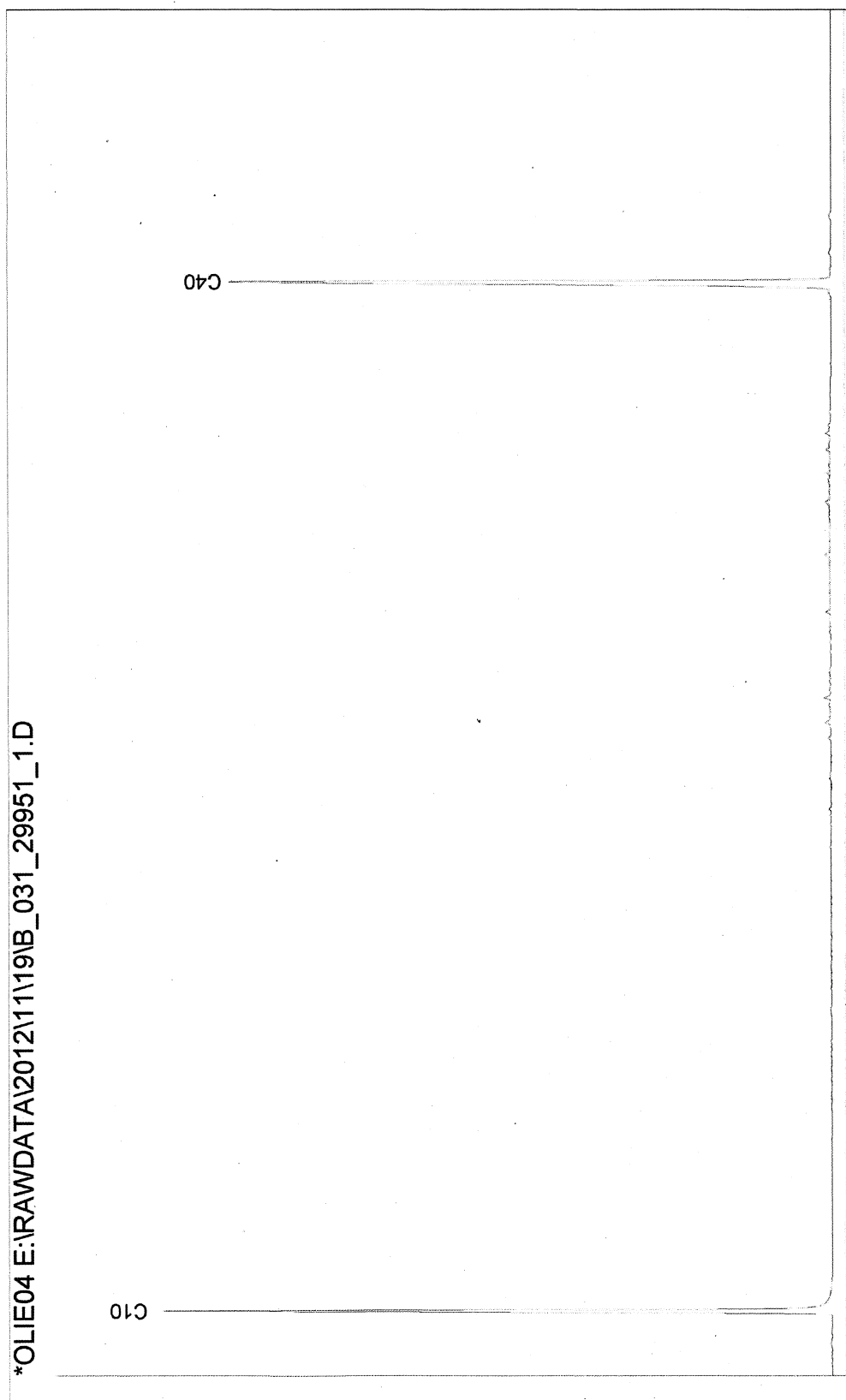
Chromatogram for Order No. 341200, Analysis No. 29948, created at 20.11.2012 08:30:49

Monsteromschrijving: A12A (0-50) A10 (0-50)



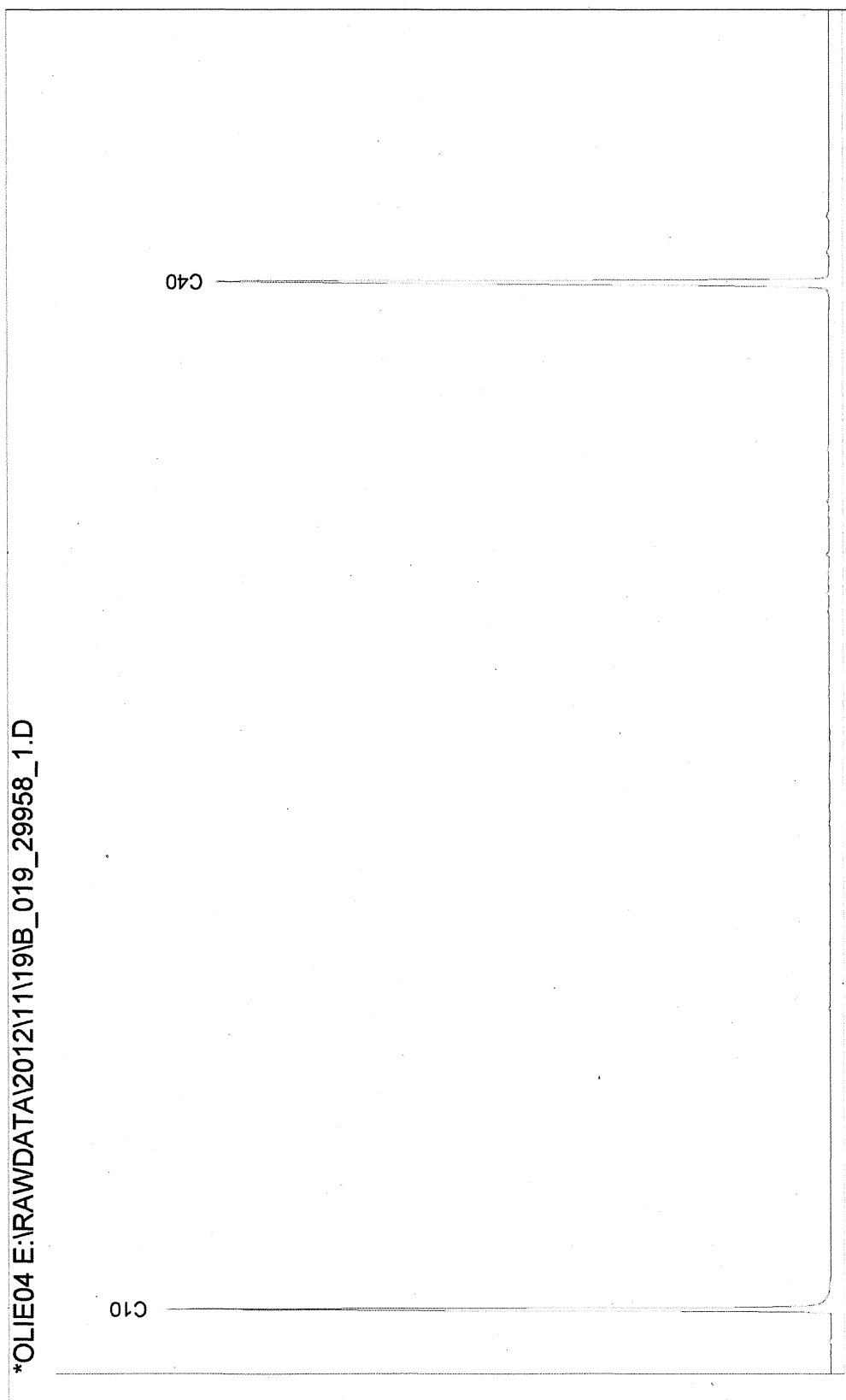
Chromatogram for Order No. 341200, Analysis No. 29951, created at 20.11.2012 09:40:06

Monsteromschrijving: A05 (130-160) A06 (80-130) A06 (130-140) A07 (90-140) A07 (140-150) A08 (70-120)



Chromatogram for Order No. 341200, Analysis No. 29958, created at 20.11.2012 09:30:12

Monsteromschrijving: B01 (0-50) B02 (0-50) B08 (0-20) B11 (0-50)



Chromatogram for Order No. 341200, Analysis No. 29963, created at 20.11.2012 09:10:14

Monsteromschrijving: B03 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B04 (0-50) B13 (0-50) B16 (0-50) B15 (0-50) B14 (0-50)

*OLIE04 E:\RAWDATA\2012\11\19A_018_29963_1.D

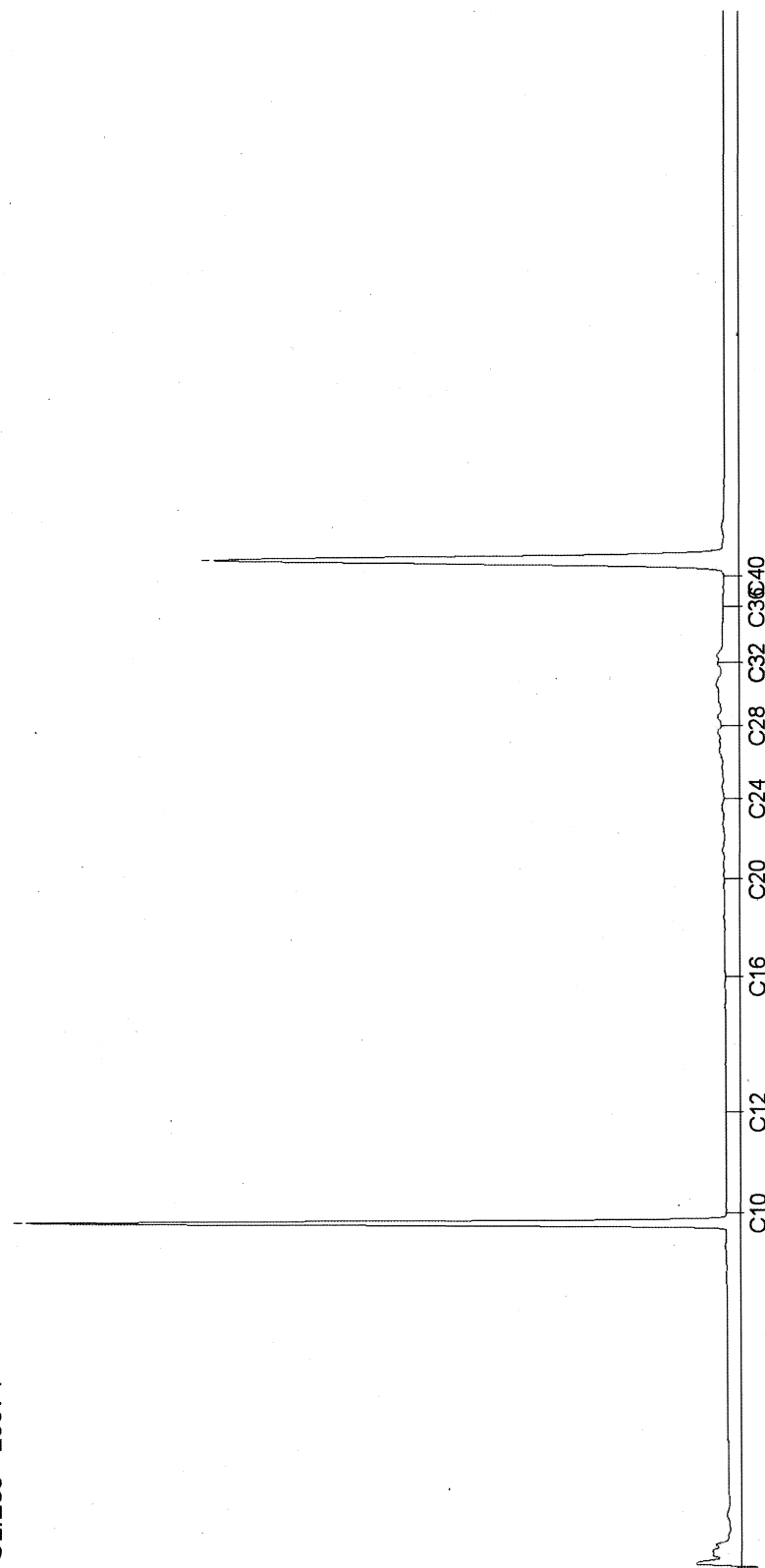
C10

C40

Chromatogram for Order No. 341200, Analysis No. 29974, created at 21.11.2012 10:51:52

Monsteromschrijving: B02 (80-130) B03 (90-140) B12 (60-110) B04 (50-100)

OLIE05 - 29974



BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 22.11.2012
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 341546
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 341546 Water

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie	1210054RK MESDAGLAAN 2
Opdrachtacceptatie	16.11.12
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. +31/570788116
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Kleemans



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 341546 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
31963	B01-1-1 B01 (180-280)	16.11.2012	

Eenheid

31963

B01-1-1 B01 (180-280)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	180
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
m,p-Xyleen	µg/l	0,20
ortho-Xyleen	µg/l	0,12
Som Xylenen	µg/l	0,32
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,32
Naftaleen	µg/l	0,050
Styreen	µg/l	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 341546 Water



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Blad 3 van 4

Eenheid 31963

B01-1-1 B01 (180-280)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 [#]

Minerale olie

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,50
-----------------------------	------	-----------------

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.

Begin van de analyses: 16.11.12

Einde van de analyses: 22.11.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116

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., Kleemans



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 341546 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: 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 Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

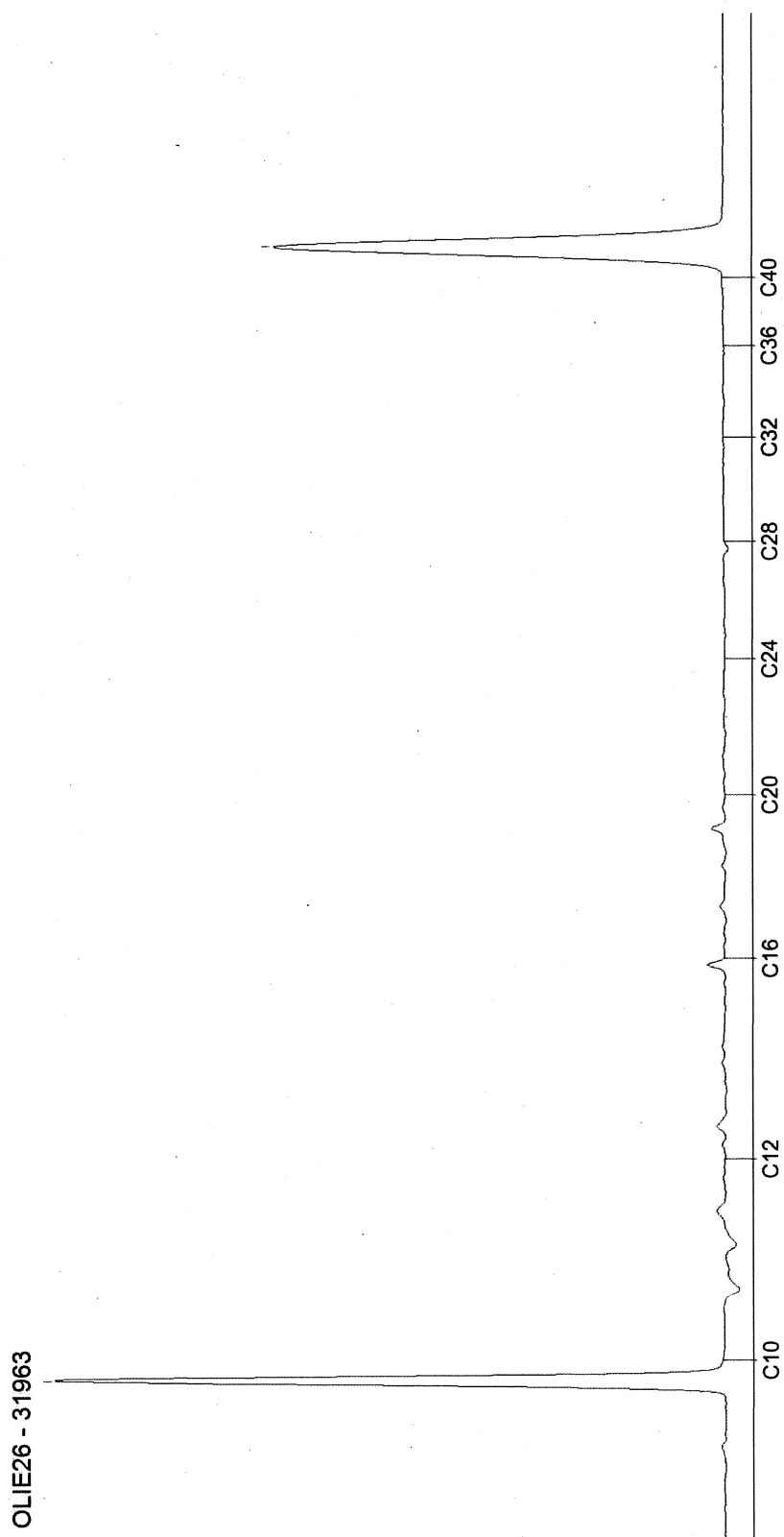
Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 341546, Analysis No. 31963, created at 21.11.2012 10:10:11

Monsteromschrijving: B01-1-1 B01 (180-280)



BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

Projectnaam MESDAGLAAN 2
Projectcode 1210054RK

Tabel 1: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	A MM1	A MM2	A MM3
Boring	A10,A12A	A01,A02,A10,A11,A12	A05,A06,A07,A08
Bodemtype	klei	klei	klei
Zintuiglijk	BA2ZA1	-	-
Van (m-mv)	0,00	0,90	0,70
Tot (m-mv)	0,50	1,70	1,60
Humus (% op ds)	3,3	4,5	5,8
Lutum (% op ds)	10	36	32
Metalen			
barium	92 ----	170 ----	170 ----
cadmium	< 0,20 <AW	0,28 <AW	< 0,20 <AW
kobalt	7,2 <AW	11 <AW	11 <AW
koper	22 <AW	20 <AW	19 <AW
kwik	0,08 <AW	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW
lood	40 *	30 <AW	22 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	17 <AW	34 <AW	37 <AW
zink	92 *	75 <AW	68 <AW
PAK			
PAK (0,7 factor)	0,94 <AW	< 0,35 <AW	< 0,35 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,0056 <AW	< 0,0049 <AW	< 0,0049 <AW
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	30 <AW	410 *	< 20 <AW

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

Monsternummer	B 01-3	B 12-1	B MM1
Boring	B01	B12	B01,B02,B08,B11
Bodemtype	klei	klei	zand
Zintuiglijk	PU6	BA1RO1	-
Van (m-mv)	1,00	0,00	0,00
Tot (m-mv)	1,50	0,50	0,50
Humus (% op ds)	4.3	7.3	0.9
Lutum (% op ds)	38	24	1.3
Metalen			
barium	150 ----	120 ----	36 ----
cadmium	< 0,20 <AW	< 0,20 <AW	0,43 *
kobalt	11 <AW	9,8 <AW	4,6 *
koper	40 <AW	24 <AW	9,1 <AW
kwik	0,10 <AW	0,12 <AW	0,17 *
lood	43 <AW	51 *	16 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	31 <AW	26 <AW	9,6 <AW
zink	120 <AW	120 <AW	100 *
PAK			
PAK (0,7 factor)	0,45 <AW	2,1 *	0,41 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,0067 <AW	0,0077 <AW	0,023 *
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	46 <AW	35 <AW	< 20 <AW

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

Monsternummer	B MM2	B MM3	C 02-2
Boring	B03,B04,B05,B06,B07,B09, B13,B14,B15,B16	B02,B03,B04,B12	C02
Bodemtype	klei	klei	zand
Zintuiglijk	GR6ZA1	-	KO2
Van (m-mv)	0,00	0,50	0,30
Tot (m-mv)	0,50	1,40	0,40
Humus (% op ds)	4.9	4.6	1.7
Lutum (% op ds)	16	49	3.8
Metalen			
barium	99 ----	170 ----	34 ----
cadmium	< 0,20 <AW	< 0,20 <AW	0,43 *
kobalt	8,4 <AW	12 <AW	5,0 <AW
koper	19 <AW	24 <AW	7,7 <AW
kwik	0,08 <AW	0,09 <AW	0,10 <AW
lood	35 <AW	38 <AW	17 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	23 <AW	34 <AW	9,9 <AW
zink	91 <AW	100 <AW	78 *
PAK			
PAK (0,7 factor)	0,42 <AW	0,39 <AW	0,57 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,0070 <AW	< 0,0049 <AW	0,022 *
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	53 <AW	37 <AW	47 *

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

Monsternummer	C MM1
Boring	C01,C02,C03,C04
Bodemtype	zand
Zintuiglijk	-
Van (m-mv)	0,00
Tot (m-mv)	0,60
Humus (% op ds)	1
Lutum (% op ds)	1
Metalen	
barium	66 ----
cadmium	0,36 *
kobalt	6,6 *
koper	8,6 <AW
kwik	0,10 <AW
lood	18 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW
nikkel	15 *
zink	80 *
PAK	
PAK	0,14 ----
naftaleen	< 0,050 ----
PAK (0,7 factor)	0,42 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen	
PCB (0,7 factor)	0,0074 *
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

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

humus (% op ds)	0.9			1			1.7		
lutum (% op ds)	1.3			1			3.8		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	49	143	237	49	143	237	60	175	291
cadmium	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5	0,36	4,1	7,8
kobalt	4,3	29	54	4,3	29	54	5,1	35	65
koper	19	56	92	19	56	92	21	59	98
kwik	0,10	13	25	0,10	13	25	0,11	13	26
lood	32	184	337	32	184	337	33	190	348
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	12	23	34	12	23	34	14	27	39
zink	59	181	303	59	181	303	64	198	331
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)	3.3			4.3			4.5		
lutum (% op ds)	10			38			36		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	98	286	475	270	788	1306	257	752	1246
cadmium	0,41	4,7	8,9	0,58	6,5	13	0,57	6,5	12
kobalt	8,0	55	101	21	144	267	20	138	255
koper	26	73	121	45	129	213	44	126	207
kwik	0,12	14	29	0,17	20	40	0,16	20	39
lood	37	216	395	54	315	576	53	309	564
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	20	39	57	48	93	137	46	89	131
zink	85	261	437	170	524	877	165	506	847
PAK									
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0066	0,17	0,33	0,0086	0,22	0,43	0,0090	0,23	0,45
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	63	856	1650	82	1116	2150	86	1168	2250

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

humus (% op ds)	4.6			4.9			5.8		
lutum (% op ds)	49			16			32		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	337	985	1632	135	394	653	233	680	1128
cadmium	0,64	7,3	14	0,47	5,3	10	0,57	6,5	12
kobalt	26	179	332	11	74	137	18	125	231
koper	52	151	249	31	88	145	42	120	199
kwik	0,19	22	45	0,13	16	31	0,16	19	38
lood	61	353	646	42	242	442	52	300	547
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	59	114	169	26	50	74	42	81	120
zink	204	626	1049	105	324	542	155	475	796
PAK									
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0092	0,23	0,46	0,0098	0,25	0,49	0,012	0,30	0,58
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	87	1194	2300	93	1272	2450	110	1505	2900

Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	7.3		
lutum (% op ds)	24		
	AW	T	I
Metalen			
barium	184	537	890
cadmium	0,55	6,3	12
kobalt	15	99	184
koper	38	108	178
kwik	0,15	18	35
lood	48	277	507
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	34	66	97
zink	133	408	684
PAK			
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,015	0,37	0,73
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	139	1894	3650

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

Tabel 1/10: Indicatieve toetsingsresultaten toepassing grond op of in landbodern

Projectnaam Mesdaglaan
 Projectnummer 1210/054/RK
 Analyse rapportnummer 341200
 Rapportagedatum 22 november 2012
 mengmonster A MM1

Analyse	Eenheid	analyseresultaten	meetwaarde (toetsingswaarde)	achtergrondwaarden ¹⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse wonen ²⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse industrie ³⁾
Droge stof	% (m/m)	79,4	79,4			
Organische stof ³⁾	% d.s.	3,3	3,3			
Lutumgehalte (<2µm) ³⁾	% d.s.	10	10			
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	92	92			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,2	0,14	0,41	0,82	2,95
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2	7,2	8	18,7	101
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	22	25,5	34,5	121
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,08	0,08	0,12	0,66	3,81
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	40	37,2	156	395
Molybdeen (Mb)	mg/kg ds	< 1,5	1,05	1,5	88	190
Nikkel (Ni) ⁴⁾	mg/kg ds	17	17	20	22,3	57,1
Zink (Zn)	mg/kg ds	92	92	85	121	437
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen³⁾						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	0,94	0,94	1,5	6,8	40
Polychloorbifenyleen						
PCB (som 7) ⁴⁾	mg/kg d.s.	0,0056	0,0056	0,0066	0,0066	0,165
Minerale olie						
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	30	30	62,7	62,7	165
Resultaten				Legenda		
Aantal getoetste componenten		12		Blanco: niet getoetst		
Aantal toegestane overschrijdingen achtergrondwaarden		2		<d : < detectielimiet (aangenomen mag worden dat de concentratie "< achtergrondwaarde" is)		
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden		2		- : <= achtergrondwaarde		
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden met factor > 2		0		* : > achtergrondwaarde		
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse wonen		0		** : > achtergrondwaarde met factor >=2		
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse industrie		0		*** : > maximale waarde wonen		
		0		**** : > maximale waarde industrie		
Eindeoordeel			Indicatief achtergrondwaarde grond			

Opmerking 1
 Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

Opmerking 2
 Voor PAK wordt voor de samenstellingswaarde geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organische stofgehalte tot 10 % en een organische stofgehalte boven de 30 %.

Opmerking 3
 Het minimum gehalte voor de bodemtypecorrectie bedraagt voor organische stof en lutum 2 %.

Opmerking 4
 Voor nikkel en PCB wordt niet getoetst aan de maximale waarde wonen indien de gemiddelde meetwaarde kleiner dan 2 x achtergrondwaarde is.

Tabel 2/10: Indicatieve toetsingsresultaten toepassing grond op of in landbodem

Projectnaam Mesdaglaan
 Projectnummer 1210/054/RK
 Analyse rapportnummer 341200
 Rapportagedatum 22 november 2012
 mengmonster **A MM2**

Analyse	Eenheid	analyseresultaten	meetwaarde (toetsingswaarde)	achtergrondwaarden ¹⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse wonen ²⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse industrie ³⁾
Droge stof	% (m/m)	55,9	55,9			
Organische stof ³⁾	% d.s.	4,5	4,5			
Lutungehalte (<2µm) ³⁾	% d.s.	36	36			
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	170	170			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,28	0,54	1,08	3,86
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	11	17,3	40,4	220
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	20	39,7	53,6	188
Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,15	0,85	4,92
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	30	49,7	209	527
Molybdeen (Mb)	mg/kg ds	< 1,5	1,05	1,5	88	190
Nikkel (Ni) ⁴⁾	mg/kg ds	34	34	40	44,6	114
Zink (Zn)	mg/kg ds	75	75	147	210	755
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen²⁾						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	< 0,5	0,35	1,5	6,8	40
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7) ⁴⁾	mg/kg d.s.	< 0,007	0,0049	0,009	0,009	0,225
Minerale olie						
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	410	410	85,5	85,5	225
Resultaten				Legenda		
Aantal getoetste componenten		12		Blanco: niet getoetst		
Aantal toegestane overschrijdingen achtergrondwaarden		2		<d : < detectielimiet (aangenomen mag worden dat de concentratie "< achtergrondwaarde" is)		
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden		1		- : <= achtergrondwaarde		
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse wonen		1		* : > achtergrondwaarde		
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse industrie		1		** : > achtergrondwaarde met factor >= 2		
		1		*** : > maximale waarde wonen		
		1		**** : > maximale waarde industrie		
Eindeoordeel			indicatief niet toepasbaar			

Opmerking 1
 Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

Opmerking 2
 Voor PAK wordt voor de samenstellingswaarde geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organische stofgehalte tot 10 % en een organische stofgehalte boven de 30 %.

Opmerking 3
 Het minimum gehalte voor de bodemtypecorrectie bedraagt voor organische stof en lutum 2 %.

Opmerking 4
 Voor nikkel en PCB wordt niet getoetst aan de maximale waarde wonen indien de gemiddelde meetwaarde kleiner dan 2 x achtergrondwaarde is.

Tabel 3/10: Indicatieve toetsingsresultaten toepassing grond op of in landbodem

Projectnaam Mesdaglaan
 Projectnummer 1210/054/RK
 Analyse rapportnummer 341200
 Rapportagedatum 22 november 2012
 mengmonster A MM3

Analyse	Eenheid	analyseresultaten	meetwaarde (toetsingswaarde)	achtergrondwaarden ¹⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse wonen ²⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse industrie ³⁾
Droge stof	% (m/m)	62,1	62,1			
Organische stof ³⁾	% d.s.	5,8	5,8			
Lutumgehalte (<2µm) ³⁾	% d.s.	32	32			
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	170	170			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,2	0,14	0,56	1,12	4,01
Cobalt (Co)	mg/kg ds	11	11	17,3	40,4	220
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	19	40,5	54,7	193
Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,15	0,86	4,96
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	22	50,5	212	535
Molybdeen (Mb)	mg/kg ds	< 1,5	1,05	1,5	88	190
Nikkel (Ni) ⁴⁾	mg/kg ds	37	37	40	44,6	114
Zink (Zn)	mg/kg ds	68	68	149	212	765
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen³⁾						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	< 0,5	0,35	1,5	6,8	40
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7) ⁴⁾	mg/kg d.s.	< 0,007	0,0049	0,0116	0,0116	0,29
Minerale olie						
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	< 20	14	110	110	290
Resultaten						
Aantal getoetste componenten		12				
Aantal toegestane overschrijdingen achtergrondwaarden		2				
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden		0				
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden met factor > 2		0				
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse wonen		0				
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse industrie		0				
Indoordeel						
		Indicatief achtergrondwaarde grond				

Legenda
 Blanco: niet getoetst
 <d : < detectielimiet (aangenomen mag worden dat de concentratie "<- achtergrondwaarde" is)
 - : <= achtergrondwaarde
 * : > achtergrondwaarde
 ** : > achtergrondwaarde met factor >= 2
 *** : > maximale waarde wonen
 **** : > maximale waarde industrie

Opmerking 1
 Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.
Opmerking 2
 Voor PAK wordt voor de samenstellingswaarde geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organische stofgehalte tot 10 % en een organische stofgehalte boven de 30 %.
Opmerking 3
 Het minimum gehalte voor de bodemtypecorrectie bedraagt voor organische stof en lutum 2 %.
Opmerking 4
 Voor nikkel en PCB wordt niet getoetst aan de maximale waarde wonen indien de gemiddelde meetwaarde kleiner dan 2 x achtergrondwaarde is.

Tabel 4/10: Indicatieve toetsingsresultaten toepassing grond op of in landbodem

Projectnaam Mesdaglaan
 Projectnummer 1210/054/RK
 Analyse rapportnummer 341200
 Rapportagedatum 22 november 2012
 mengmonster B 01-3

Analyse	Eenheid	analyseresultaten	meetwaarde (toetsingswaarde)	achtergrondwaarden ¹⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse wonen ¹⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse industrie ¹⁾
Droge stof	% (m/m)	71,9	71,9			
Organische stof ³⁾	% d.s.	4,3	4,3			
Lutungehalte (<2µm) ³⁾	% d.s.	38	38			
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	150	150			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,2	0,14	0,54	1,07	3,84
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	11	17,3	40,4	220
Koper (Cu)	mg/kg ds	40	40	39,5	53,4	188
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1	0,15	0,85	4,92
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	43	49,6	208	526
Molybdeen (Mb)	mg/kg ds	< 1,5	1,05	1,5	88	190
Nikkel (Ni) ⁴⁾	mg/kg ds	31	31	40	44,6	114
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	120	146	209	753
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen²⁾						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	0,45	0,45	1,5	6,8	40
Polychloorbifenyleen						
PCB (som 7) ⁴⁾	mg/kg d.s.	0,0067	0,0067	0,0086	0,0086	0,215
Minerale olie						
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	46	46	81,7	81,7	215
Resultaten				Legenda		
Aantal getoetste componenten		12		Blanco: niet getoetst		
Aantal toegestane overschrijdingen achtergrondwaarden		2		<d : < detectielimiet (aangenomen mag worden dat de concentratie "< achtergrondwaarde" is)		
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden		1		- : <= achtergrondwaarde		
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden met factor > 2		0		* : > achtergrondwaarde		
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse wonen		0		** : > achtergrondwaarde met factor >=2		
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse industrie		0		*** : > maximale waarde wonen		
		0		**** : > maximale waarde industrie		
Eindoordeel			Indicatief achtergrondwaarde grond			

Opmerking 1
 Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

Opmerking 2
 Voor PAK wordt voor de samenstellingswaarde geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organische stofgehalte tot 10 % en een organische stofgehalte boven de 30 %.

Opmerking 3
 Het minimum gehalte voor de bodemtypecorrectie bedraagt voor organische stof en lutum 2 %.

Opmerking 4
 Voor nikkel en PCB wordt niet getoetst aan de maximale waarde wonen indien de gemiddelde meetwaarde kleiner dan 2 x achtergrondwaarde is.

Tabel 5/10: Indicatieve toetsingsresultaten toepassing grond op of in landbodern

Projectnaam Mesdaglaan
 Projectnummer 1210/054/RK
 Analyseportnummer 341200
 Rapportagedatum 22 november 2012
 mengmonster B 12-1

Analyse	Eenheid	analyseresultaten	meetwaarde (toetsingswaarde)	achtergrondwaarden ¹⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse wonen ²⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse industrie ³⁾
Droge stof	% (m/m)	77,7	77,7			
Organische stof ³⁾	% d.s.	7,3	7,3			
Lutumgehalte (<2µm) ³⁾	% d.s.	24	24			
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	120	120			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,2	0,14	0,55	1,1	3,95
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,8	9,8	14,5	33,9	184
Koper (Cu)	mg/kg ds	24	24	37,5	50,7	178
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,12	0,15	0,81	4,67
Lood (Pb)	mg/kg ds	51	51	47,8	201	507
Molybdeen (Mb)	mg/kg ds	< 1,5	1,05	1,5	88	190
Nikkel (Ni) ⁴⁾	mg/kg ds	26	26	34	37,9	97,1
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	120	133	190	684
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen²⁾						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	2,1	2,1	1,5	6,8	40
Polychlorobifenyleen						
PCB (som 7) ⁴⁾	mg/kg d.s.	0,0077	0,0077	0,0146	0,0146	0,365
Minerale olie						
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	35	35	139	139	365
Resultaten						
Aantal getoetste componenten		12				
Aantal toegestane overschrijdingen achtergrondwaarden		2				
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden		2				
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden met factor > 2		0				
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse wonen		0				
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse industrie		0				
Indiceel achtergrondwaarde grond						

Legenda

Blanco: niet getoetst
 <d : < detectielimiet (aangenomen mag worden dat de concentratie "< achtergrondwaarde" is)
 - : <= achtergrondwaarde
 * : > achtergrondwaarde
 ** : > achtergrondwaarde met factor >= 2
 *** : > maximale waarde wonen
 **** : > maximale waarde industrie

Opmerking 1

Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

Opmerking 2

Voor PAK wordt voor de samenstellingswaarde geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organische stofgehalte tot 10 % en een organische stofgehalte boven de 30 %.

Opmerking 3

Het minimum gehalte voor de bodemtypecorrectie bedraagt voor organische stof en lutum 2 %.

Opmerking 4

Voor nikkel en PCB wordt niet getoetst aan de maximale waarde wonen indien de gemiddelde meetwaarde kleiner dan 2 x achtergrondwaarde is.

Tabel 6/10: Indicatieve toetsingsresultaten toepassing grond op of in landbodem

Projectnaam Mesdaglaan
 Projectnummer 1210/054/RK
 Analyse rapportnummer 341200
 Rapportagedatum 22 november 2012
 mengmonster B MM1



Analyse	Eenheid	analyseresultaten	meetwaarde (toetsingswaarde)	achtergrondwaarden ¹⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse wonen ¹⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse industrie ¹⁾
Droge stof	% (m/m)	82,7	82,7			
Organische stof ³⁾	% d.s.	0,9	0,9			
Lutungehalte (<2µm) ³⁾	% d.s.	1,3	1,3			
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	36	36			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,43	0,35	0,7	2,5
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6	4,6	4,27	9,96	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,1	9,1	19,3	26,1	91,8
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,17	0,17	0,1	0,58	3,34
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	16	31,8	133	337
Molybdeen (Mb)	mg/kg ds	< 1,5	1,05	1,5	88	190
Nikkel (Ni) ⁴⁾	mg/kg ds	9,6	9,6	12	13,4	34,3
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	100	59	84,3	303
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen²⁾						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	0,41	0,41	1,5	6,8	40
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7) ⁴⁾	mg/kg d.s.	0,023	0,023	0,004	0,004	0,1
Minerale olie						
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	< 20	14	38	38	100
Resultaten				Legenda		
Aantal getoetste componenten	12			Blanco: niet getoetst		
Aantal toegestane overschrijdingen achtergrondwaarden	2			<d : > detectielimiet (aangenomen mag worden dat de concentratie "< achtergrondwaarde" is)		
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden	5			- : <= achtergrondwaarde		
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden met factor > 2	2			* : > achtergrondwaarde		
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	2			** : > achtergrondwaarde met factor >= 2		
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	0			*** : > maximale waarde wonen		
Eindeoordeel				**** : > maximale waarde industrie		
		Indicatief industrie grond				

Opmerking 1
 Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

Opmerking 2
 Voor PAK wordt voor de samenstellingswaarde geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organische stofgehalte boven de 30 %.

Opmerking 3
 Het minimum gehalte voor de bodemtypecorrectie bedraagt voor organische stof en lutum 2 %.

Opmerking 4
 Voor nikkel en PCB wordt niet getoetst aan de maximale waarde wonen indien de gemiddelde meetwaarde kleiner dan 2 x achtergrondwaarde is.

Tabel 7/10: Indicatieve toetsingsresultaten toepassing grond op of in landbodern

Projectnaam Mesdaglaan
 Projectnummer 1210/054/RK
 Analyse rapportnummer 341200
 Rapportagedatum 22 november 2012
 mengmonster B MM2

Analyse	Eenheden	analyseresultaten	meetwaarde (toetsingswaarde)	achtergrondwaarden ¹⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse wonen ²⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse industrie ³⁾
Drugs stof	% (m/m)	79,8	79,8			
Organische stof ³⁾	% d.s.	4,9	4,9			
Lutumgehalte (<2µm) ³⁾	% d.s.	16	16			
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	99	99			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,2	0,14	0,47	0,94	3,37
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,4	8,4	10,8	25,2	137
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	19	30,6	41,3	145
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,08	0,08	0,13	0,72	4,18
Lood (Pb)	mg/kg ds	35	35	41,7	175	442
Molybdeen (Mb)	mg/kg ds	< 1,5	1,05	1,5	88	190
Nikkel (Ni) ⁴⁾	mg/kg ds	23	23	26	29	74,3
Zink (Zn)	mg/kg ds	91	91	105	151	542
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen²⁾						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	0,42	0,42	1,5	6,8	40
Polychloorbifenyleen						
PCB (som 7) ⁴⁾	mg/kg d.s.	0,007	0,007	0,0098	0,0098	0,245
Minerale olie						
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	53	53	93,1	93,1	245
Resultaten						
Aantal getoetste componenten		12				
Aantal toegestane overschrijdingen achtergrondwaarden		2				
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden		0				
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden met factor > 2		0				
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse wonen		0				
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse industrie		0				
Eindeoordeel			Indicatief achtergrondwaarde grond			

Legenda
 Blanco: niet getoetst
 <d : < detectielimiet (aangenomen mag worden dat de concentratie "< achtergrondwaarde" is)
 - : <= achtergrondwaarde
 * : > achtergrondwaarde
 ** : > achtergrondwaarde met factor >= 2
 *** : > maximale waarde wonen
 **** : > maximale waarde industrie

Opmerking 1
 Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.
Opmerking 2
 Voor PAK wordt voor de samenstellingswaarde geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organische stofgehalte tot 10 % en een organische stofgehalte boven de 30 %.
Opmerking 3
 Het minimum gehalte voor de bodemtypecorrectie bedraagt voor organische stof en lutum 2 %.
Opmerking 4
 Voor nikkel en PCB wordt niet getoetst aan de maximale waarde wonen indien de gemiddelde meetwaarde kleiner dan 2 x achtergrondwaarde is.

Tabel 8/10: Indicatieve toetsingsresultaten toepassing grond op of in landbodem

Projectnaam Mesdaglaan
 Projectnummer 1210/054/RK
 Analyseapporntnummer 341200
 Rapportagedatum 22 november 2012
 mengmonster B MM3

Analyse	Eenheid	analyseresultaten	meetwaarde (toetsingswaarde)	achtergrondwaarden ¹⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse wonen ²⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse industrie ³⁾
Droge stof	% (m/m)	71	71			
Organische stof ³⁾	% d.s.	4,6	4,6			
Lutumgehalte (<2µm) ³⁾	% d.s.	49	49			
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	170	170			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,2	0,14	0,54	1,08	3,87
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	12	17,3	40,4	220
Koper (Cu)	mg/kg ds	24	24	39,7	53,6	189
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,09	0,09	0,15	0,85	4,92
Lood (Pb)	mg/kg ds	38	38	49,8	209	528
Molybdeen (Mb)	mg/kg ds	< 1,5	1,05	1,5	88	190
Nikkel (Ni) ⁴⁾	mg/kg ds	34	34	40	44,6	114
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	100	147	210	755
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen²⁾						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	0,39	0,39	1,5	6,8	40
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7) ⁴⁾	mg/kg d.s.	< 0,007	0,0049	0,0092	0,0092	0,23
Minerale olie						
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	37	37	87,4	87,4	230
Resultaten						
Aantal getoetste componenten		12				
Aantal toegesane overschrijdingen achtergrondwaarden		2				
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden		0				
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden met factor > 2		0				
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse wonen		0				
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse industrie		0				
Indoordeel						

Legenda
 Blanco: niet getoetst
 <d : < detectielimiet (aangenomen mag worden dat de concentratie "< achtergrondwaarde" is)
 - : <= achtergrondwaarde
 * : > achtergrondwaarde
 ** : > achtergrondwaarde met factor >=2
 *** : > maximale waarde wonen
 **** : > maximale waarde industrie

Opmerking 1
 Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.
Opmerking 2
 Voor PAK wordt voor de samenstellingswaarde geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organische stofgehalte tot 10 % en een organische stofgehalte boven de 30 %.
Opmerking 3
 Het minimum gehalte voor de bodemtypecorrectie bedraagt voor organische stof en lutum 2 %.
Opmerking 4
 Voor nikkel en PCB wordt niet getoetst aan de maximale waarde wonen indien de gemiddelde meetwaarde kleiner dan 2 x achtergrondwaarde is.

Tabel 9/10: Indicatieve toetsingsresultaten toepassing grond op of in landbodem

Projectnaam Mesdaglaan
 Projectnummer 1210/054/RK
 Analyseapporportnummer 341200
 Rapportagedatum 22 november 2012
 mengmonster **C 02-2**

Analyse	Eenheid	analyseresultaten	meetwaarde (toetsingswaarde)	achtergrondwaarden ¹⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse wonen ²⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse industrie ³⁾
Drugs stof	% (m/m)	91	91			
Organische stof ³⁾	% d.s.	1,7	1,7			
Lutungehalte (<2µm) ³⁾	% d.s.	3,8	3,8			
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	34	34			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,34	0,36	0,72	2,57
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	5	5,11	11,9	64,7
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,7	7,7	20,5	27,7	97,5
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1	0,11	0,59	3,44
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	17	32,8	138	348
Molybdeen (Mb)	mg/kg ds	< 1,5	1,05	1,5	88	190
Nikkel (Ni) ⁴⁾	mg/kg ds	9,9	9,9	13,8	15,4	39,4
Zink (Zn)	mg/kg ds	78	78	64,4	92	331
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen²⁾						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	0,57	0,57	1,5	6,8	40
Polychloorbifenyleen						
PCB (som 7) ⁴⁾	mg/kg d.s.	0,022	0,022	0,004	0,004	0,1
Minerale olie						
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	47	47	38	38	100
Resultaten				Legenda		
Aantal getoetste componenten		12		Blanco: niet getoetst		
Aantal toegesane overschrijdingen achtergrondwaarden		2		<d : < detectielimiet (aangenomen mag worden dat de concentratie "<- achtergrondwaarde" is)		
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden		3		- : <= achtergrondwaarde		
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden met factor > 2		2		* : > achtergrondwaarde		
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse wonen		2		** : > achtergrondwaarde met factor >=2		
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse industrie		0		*** : > maximale waarde wonen		
				**** : > maximale waarde industrie		
Eindoordeel			Indicatief industrie grond			

Opmerking 1
 Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

Opmerking 2
 Voor PAK wordt voor de samenstellingswaarde geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organische stofgehalte tot 10 % en een organische stofgehalte boven de 30 %.

Opmerking 3
 Het minimum gehalte voor de bodemtypecorrectie bedraagt voor organische stof en lutum 2 %.

Opmerking 4
 Voor nikkel en PCB wordt niet getoetst aan de maximale waarde wonen indien de gemiddelde meetwaarde kleiner dan 2 x achtergrondwaarde is.

Tabel 10/10: Indicatieve toetsingsresultaten toepassing grond op of in landbodem

Projectnaam Mesdaglaan
 Projectnummer 1210/054/RK
 Analyse rapportnummer 341200
 Rapportagedatum 22 november 2012
 mengmonster C MM1

Analyse	Eenheid	analyseresultaten	meetwaarde (toetsingswaarde)	achtergrondwaarden ¹⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse wonen ²⁾	maximale waarden kwaliteitsklasse industrie ³⁾
Drage stof	% (m/m)	84,7	84,7			
Organische stof ³⁾	% d.s.	1	1			
Lutungehalte (<2µm) ³⁾	% d.s.	< 1	0,7			
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	66	66		0,7	2,5
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,36	0,35	9,96	54
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	6,6	4,27	26,1	91,8
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,6	8,6	19,3	0,58	3,34
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1	0,1	133	337
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	18	31,8	88	190
Molybdeen (Mb)	mg/kg ds	< 1,5	1,05	1,5	13,4	34,3
Nikkel (Ni) ⁴⁾	mg/kg ds	15	15	12	84,3	303
Zink (Zn)	mg/kg ds	80	80	59		
Polycyclische Aromatische koolwaterstoffen²⁾						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	0,42	0,42	1,5	6,8	40
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7) ⁴⁾	mg/kg d.s.	0,0074	0,0074	0,004	0,004	0,1
Minerale olie						
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	< 20	14	38	38	100
Resultaten						
Aantal getoetste componenten		12				
Aantal toegestane overschrijdingen achtergrondwaarden		2				
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden		5				
Aantal overschrijdingen achtergrondwaarden met factor > 2		0				
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse wonen		0				
Aantal overschrijdingen maximale waarden kwaliteitsklasse industrie		0				
Eindoordeel						

Legenda
 Blanco: niet getoetst
 <d : < detectielimiet (aangenomen mag worden dat de concentratie "< achtergrondwaarde" is)
 - : <= achtergrondwaarde
 * : > achtergrondwaarde
 ** : > achtergrondwaarde met factor >=2
 *** : > maximale waarde wonen
 **** : > maximale waarde industrie

Opmerking 1
 Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.
Opmerking 2
 Voor PAK wordt voor de samenstellingswaarde geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organische stofgehalte tot 10 % en een organische stofgehalte boven de 30 %.
Opmerking 3
 Het minimum gehalte voor de bodemtypecorrectie bedraagt voor organische stof en lutum 2 %.
Opmerking 4
 Voor nikkel en PCB wordt niet getoetst aan de maximale waarde wonen indien de gemiddelde meetwaarde kleiner dan 2 x achtergrondwaarde is.

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Projectnaam MESDAGLAAN 2
Projectcode 1210054RK

Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	B01-1-1	
Peilbuis	B01	
Filter van (m-mv)	1,8	
Filter tot (m-mv)	2,8	
Metalen		
barium	180	*
cadmium	< 0,80	<d
kobalt	< 20	<d
koper	< 15	<d
kwik	< 0,05	<d
lood	< 15	<d
molybdeen	< 5,0	<d
nikkel	< 15	<d
zink	< 65	<d
Aromatische verbindingen		
benzeen	< 0,20	<d
ethylbenzeen	< 0,50	<d
tolueen	< 0,50	<d
xylenen	0,32	----
naftaleen	0,050	*
styreen	< 0,50	<d
xylenen (0,7 factor)	0,32	*
Gechloreerde koolwaterstoffen		
1,1,1-trichloorethaan	< 0,10	<d
1,1,2-trichloorethaan	< 0,10	<d
1,1-dichloorethaan	< 0,50	<d
1,1-dichlooretheen	< 0,10	<d
1,2-dichloorethaan	< 0,50	<d
cis + trans-1,2-dichlooretheen		----
dichloormethaan	< 0,20	<d
tribroommethaan (bromoform)	< 0,50	<d
trichloormethaan (chloroform)	< 0,50	<d
Dichloorethenen (som)		----
dichloorpropaan		----
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,10	<d
tetrachlooretheen (per)	< 0,10	<d
trichlooretheen (tri)	< 0,50	<d
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,10	<d
trans-1,2-dichlooretheen	< 0,10	<d
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	< 0,14	<d
vinylchloride	< 0,20	<d
1,1-dichloorpropaan	< 0,20	<d
1,2-dichloorpropaan	< 0,20	<d
1,3-dichloorpropaan	< 0,20	<d
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	<d

Monsternummer	B01-1-1
Peilbuis	B01
Filter van (m-mv)	1,8
Filter tot (m-mv)	2,8
dichloorpropan (0,7 factor)	< 0,42 <d
Overige (organische) verbindingen	
minerale olie	< 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 2: 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	0,17	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

BIJLAGE 9: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

Fotobijlage: 1210/054/RK, Mesdaglaan, Alblasserdam



Foto 1



Foto 2



Foto 3

Fotobijlage: 1210/054/RK, Mesdaglaan, Alblasserdam



Foto 4



Foto 5



Foto 6

Fotobijlage: 1210/054/RK, Mesdaglaan, Alblasserdam



Foto 7

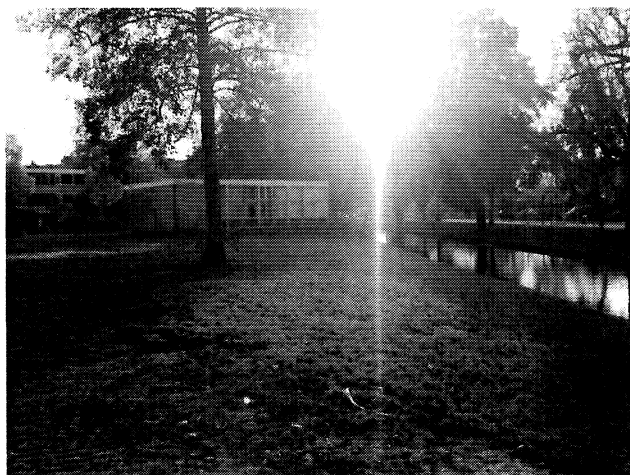
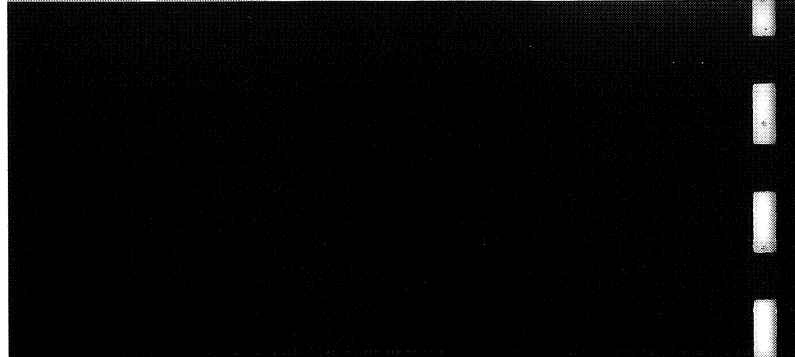
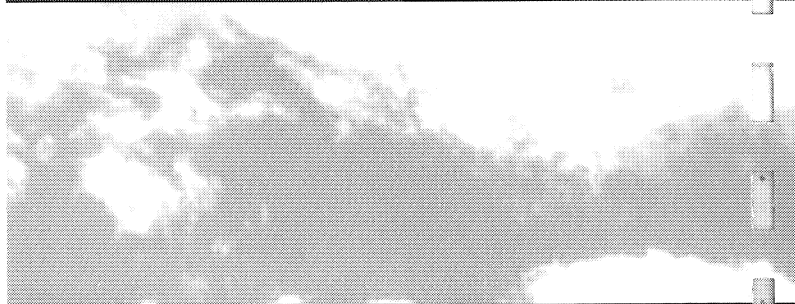
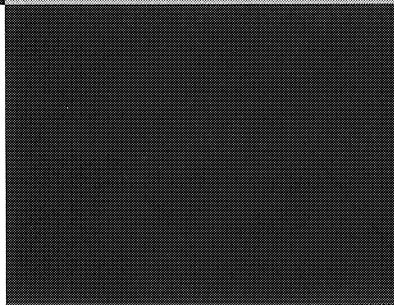
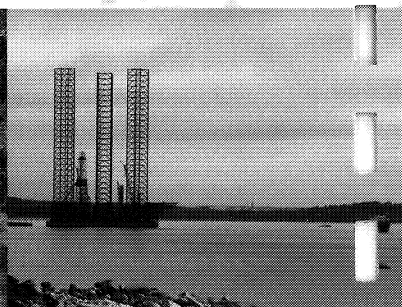


Foto 8



E-mail info@tritiumadvies.nl

Internet www.tritiumadvies.nl



MILIEU SPECIALISTEN BIJ UITSTEK