

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Verkennd bodemonderzoek en
verkennd onderzoek naar asbest,
'Varikse Driehoek' te Heerewaarden

PROJECTNUMMER:

B13.5528

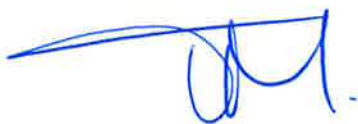
OPDRACHTGEVER:

Woningstichting De Kernen

DATUM:

14 maart 2014

Auteur:



T. Meuleman
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B13.5528/R5528/CS

SAMENVATTING

Woningstichting De Kernen heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest op de onderzoekslocatie gelegen binnen het plangebied 'Varikse Driehoek' te Heerewaarden.

De onderzoeken, in het kader van de voorgenomen herontwikkeling, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009, NEN 5740:2009 en NEN 5707:2003/C1:2006.

Het doel van de onderzoeken is allereerst een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit (inclusief asbest) van de bodem ter plaatse van de locatie, teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 3.2a). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Algemeen

Ten behoeve van de onderzoeksopzet is voor de locatie 'Varikse Driehoek' te Heerewaarden een historisch onderzoek conform de NEN5725 richtlijnen uitgevoerd. De historische informatie is opgevraagd en verkregen van de gemeente Maasdriel (mevrouw T. van Huystee, e-mail d.d. 22 november 2013). De gemeente heeft de informatie vanuit de Omgevingsdienst en de archieven verzameld. De beschikbare informatie is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd. Tevens is informatie bestudeerd van Asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland, luchtfoto's en de websites www.bodemloket.nl en www.watwaswaar.nl. Ter verificatie is een bezoek gebracht aan de locatie. Hierna wordt de verkregen informatie besproken.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Tijdens het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest voor het herontwikkelingsgebied de Varikse Driehoek te Heerewaarden dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte opstallen. Tevens dient de eindsituatie ter plaatse van het garagebedrijf aan de Variksestraat 27 te worden vastgesteld.

Verder hebben er ter plaatse van het plangebied, voor zover als bekend geen verdachte en/of bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden, welke van invloed zijn op de bodemkwaliteit. Voor zover als bekend zijn op de onderzoekslocatie geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Ook hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de beschikbare informatie is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen worden verwacht. Voor de locatie is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

Verkennend bodemonderzoek

Het verkennend onderzoek voor de algemene bodemkwaliteit is uitgevoerd conform de NEN5740:2009, onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV).

De onderzoekslocatie zal als één gebied worden onderzocht. De totale oppervlakte om te onderzoeken is circa 1,8 hectare. Hierbij zal de oppervlakte worden afgerond naar 2 hectare, aangezien de locatie niet geheel aaneengesloten is. Op basis van het historisch onderzoek en in verband met de diverse afzonderlijke huurhuizen zijn de boringen conform NEN 5740 niet afdoende om in voldoende mate de diverse achtertuinen representatief te kunnen onderzoeken. Derhalve zijn de volgende aanvullende werkzaamheden uitgevoerd:

- 30 boringen tot circa 1,0 m-mv;
- 4 grondanalyses op een standaard NEN-pakket.

De boringen worden minimaal doorgezet tot 1,0 m-mv, in verband met mogelijke voormalige funderingen. Tevens wordt ter plaatse van het gehele plangebied een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd.

Eindsituatie bodemonderzoek Variksestraat 27

De onderzoeksopzet voor het eindsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van voorgaand onderzoek en afgeleid van de huidige wet- en regelgeving (NEN5740:2009, verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern, VEP). Tevens worden, in verband met de herontwikkeling, twee betonboringen in de garage geplaatst om eventuele verontreinigingen te kunnen verifiëren.

Verkennend onderzoek naar asbest

Middels het graven van proefgaten is een verkennend onderzoek naar asbest conform de richtlijnen van de NEN 5707:2003/C1:2006 uitgevoerd. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie gehanteerd. De onverdachte strategie is vooralsnog voldoende, aangezien een lichte kans bestaat op aantreffen asbest. Wel worden extra proefgaten gegraven, in verband met de diverse achtertuintjes. De situering van de proefgaten zijn bepaald op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het verkennend bodemonderzoek.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest zijn gecombineerd uitgevoerd.

Conclusies

Middels het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het plangebied 'Varikse Driehoek' te Heerewaarden vastgesteld.

Conclusie verkennend bodemonderzoek

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen werden verwacht. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt voor de algemene bodemkwaliteit de onverdachte hypothese voor de onderzoekslocatie aangenomen, aangezien in de bovengrond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters.

Conclusie eindsituatie bodemonderzoek

Voor het eindsituatie onderzoek werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging, aangezien matige en/of sterke verontreinigingen werden verwacht. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de verdachte hypothese voor de onderzoekslocatie verworpen, aangezien in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters.

Conclusie verkennend onderzoek naar asbest

Voor de locatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek naar asbest blijkt dat de hypothese dient te worden verworpen, aangezien ter plaatse van het proefgat B35 (asbestbeschoeiing) een gewogen asbestconcentratie van circa 12 gram asbesthoudende plaatmaterialen (fractie >16 mm) is aangetroffen. Verder is in het monster MMASB01 (proefgat B35) analytisch geen asbest (fractie < 16 mm) aangetroffen.

In het samengestelde mengmonster MMASB02 (proefgat B41, puinhoudend) 0,1 mg/kg d.s. chrysotiel (serpentine) aangetroffen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht (plaat)materiaal (fractie > 16 mm) aangetroffen.

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek naar asbest kan worden geconcludeerd dat de restconcentratienorm voor asbest (100 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden en derhalve geen sprake is van een ernstige verontreiniging. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Algehele conclusie

De aangetoonde verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk. Vanwege de lichte mate van verontreinigingen zijn de risico's voor de volksgezondheid en het milieu verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het plangebied 'Varikse Driehoek' te Heerewaarden in voldoende mate vastgelegd. De asbesthoudende beschoeiing heeft niet tot een bodemverontreiniging geleid. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling. Tevens is de eindsituatie ter plaatse van de Variksestraat 27 in voldoende mate vastgelegd.

Aanbeveling

Aangezien de beschoeiing tussen de Burgemeester Woltersstraat 10 en 12 wordt gezien als kunstwerk wordt geadviseerd de beschoeiing voor verwijdering te inventariseren de asbestinventarisatie SC-540.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	6
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725)	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
4.1. REGIONALE BODEMOPBOUW	8
4.2. GEOHYDROLOGIE	8
5. HYPOTHESE	9
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
6.1. ALGEMEEN	9
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	10
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	12
7.1. GROND/GRONDWATER.....	12
7.2. ASBEST	13
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	14
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	14
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	15
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	17
9. CONCLUSIES EN AANBEVELING.....	19
9.1. CONCLUSIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK	19
9.2. CONCLUSIE EINDSITUATIE BODEMONDERZOEK	19
9.3. CONCLUSIE VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST	19
9.4. ALGEHELE CONCLUSIE	19
9.5. AANBEVELING	20
10. REFERENTIES.....	21

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
- 2a. Situatieschets huidige situatie met geplaatste boringen, peilbuizen en gegraven proefgaten
- 2b. Situatieschets toekomstige situatie met geplaatste boringen, peilbuizen en gegraven proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6. Veldwerkformulieren en foto's asbest

1. INLEIDING

Woningstichting De Kernen heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest op de onderzoekslocatie gelegen binnen het plangebied 'Varikse Driehoek' te Heerewaarden.

De onderzoeken, in het kader van de voorgenomen herontwikkeling, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1], NEN 5740:2009 [2] en NEN 5707:2003/C1:2006 [3].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 3.2a). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de onderzoeken is allereerst een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit (inclusief asbest) van de bodem ter plaatse van de locatie, teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft het herontwikkelingsgebied de Varikse Driehoek te Heerewaarden, bestaande uit de Bukestraat 1-6, Variksestraat 9-35 (oneven), Burgemeester Woltersstraat 3-25 (oneven) en 2-12 (even), Korte Variksestraat 8-26 (even) en Langestraat 2-6. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1,8 hectare.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn huurwoningen aanwezig, in totaal 52 stuks. Verder zijn een aantal garageboxen aanwezig. Ter plaatse van de Variksestraat 27 is een garagebedrijf aanwezig. De locatie zal na sloop worden herontwikkeld.

Voor de situering van de onderzoekslocatie in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN 5725)

Algemeen

Ten behoeve van de onderzoeksopzet is voor de locatie 'Varikse Driehoek' te Heerewaarden een historisch onderzoek conform de NEN5725 richtlijnen uitgevoerd. De historische informatie is opgevraagd en verkregen van de gemeente Maasdriel (mevrouw T. van Huystee, e-mail d.d. 22 november 2013). De gemeente heeft de informatie vanuit de Omgevingsdienst en de archieven verzameld. De beschikbare informatie is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd. Tevens is informatie bestudeerd van Asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland, luchtfoto's en de websites www.bodemloket.nl en www.watwaswaar.nl. Ter verificatie is een bezoek gebracht aan de locatie. Hierna wordt de verkregen informatie besproken.

Voormalig /huidig bodemgebruik

De locatie betreft een woonwijk waar voornamelijk huurwoningen aanwezig zijn (52 stuks). Verder zijn een aantal garageboxen aanwezig. Ter plaatse van de Variksestraat 27 is een garagebedrijf aanwezig geweest.

Toekomstig bodemgebruik

De locatie zal na sloop worden herontwikkeld.

Uitgevoerde bodemonderzoeken en/of saneringen

Uit de informatie blijkt dat ter plaatse van de Variksestraat 27 een garagebedrijf aanwezig is geweest. Uit de resultaten van een nulsituatie bodemonderzoek (Verhoeve Milieu B.V., kenmerk: BSB bodemonderzoek, projectnummer 79200-86 d.d. oktober 1999) blijkt dat in de bovengrond en in het grondwater ter plaatse van de garage en het overig terrein maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters.

Ter plaatse van de te realiseren nieuwbouw zijn, afgezien van het nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van Variksestraat 27, voor zover als bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Uit bestudering van bodemloket blijkt het volgende:

- Burgemeester Woltersstraat 27, rijwielreparatiebedrijf (buiten het onderzoeksgebied);
- Variksestraat 27, autoreparatiebedrijf (binnen het onderzoeksgebied),
- Korte Variksestraat 6, champignonkwekerij (buiten het onderzoeksgebied);
- Burgemeester Woltersstraat 2, brandstoffendetailhandel met ondergrondse petroleum of kerosinetank en benzinepompinstallatie (buiten het onderzoeksgebied).

Verder zijn bij de gemeente en omgevingsdienst geen bodemkwaliteitsgegevens van de onderzoekslocatie bekend.

Asbestkansenkaart

Op basis van de Asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland is een 'lichte kans' op de aanwezigheid van asbest. Tevens zijn diverse opstallen aanwezig waar asbestverdachte golfplaten aanwezig zijn, zo blijkt uit diverse bouwtekeningen aangeleverd vanuit de opdrachtgever.

(Voormalige) bebouwing

De bouwtekeningen (Van Genderen d.d. 14 november 2013 en architectenbureau Visser en Bouwman d.d. 20 oktober 2013) zijn bestudeerd. Hieruit zijn afgezien van de reeds bekende informatie, geen bijzonderheden naar voren gekomen.

(Voormalige) boomgaarden

Uit bestudering van de luchtfoto's blijkt dat op de locatie en in de directe omgeving geen boomgaarden aanwezig zijn (geweest).

(Gedempte) watergangen

Op de beschikbare luchtfoto's zijn geen watergangen te zien. Verder zijn er bij de gemeente en omgevingsdienst geen (gedempte) watergangen bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tankarchief

Bij de gemeente en omgevingsdienst zijn, in aanvulling op bovenstaande gegevens, ter plaatse van de onderzoekslocatie geen (voormalige) boven- en/of ondergrondse tanks geregistreerd.

Locatiebezoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een bezoek gebracht aan de. Ter plaatse van het plangebied zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Verder zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen, die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Tijdens het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest voor het herontwikkelingsgebied de Varikse Driehoek te Heerewaarden dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte opstallen. Tevens dient de eindsituatie ter plaatse van het garagebedrijf aan de Variksestraat 27 te worden vastgesteld.

Verder hebben er ter plaatse van het plangebied, voor zover als bekend geen verdachte en/of bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden, welke van invloed zijn op de bodemkwaliteit. Voor zover als bekend zijn op de onderzoekslocatie geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Ook hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Regionale bodemopbouw

Op de locatie is vermoedelijk een circa 10 meter dikke deklaag aanwezig. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten tot het Holoceen behoren [3]. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit klei. In de deklaag bevindt zich de freatische waterspiegel. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket is 40 tot 50 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot middel grove zanden (Formaties van Kreftenheije, Urk en Sterksel). Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een circa 35 meter dik slecht doorlatend pakket met kleilagen en slibhoudende afzettingen, (Formatie van Kedichem en Tegelen). Het tweede watervoerende pakket bestaat voornamelijk uit grofzandige afzettingen, behorende tot de afzettingen van Tegelen en Maassluis. Het tweede watervoerend pakket is over het algemeen goed doorlatend.

4.2. Geohydrologie

De algemene stroming van het freatische grondwater is van oost naar west maar is zeer wisselend door de sterke invloed vanuit de waterstand in de Waal, recreatiegebied Lithse Ham, sloten en/of weteringen [3]. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt globaal in noordwestelijke richting.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen worden verwacht.

Voor de locatie is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Algemeen

Verkennend bodemonderzoek

Het verkennend onderzoek voor de algemene bodemkwaliteit is uitgevoerd conform de NEN5740:2009, onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV).

De onderzoekslocatie zal als één gebied worden onderzocht. De totale oppervlakte om te onderzoeken is circa 1,8 hectare. Hierbij zal de oppervlakte worden afgerond naar 2 hectare, aangezien de locatie niet geheel aaneengesloten is. Op basis van het historisch onderzoek en in verband met de diverse afzonderlijke huurhuizen zijn de boringen conform NEN 5740 niet afdoende om in voldoende mate de diverse achtertuinen representatief te kunnen onderzoeken. Derhalve zijn de volgende aanvullende werkzaamheden uitgevoerd:

- 30 boringen tot circa 1,0 m-mv;
- 4 grondanalyses op een standaard NEN-pakket.

De boringen worden minimaal doorgezet tot 1,0 m-mv, in verband met mogelijke voormalige funderingen. Tevens wordt te plaatse van het gehele plangebied een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd.

Eindsituatie bodemonderzoek Variksestraat 27

De onderzoeksopzet voor het eindsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van voorgaand onderzoek en afgeleid van de huidige wet- en regelgeving (NEN5740:2009, verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern, VEP). Tevens worden, in verband met de herontwikkeling, twee betonboringen in de garage geplaatst om eventuele verontreinigingen te kunnen verifiëren.

Verkennend onderzoek naar asbest

Middels het graven van proefgaten is een verkennend onderzoek naar asbest conform de richtlijnen van de NEN 5707:2003/C1:2006 uitgevoerd. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie gehanteerd. De onverdachte strategie is vooralsnog voldoende, aangezien een lichte kans bestaat op aantreffen asbest. Wel worden extra proefgaten gegraven, in verband met de diverse achtertuintjes. De situering van de proefgaten zijn bepaald op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het verkennend bodemonderzoek.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest zijn gecombineerd uitgevoerd.

6.2. Veldwerkzaamheden

Certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 27 t/m 31 januari 2014 door de ervaren en geregistreerde medewerkers de heer D.A.R. Broeksteeg en de heer R. de Kroon conform de geldende NEN/NPR-normen, op basis van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 3.1) en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.0).

Het grondwater uit de (bestaande) peilbuizen is op 13 en 14 februari 2014 door de ervaren en geregistreerde medewerkers de heer D.A.R. Broeksteeg en de heer R. de Kroon bemonsterd, conform protocol 2002 (versie 3.2), het nemen van grondwatermonsters.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Verkennd en eindsituatie bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 64 boringen (B01 t/m B64) geplaatst. Ten behoeve van het eindsituatie onderzoek zijn in totaal 4 boringen (B65 t/m B68). In tabel 6.2.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Locatie	boringen/peilbuis		
	1,0 m-mv	2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
Verkennd bodemonderzoek	B01, B02, B03, B05, B06, B08, B09, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B19, B20, B21, B22, B23, B25, B26, B27, B28, B30, B31, B32, B33, B35, B36, B37, B38, B41, B42, B43, B44, B45, B46, B47, B48, B49, B51, B52, B53, B54, B55, B56, B57, B58, B59, B60, B61, B63	B04, B07, B29, B39, B50, B62, B64	PB24 (2,0-3,0) PB34 (2,0-3,0) PB40 (2,0-3,0)
Eindsituatie bodemonderzoek Variksestraat 27	B67	B65, B66, B68	bestaande pb1 bestaande pb2

Grondwater

Het grondwater uit de (bestaande) peilbuizen is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 13 en 14 februari 2014 bemonsterd. De grondwaterstand, zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn standaard in het veld bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennd onderzoek naar asbest is op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Uit de maaiveldinspectie is gebleken dat de efficiëntie hiervan onder de < 50 % ligt, door het voorkomen van bebouwing, wegen en overige verhardingen. Het overig terrein dat vrij van obstakels was, is wel efficiënt geïnspecteerd. De maaiveld inspectie wordt derhalve niet representatief geacht. Op het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Als erfafscheiding bevindt zich tussen de Burgemeester Woltersstraat 10 en 12 houten schutting, vanaf de onderzijde van de schutting bevindt zich tot in de grond een asbestbeschoeiing.

Op basis van de resultaten van de inspectie zijn 30 proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn de proefgaten B02, B06, B10, B11, B13, B15, B17, B19, B21, B25, B26, B27, B32, B33, B35, B41, B43, B45, B46, B49, B51, B54, B55, B57, B58, B60, B61, B63 doorgezet tot circa 1,0 m-mv en de proefgaten B04 en B07 zijn doorgezet tot circa 2,0 m-mv (gecombineerd met boringen).

De proefgaten zijn gegraven met behulp van een schop en middels een Edelmanboor doorgezet tot circa 1,0 / 2,0 m-mv. Voor een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per proefgat (gecombineerd met de boringen) wordt verwezen naar tabel 8.1.1.

Ter plaatse van de asbestbeschoeiing zijn twee stuks asbestverdacht plaatmateriaal (> 16 mm) aangetroffen.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (>16 mm) van de vrijgekomen grond geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) en puinrestanten. De asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 16 mm) zijn verzameld per proefgat en gewogen in het veld. Ter plaatse van B41 betreft zijn sterke bijmengingen met puin waargenomen.

Ter verificatie is van de zintuiglijk zwak grindhoudende bovengrond (proefgat B35, zand, nabijheid asbestverdachte beschoeiing), na zeving, één mengmonster (MMASB01) samengesteld en geanalyseerd op een kwalitatieve/ kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 16 mm) conform NEN5707:2003/C1:2006. Vervolgens is van de puinhoudende grond (proefgat B41, klei) na zeving, één mengmonster (MMASB02) samengesteld en geanalyseerd conform NEN5897:2005

De veldwerkformulieren en foto's zijn opgenomen in bijlage 6. De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuizen en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

7.2. Asbest

De concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar de inhoud van de proefgat en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in bodem en grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie (serpentijsconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie).

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m-mv uit zeer tot matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus zand en zwak tot sterk zandig, zwak humeuze klei.

Zintuiglijk zijn bijmengingen waargenomen. In onderstaande tabel 8.1.1 is een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per boring weergegeven.

Tabel 8.1.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring¹

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B02	1,00	0,00 - 0,50	Klei	matig grindhoudend
B04	2,00	0,05 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
B06	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak grindhoudend
B15	1,00	0,05 - 0,50	Zand	matig grindhoudend, sporen puin
B17	1,00	0,05 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, brokken baksteen, zwak grindhoudend
B19	1,00	0,20 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
B22	1,00	0,08 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend
B23	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen grind
B25	1,00	0,30 - 0,80	Klei	zwak grindhoudend
B26	1,00	0,05 - 0,50	Klei	zwak grindhoudend
B27	1,00	0,05 - 0,50	Klei	zwak grindhoudend
B28	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen grind
B29	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen grind
B30	1,00	0,05 - 0,50	Klei	zwak grindhoudend
B31	1,00	0,05 - 0,50	Klei	sporen grind
B32	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin, sporen grind
B35	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak grindhoudend
B36	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen grind, sporen puin
B37	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen grind
PB40	3,00	0,05 - 0,50	Klei	sterk puinhoudend
B41	1,00	0,00 - 0,40	Klei	sterk puinhoudend, matig glashoudend
B43	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak grindhoudend, sporen puin
B45	1,00	0,15 - 0,50	Klei	zwak grindhoudend
B47	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
B48	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen grind
B51	1,00	0,05 - 0,50	Klei	matig grindhoudend
B53	1,00	0,20 - 0,50	Klei	zwak grindhoudend
B54	1,00	0,40 - 0,70	Klei	zwak baksteenhoudend
B55	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend
B58	1,00	0,08 - 0,40	Zand	sporen grind
B60	1,00	0,15 - 0,50		volledig puin
B61	1,00	0,05 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend, matig puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton
B63	1,00	0,30 - 0,60	Klei	zwak puinhoudend
B64	2,00	0,06 - 0,50	Klei	zwak grindhoudend
B66	2,00	0,30 - 0,70	Klei	matig grindhoudend

Toelichting bij de tabel

¹ De proefgaten zijn gecombineerd met de boringen B02, B04, B06, B07, B10, B11, B13, B15, B17, B19, B21, B25, B26, B27, B32, B33, B35, B41, B43, B45, B46, B49, B51, B54, B55, B57, B58, B60, B61, B63

Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen (olie-waterreacties, asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm, slootbodemp, slib) gedaan, die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Al-West B.V. te Deventer (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

De analyseresultaten van de asbestverdachte (grond)monsters zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie.

Verkennd - en eindsituatie bodemonderzoek

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2.1 op weergegeven.

Tabel 8.2.1: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng)- monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten		
					> AW < I	> I	Bbk (indicatief)
Verkenkend bodemonderzoek (algemene kwaliteit)							
MM01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen grind tot zwak grindhoudend	0,00 - 0,60	B01, B06, B23, B25, B28, B29, B31, B35, B37, B48	NEN, L en H	Pb, Zn, PAK	-	WO
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen puin tot zwak puinhoudend	0,00 - 0,50	B04, B19, B47	NEN, L en H	Pb	-	AW
M03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen kolen	0,30 - 0,80	B07	NEN, L en H	Co, Cu, Pb, Ni, Zn		IND
MM04	Bovengrond, klei Zintuiglijk: matig grindhoudend, sporen puin	0,00 - 0,50	B15, B16	NEN, L en H	-	-	AW
MM05 ¹	Bovengrond, klei Zintuiglijk: zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, sporen kolen	0,05 - 0,50	B26	NEN, L en H	Pb, Ni, Zn, PCB	-	WO
MM06	Bovengrond, klei Zintuiglijk: zwak grindhoudend, sporen kolen	0,05 - 0,50	B27, B30, B45	NEN, L en H	Cd, Co, Cu, Pb, Zn, PAK, PCB	-	IND
MM07	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen grind, sporen puin	0,00 - 0,50	B32, B36	NEN, L en H	Pb, PAK, PCB	-	WO
MM08 ²	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,50 - 1,80	B01, B04, B05, B07, B12, B14, B16, B18, B20, B22	NEN, L en H	-	-	AW
MM09 ²	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,40 - 2,00	B25, B28, B29, B36, B41, B44, B50, PB24, PB34	NEN, L en H	-	-	AW
M10	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak grindhoudend, matig puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton	0,05 - 0,50	B61	NEN, L en H	-	-	AW
MM11	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen kolen, zwak puinhoudend	0,00 - 0,60	B57, B63	NEN, L en H	Pb, Ni, Zn, PAK	-	WO
Eindsituatie bodemonderzoek (Variksestraat 27)							
MM12	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,17 - 0,67	B67, B68	NEN, L en H	Co, Cu, PAK, MO	-	IND

Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek naar asbest, 'Varikse Driehoek' te Heerewaarden
 Rapportnr: B13.5528 versie: 1.0 datum: 14 maart 2014



Vervolg tabel 8.2.1:

(Meng-) monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten		
					> AW < I	> I	Bbk (indicatief)
M13	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,05 - 0,30	B66	NEN, L en H	PCB	-	AW
MM14	Bovengrond, klei Zintuiglijk: zwak tot matig grindhoudend	0,06 - 0,70	B64, B66	NEN, L en H	PAK	-	WO
MM15	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,50 - 2,00	B64, B65, B66	NEN, L en H	-	-	AW

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO);
1	Per abuis is de codering MM05 ingevoerd wat doorgaans gebruikt wordt voor mengmonsters, het betreft hier echter een separate analyse van één monster(pot);
2	De mengmonster MM08 en MM09 (zintuiglijk schone ondergrond klei) worden representatief geacht voor de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van de Variksestraat 27 (eindsituatie onderzoek). In voorgaand onderzoek (1999) zijn in de ondergrond eveneens geen verontreinigingen aangetoond;
Bbk	Besluit bodemkwaliteit;
AW	Achtergrondwaarde;
WO	Wonen;
IND	Industrie;
L en H	Lutum en organische stof (humus);
-	Niets aangetroffen/waargenomen;

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.2.2 weergegeven.

Tabel 8.2.2: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
Verkennd bodemonderzoek (algemene kwaliteit)								
PB24	2,00 - 3,00	1,55	74	1230	246	NEN	Ba	-
PB34	2,00 - 3,00	1,61	7,5	1280	136	NEN	Ba	-
PB40	2,00 - 3,00	1,55	7,5	675	167	NEN	Xylenen	-
Eindsituatie bodemonderzoek (Variksestraat 27)								
bestaande pb1	3,00 - 4,00	1,82	7,5	755	102	NEN	-	-
bestaande pb2	3,00 - 4,00	1,99	7,4	671	89	NEN	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);
-	Niets aangetroffen.

Verkennd onderzoek naar asbest

Het mengmonsters MMASB01 is geanalyseerd op een kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 16 mm) conform NEN 5707. Het mengmonster MMASB02 is geanalyseerd conform NEN5897:2005. Het aangetroffen plaatmateriaal (AVM01) is geanalyseerd op het voorkomen van asbest (NEN 5896).

In tabel 8.2.3 is het waargenomen asbestverdachte plaatmateriaal (> 16 mm) weergegeven en de hoeveelheid gram van het plaatmateriaal. De resultaten van de onderzochte monsters zijn in de tabellen 8.2.4 en 8.2.5 beschreven.

Tabel 8.2.3: Overzicht aangetroffen hoeveelheid asbestverdacht plaatmateriaal (>16 mm)

Monstercode	Proefgat	Traject (m -mv)	Soort	Hoeveelheid in gram
AVM01	t.p.v. beschoeiing (B35)	0,00-0,50	Golfplaat (type A)	9
			Golfplaat (type B)	3

Tabel 8.2.4: Asbestverdachte plaatmaterialen (> 16 mm) en percentage asbest

Monstercode	Materiaal	Hechtgebonden	Soort	Type	Gemeten %
AVM01	Golfplaat (type A)	Ja	Serpentijn	Chrysotiel	12,5 %
	Golfplaat (type B)	Ja	Serpentijn	Chrysotiel	12,5 %
			Amfibool	Crocidoliet	7,5 %

Tabel 8.2.5: Asbestverdacht monsters (< 16 mm) en gewogen hoeveelheid asbest

Monstercode	Proefgat	Soort	Hechtgebonden	Type	Gewogen (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen (mg/kg d.s.)
MMASB01	B35	-	-	-	-	< 1
MMASB02	B41	Serpentijn	Nee	Chrysotiel	0,1	< 1

Toelichting bij de tabellen:

Chrysotiel Wit asbest;
 Crocidoliet Blauw asbest;
 - Niets aangetroffen.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Verkennd bodemonderzoek (algemene kwaliteit)

Grond

In het zintuiglijke sporen tot zwak grindhoudende mengmonster van de bovengrond (MM01, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor zware metalen en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft de grond indicatief bodemfunctieklasse Wonen.

In het zintuiglijke sporen tot zwak puinhoudende mengmonster van de bovengrond (MM02, klei) is een licht verhoogd gehalte voor lood aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft de grond indicatief bodemfunctieklasse Achtergrondwaarde.

In de bovengrond met zintuiglijk bijmengingen van grind en/of kolen (MM03 en MM06; klei) zijn licht verhoogde gehalten voor zware metalen en/of PAK en PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft de betreffende bovengrond indicatief bodemfunctieklasse Industrie.

In de bovengrond met zintuiglijk bijmengingen van grind, puin en/of kolen (MM05, MM07 en MM11; klei) zijn licht verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft de betreffende bovengrond indicatief bodemfunctieklasse Wonen.

In de mengmonsters van de zintuiglijk schone ondergrond (MM08, MM09; klei) zijn alle onderzochte parameters (NEN) aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft de ondergrond indicatief bodemfunctieklasse Achtergrondwaarde.

In de bovengrond met zintuiglijk bijmengingen van grind, puin en/of baksteen (MM04 en M10; klei/zand) zijn alle onderzochte parameters (NEN) aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft de betreffende bovengrond indicatief bodemfunctieklasse Achtergrondwaarde.

Grondwater

In het grondwater uit de peilbuizen PB24, PB34 en PB40 zijn, afgezien van licht verhoogde gehalten voor barium en/of xylenen, geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

Eindsituatie bodemonderzoek (Variksestraat 27)

Grond

In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond (MM12, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft de grond indicatief wel bodemfunctieklasse Industrie.

In het zintuiglijke schone monster van de bovengrond (M13, zand) is een licht verhoogd gehalte voor PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft de betreffende bovengrond indicatief bodemfunctieklasse Achtergrondwaarde.

In het zingulijk zwak tot matig grindhoudende mengmonster van de bovengrond (MM14, klei) is een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft de betreffende bovengrond indicatief bodemfunctieklasse Wonen.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (MM15, klei) zijn alle onderzochte parameters (NEN) aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarde. Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft de betreffende ondergrond indicatief bodemfunctieklasse Achtergrondwaarde.

Grondwater

In het grondwater uit de bestaande peilbuizen 1 en 2 zijn alle onderzochte parameters (NEN) aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Verkennend onderzoek naar asbest

Ter plaatse van proefgat B35 (beschoeiing) is totaal circa 12 gram asbesthoudende plaatmaterialen (fractie >16 mm) aangetroffen. In het mengmonster MMASB01 (proefgat B35) is analytisch geen asbest (fractie < 16 mm) aangetroffen.

In het mengmonster MMASB02 (proefgat B41, puinhoudend) is 0,1 mg/kg d.s. chrysotiel (serpentijs) aangetroffen.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

Middels het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het plangebied 'Varikse Driehoek' te Heerewaarden vastgesteld.

9.1. Conclusie verkennend bodemonderzoek

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen werden verwacht. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt voor de algemene bodemkwaliteit de onverdachte hypothese voor de onderzoekslocatie aangenomen, aangezien in de bovengrond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters.

9.2. Conclusie eindsituatie bodemonderzoek

Voor het eindsituatie onderzoek werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging, aangezien matige en/of sterke verontreinigingen werden verwacht. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de verdachte hypothese voor de onderzoekslocatie verworpen, aangezien in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters.

9.3. Conclusie verkennend onderzoek naar asbest

Voor de locatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek naar asbest blijkt dat de hypothese dient te worden verworpen, aangezien ter plaatse van het proefgat B35 (asbestbeschoeiing) een gewogen asbestconcentratie van circa 12 gram asbesthoudende plaatmaterialen (fractie >16 mm) is aangetroffen. Verder is in het monster MMASB01 (proefgat B35) analytisch geen asbest (fractie < 16 mm) aangetroffen.

In het samengestelde mengmonster MMASB02 (proefgat B41, puinhoudend) 0,1 mg/kg d.s. chrysotiel (serpentijn) aangetroffen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht (plaat)materiaal (fractie > 16 mm) aangetroffen.

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek naar asbest kan worden geconcludeerd dat de restconcentratienorm voor asbest (100 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden en derhalve geen sprake is van een ernstige verontreiniging. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

9.4. Algehele conclusie

De aangetoonde verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk. Vanwege de lichte mate van verontreinigingen zijn de risico's voor de volksgezondheid en het milieu verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het plangebied 'Varikse Driehoek' te Heerewaarden in voldoende mate vastgelegd. De asbesthoudende beschoeiing heeft niet tot een bodemverontreiniging geleid. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling. Tevens is de eindsituatie ter plaatse van de Variksestraat 27 in voldoende mate vastgelegd.

9.5. Aanbeveling

Aangezien de beschoeiing tussen de Burgemeester Woltersstraat 10 en 12 wordt gezien als kunstwerk wordt geadviseerd de beschoeiing voor verwijdering te inventariseren de asbestinventarisatie SC-540.

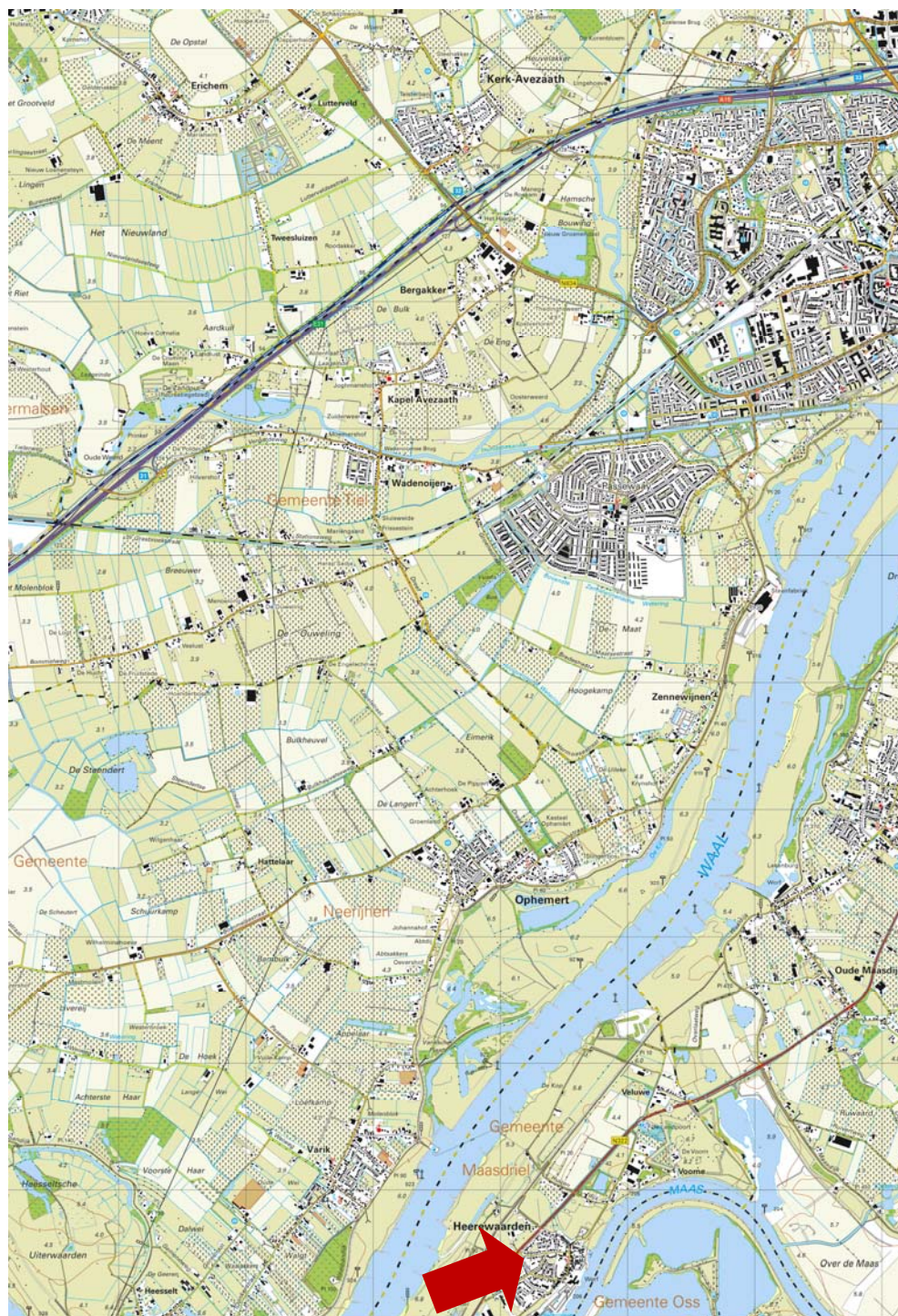


10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2003, NEN 5707/C1:2006, norm Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, Rhenen (kaartblad 39 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief diverse rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013; nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).



BIJLAGEN



Tekening: B13.5528

Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2013)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.



LEGENDA:

- 0 5 10m
- Bestaande peilbuis
- Boring met peilbuis
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Proefgat
- Bebouwing
- Asbestverdachte beschoeiing

Situatieschets met (bestaande) boringen en peilbuizen t.o.v. de huidige situatie, behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de herontwikkeling van de Varikse Driehoek te Heerewaarden			
opdrachtgever: Woningstichting De Kernen			
get. IB	d.d. 13-01-'14	voorafgaand projectnr.	
gew. TM	d.d. 14-03-'14	Schaal 1 : 500	formaat A2
gez. HD	d.d. 13-01-'14	projectnr.B13.5528	bijlage 2a
		 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	

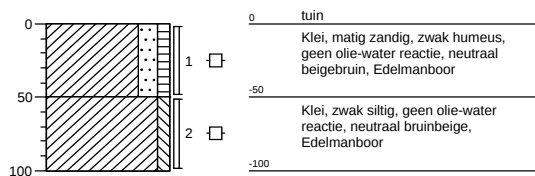


LEGENDA:

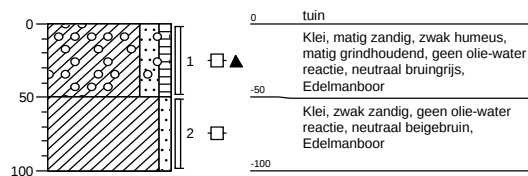
- Bestaande peilbuis
- Boring met peilbuis
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Proefgat
- Bebouwing
- Bebouwing

Situatieschets met (bestaande) boringen en peilbuizen t.o.v. de toekomstige situatie, behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de herontwikkeling van de Varikse Driehoek te Heerwaarden			
opdrachtgever: Woningstichting De Kernen			
get. IB	d.d. 13-01-'14	voorafgaand projectnr.	
gew. TM	d.d. 14-03-'14	Schaal 1 : 500	formaat A2
gez. HD	d.d. 13-01-'13	projectnr.B13.5528	bijlage 2b

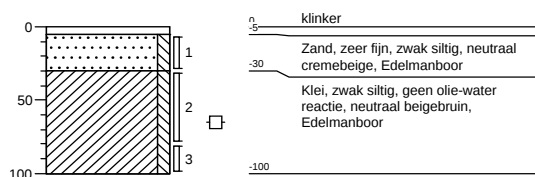
Boring: B01
Datum: 29-1-2014
GWS:



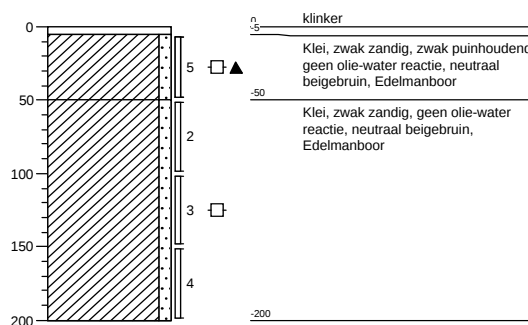
Boring: B02
Datum: 29-1-2014
GWS:



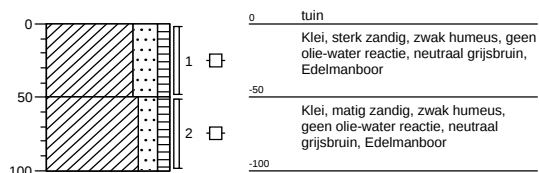
Boring: B03
Datum: 29-1-2014
GWS:



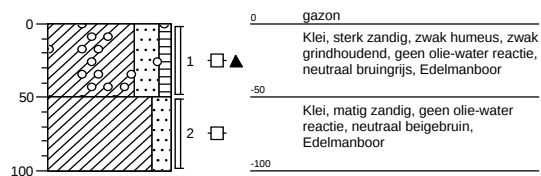
Boring: B04
Datum: 29-1-2014
GWS:



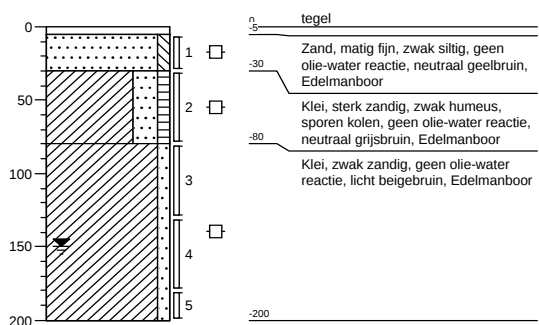
Boring: B05
Datum: 29-1-2014
GWS:



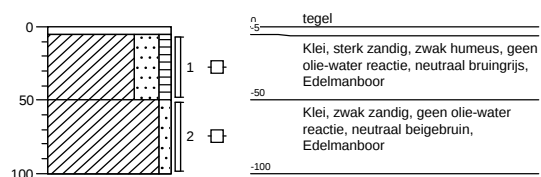
Boring: B06
Datum: 29-1-2014
GWS:



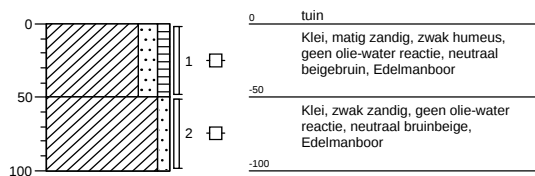
Boring: B07
Datum: 29-1-2014
GWS: 150



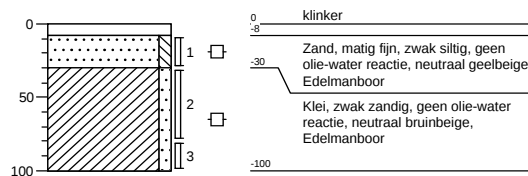
Boring: B08
Datum: 29-1-2014
GWS:



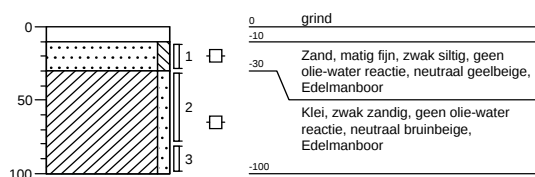
Boring: B09
Datum: 29-1-2014
GWS:



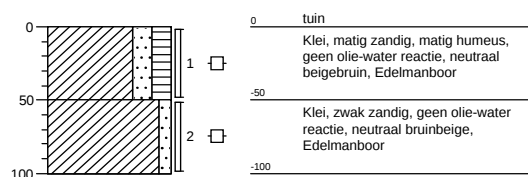
Boring: B10
Datum: 29-1-2014
GWS:



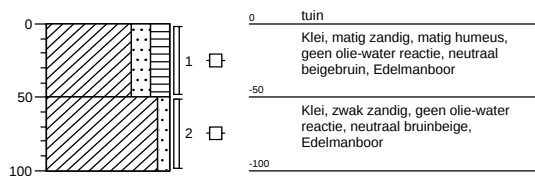
Boring: B11
Datum: 29-1-2014
GWS:



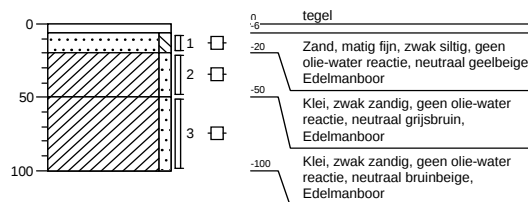
Boring: B12
Datum: 29-1-2014
GWS:



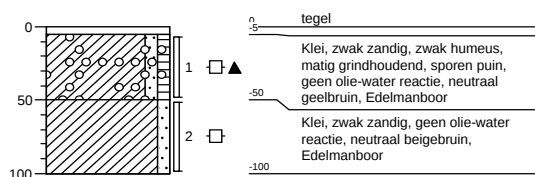
Boring: B13
Datum: 29-1-2014
GWS:



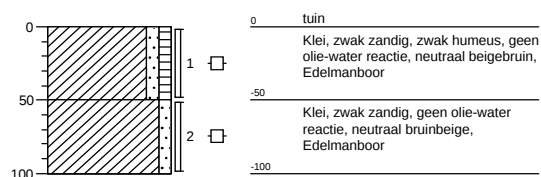
Boring: B14
Datum: 29-1-2014
GWS:



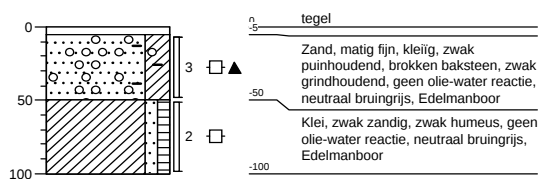
Boring: B15
Datum: 29-1-2014
GWS:



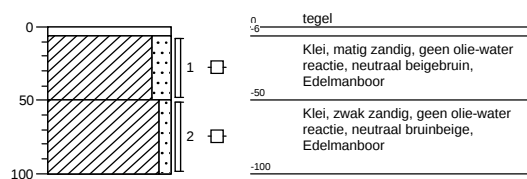
Boring: B16
Datum: 29-1-2014
GWS:



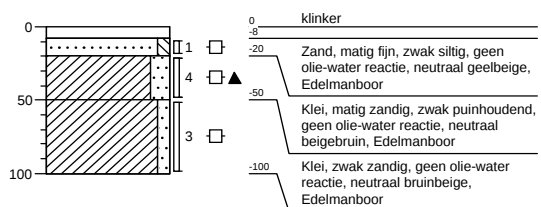
Boring: B17
Datum: 29-1-2014
GWS:



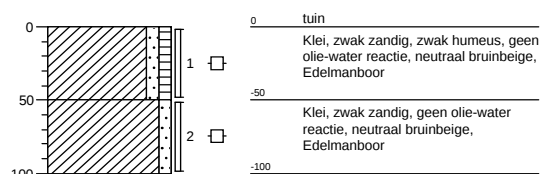
Boring: B18
Datum: 29-1-2014
GWS:



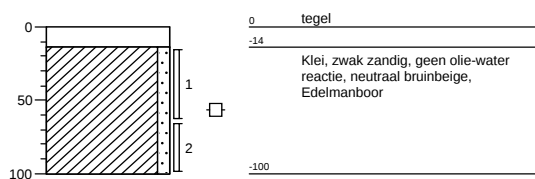
Boring: B19
Datum: 29-1-2014
GWS:



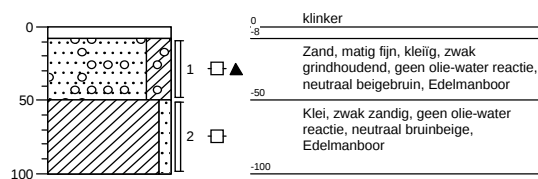
Boring: B20
Datum: 29-1-2014
GWS:



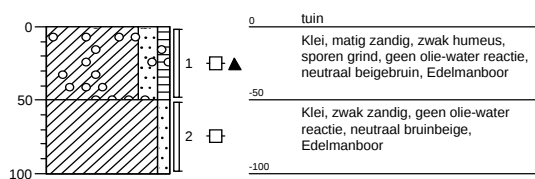
Boring: B21
Datum: 29-1-2014
GWS:



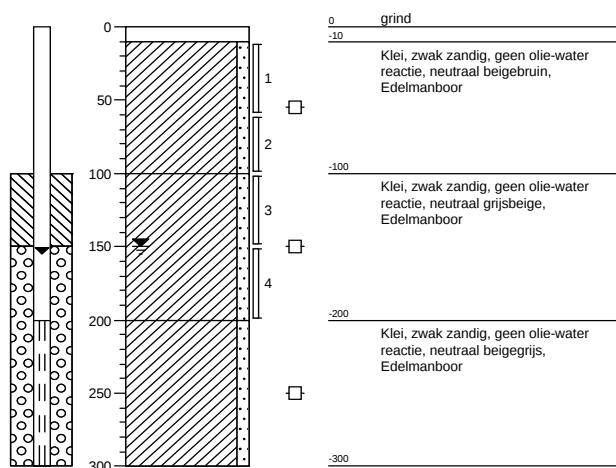
Boring: B22
Datum: 28-1-2014
GWS:



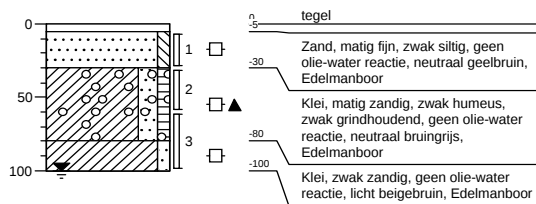
Boring: B23
Datum: 28-1-2014
GWS:



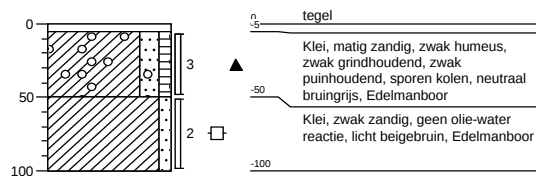
Boring: PB24
Datum: 28-1-2014
GWS: 150



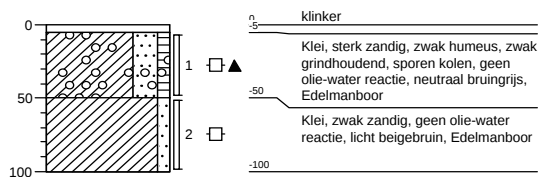
Boring: B25
Datum: 28-1-2014
GWS: 100



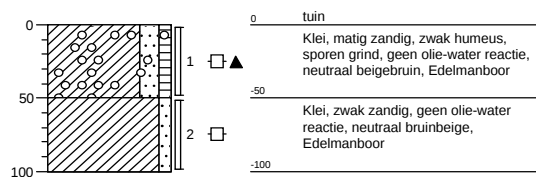
Boring: B26
Datum: 28-1-2014
GWS:



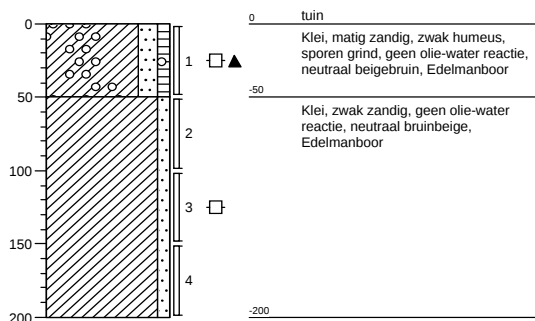
Boring: B27
Datum: 28-1-2014
GWS:



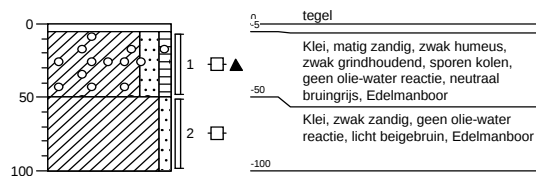
Boring: B28
Datum: 28-1-2014
GWS:



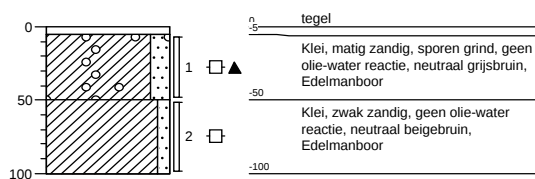
Boring: B29
Datum: 28-1-2014
GWS:



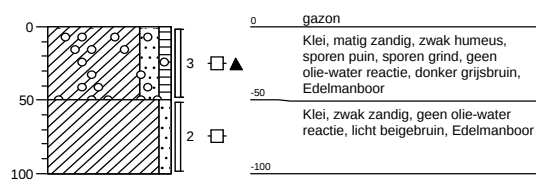
Boring: B30
Datum: 28-1-2014
GWS:



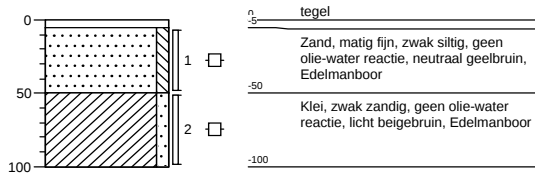
Boring: B31
Datum: 27-1-2014
GWS:



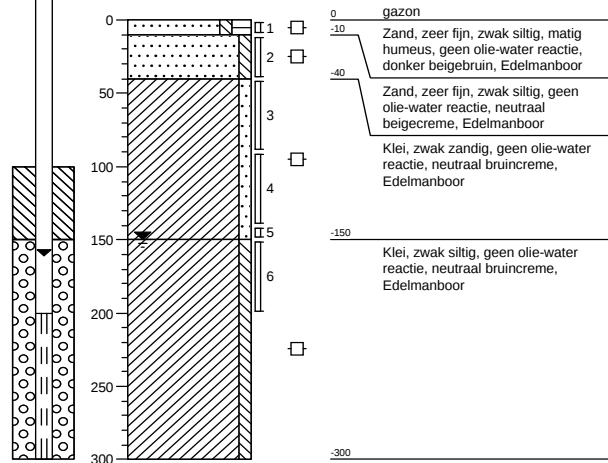
Boring: B32
Datum: 27-1-2014
GWS:



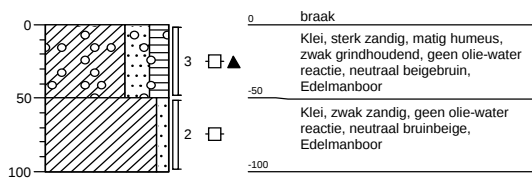
Boring: B33
Datum: 27-1-2014
GWS:



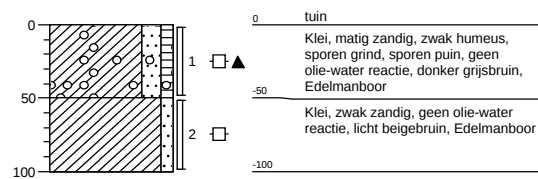
Boring: PB34
Datum: 27-1-2014
GWS: 150



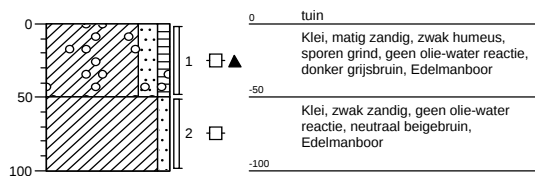
Boring: B35
Datum: 28-1-2014
GWS:



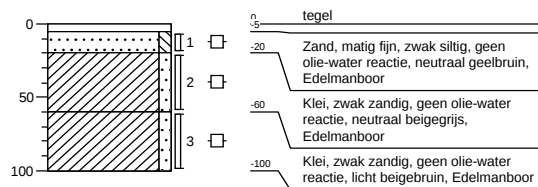
Boring: B36
Datum: 27-1-2014
GWS:



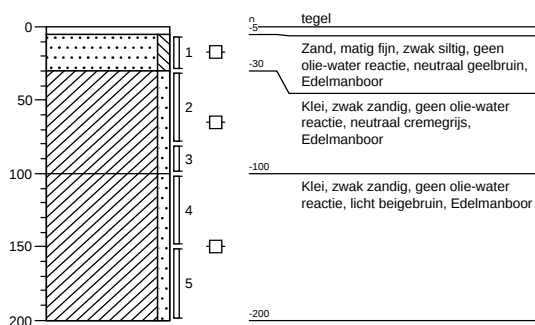
Boring: B37
Datum: 27-1-2014
GWS:



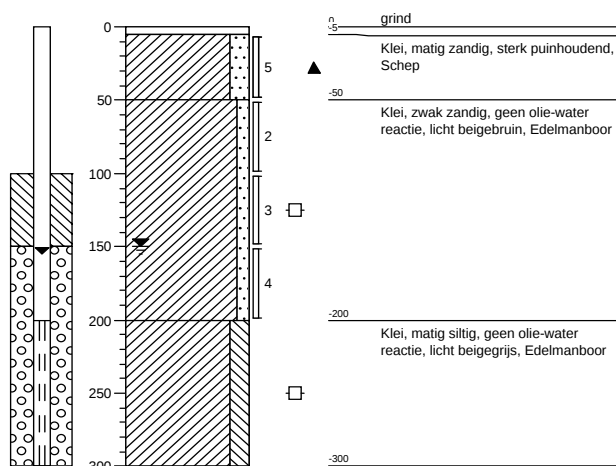
Boring: B38
Datum: 28-1-2014
GWS:



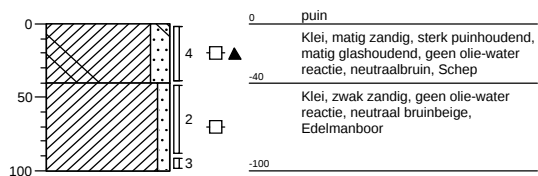
Boring: B39
Datum: 30-1-2014
GWS:



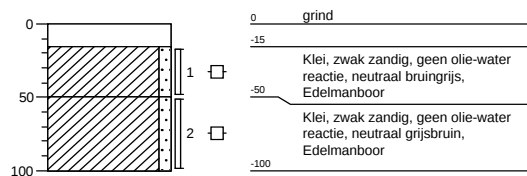
Boring: PB40
Datum: 30-1-2014
GWS: 150



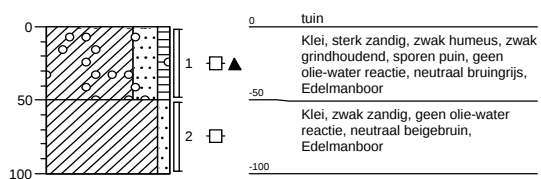
Boring: B41
Datum: 28-1-2014
GWS:



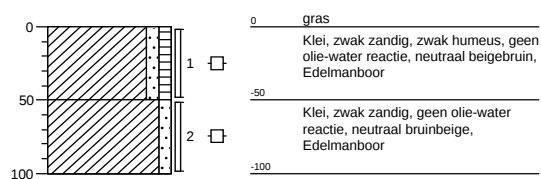
Boring: B42
Datum: 28-1-2014
GWS:



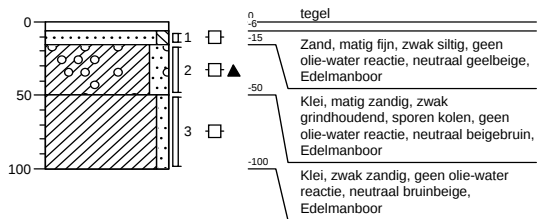
Boring: B43
Datum: 29-1-2014
GWS:



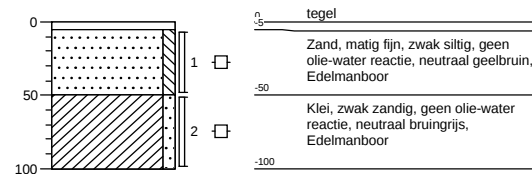
Boring: B44
Datum: 29-1-2014
GWS:



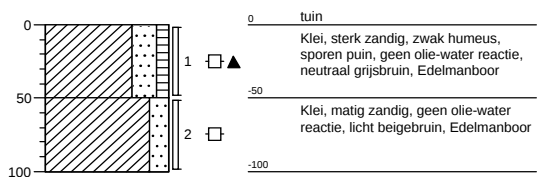
Boring: B45
Datum: 29-1-2014
GWS:



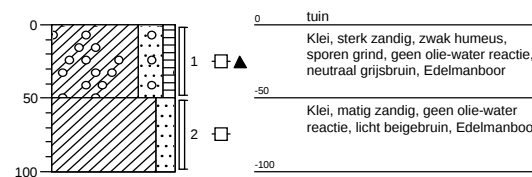
Boring: B46
Datum: 29-1-2014
GWS:



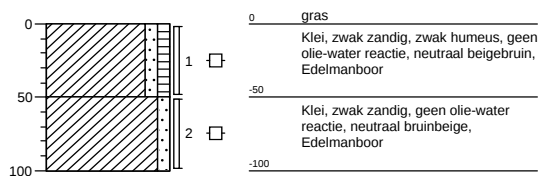
Boring: B47
Datum: 29-1-2014
GWS:



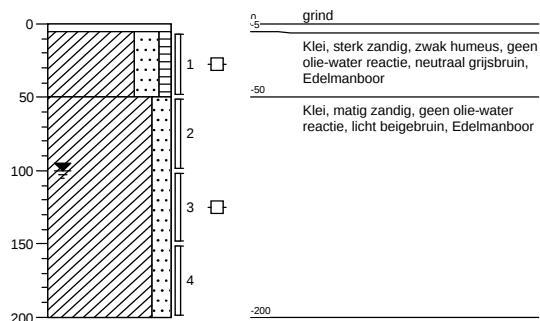
Boring: B48
Datum: 29-1-2014
GWS:



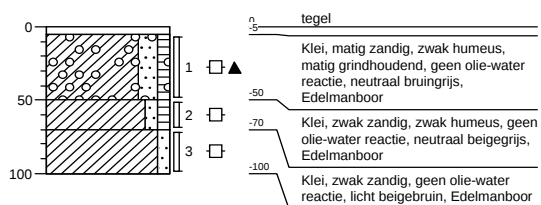
Boring: B49
Datum: 30-1-2014
GWS:



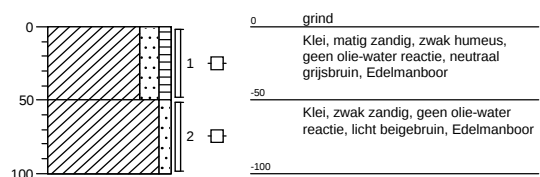
Boring: B50
Datum: 29-1-2014
GWS: 100



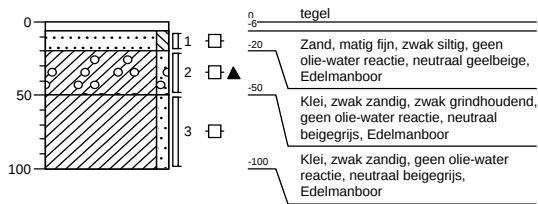
Boring: B51
Datum: 30-1-2014
GWS:



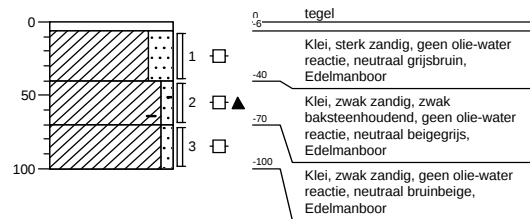
Boring: B52
Datum: 30-1-2014
GWS:



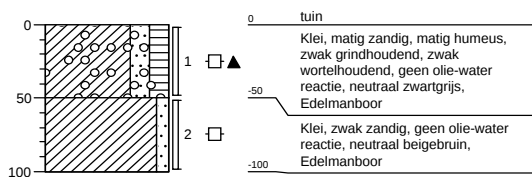
Boring: B53
Datum: 30-1-2014
GWS:



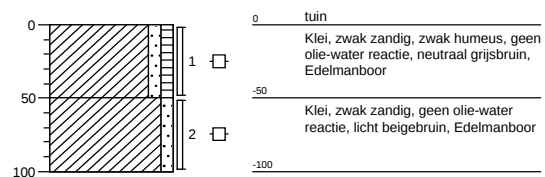
Boring: B54
Datum: 30-1-2014
GWS:



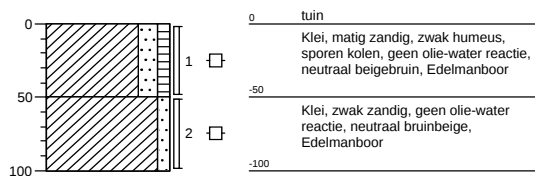
Boring: B55
Datum: 30-1-2014
GWS:



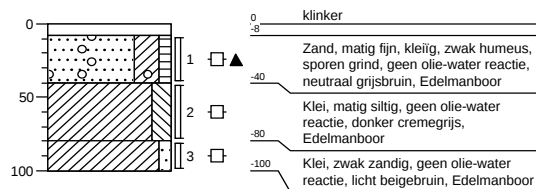
Boring: B56
Datum: 30-1-2014
GWS:



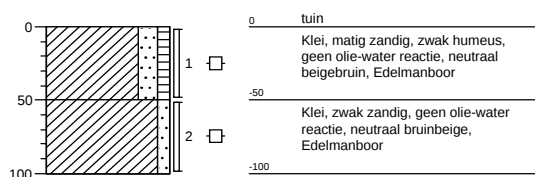
Boring: B57
Datum: 30-1-2014
GWS:



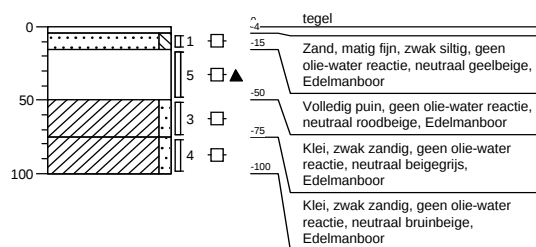
Boring: B58
Datum: 31-1-2014
GWS:



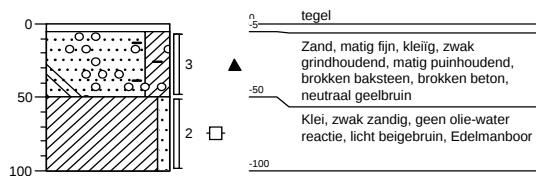
Boring: B59
Datum: 31-1-2014
GWS:



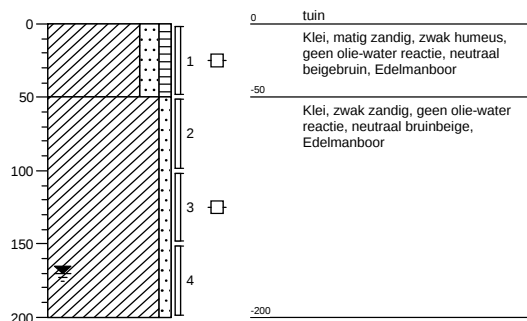
Boring: B60
Datum: 30-1-2014
GWS:



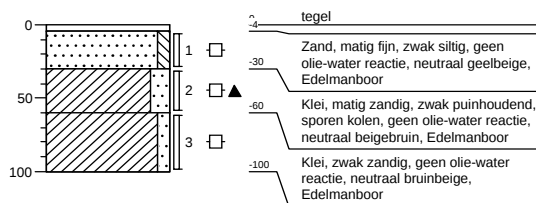
Boring: B61
Datum: 31-1-2014
GWS:



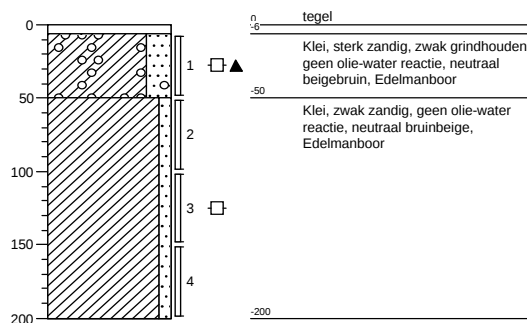
Boring: B62
Datum: 31-1-2014
GWS: 170



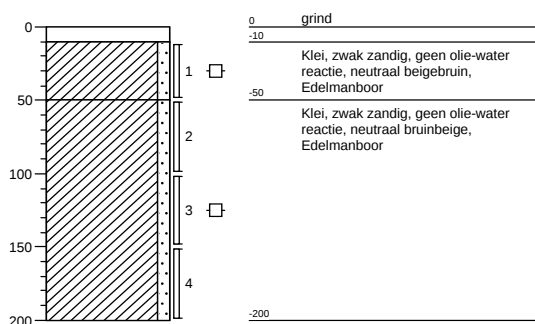
Boring: B63
Datum: 31-1-2014
GWS:



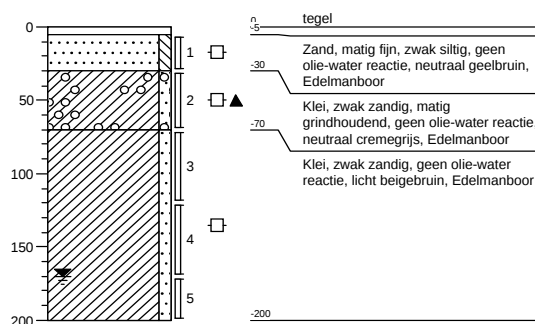
Boring: B64
Datum: 21-2-2014
GWS:



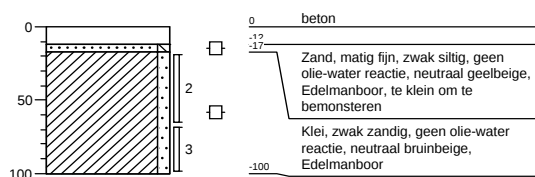
Boring: B65
Datum: 21-2-2014
GWS:



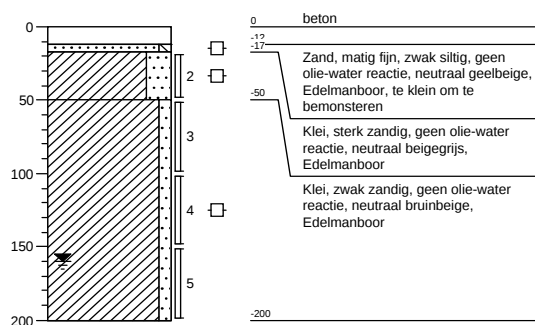
Boring: B66
Datum: 21-2-2014
GWS: 170



Boring: B67
Datum: 30-1-2014
GWS:



Boring: B68
Datum: 30-1-2014
GWS: 160



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

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

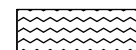
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

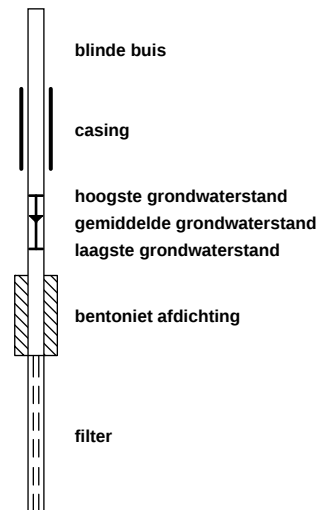


slib



water

peilbuis



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
T. Meuleman
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 05.02.2014
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 417473
Blad 1 van 6

ANALYSERAPPORT

Opdracht 417473 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Uw referentie B13.5528 WONH
Opdrachtacceptatie 30.01.14
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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Opdracht 417473 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 6

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
468837	29.01.2014	MM01
468848	29.01.2014	MM02
468852	29.01.2014	M03
468853	29.01.2014	MM04
468856	28.01.2014	MM05

Eenheid		468837 MM01	468848 MM02	468852 M03	468853 MM04	468856 MM05
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	77,4	80,0	81,9	78,3	76,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	3,7 ^{xj}	2,9 ^{xj}	2,7 ^{xj}	2,7 ^{xj}	4,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	6,1	5,6	3,4	6,4	7,2
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	19	16	4,9	19	22
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	110	82	89	97	130
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,36	0,25	0,30	0,20	0,33
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10	9,0	9,4	8,0	13
Koper (Cu)	mg/kg Ds	27	19	28	21	23
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	0,07	0,09	0,07	0,09
Lood (Pb)	mg/kg Ds	54	43	54	39	58
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	26	23	22	21	33
Zink (Zn)	mg/kg Ds	140	100	100	94	150
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,21	0,074	0,071	0,14	0,10
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,14	0,10	<0,050	0,091	0,078
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,14	<0,050	<0,050	0,089	0,065
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,23	0,12	0,095	0,14	0,13
Chryseen	mg/kg Ds	0,25	0,085	0,085	0,15	0,13
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,25	<0,050	<0,050	0,075	0,073
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,58	0,18	0,13	0,24	0,25
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,22	0,14	0,081	0,14	0,11
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,1 ^{#j}	0,84 ^{#j}	0,64 ^{#j}	1,1 ^{#j}	1,0 ^{#j}
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0

Opdracht 417473 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 6

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
468857	28.01.2014	MM06
468861	27.01.2014	MM07
468864	29.01.2014	MM08
468875	28.01.2014	MM09

	Eenheid	468857 MM06	468861 MM07	468864 MM08	468875 MM09
Algemene monstervoorbehandeling					
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	78,9	75,1	77,2	79,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,7 ^{xj}	5,3 ^{xj}	2,3 ^{xj}	1,3 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	5,4	5,8	10	11

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	18	25	24	24
----------------	------	----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	140	120	100	94
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,51	0,38	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	12	11	8,9	9,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	40	27	15	14
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	0,10	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	91	58	27	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	27	23	26	26
Zink (Zn)	mg/kg Ds	210	130	59	55

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,1	0,23	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,65	0,19	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,72	0,17	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,1	0,29	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	1,3	0,25	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,20	0,17	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,0	0,44	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,2	0,32	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	7,3 ^{#j}	2,1 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	61	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0

Opdracht 417473 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 6

	Eenheid	468837 MM01	468848 MM02	468852 M03	468853 MM04	468856 MM05
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8,5	6,4	7,2	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen (AS3000)						
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	0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0026
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0025
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0023
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0056 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,010 ^{#)}

Opdracht 417473 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 6

	Eenheid	468857 MM06	468861 MM07	468864 MM08	468875 MM09
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	6,7	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	14	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	16	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	14	9,6	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	6,6	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen (AS3000)					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,0024	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0046	0,0065	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0037	0,0035	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0035	0,0025	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,015 ^{#)}	0,017 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	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.

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: 30.01.2014

Einde van de analyses: 05.02.2014

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

Opdracht 417473 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 6

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

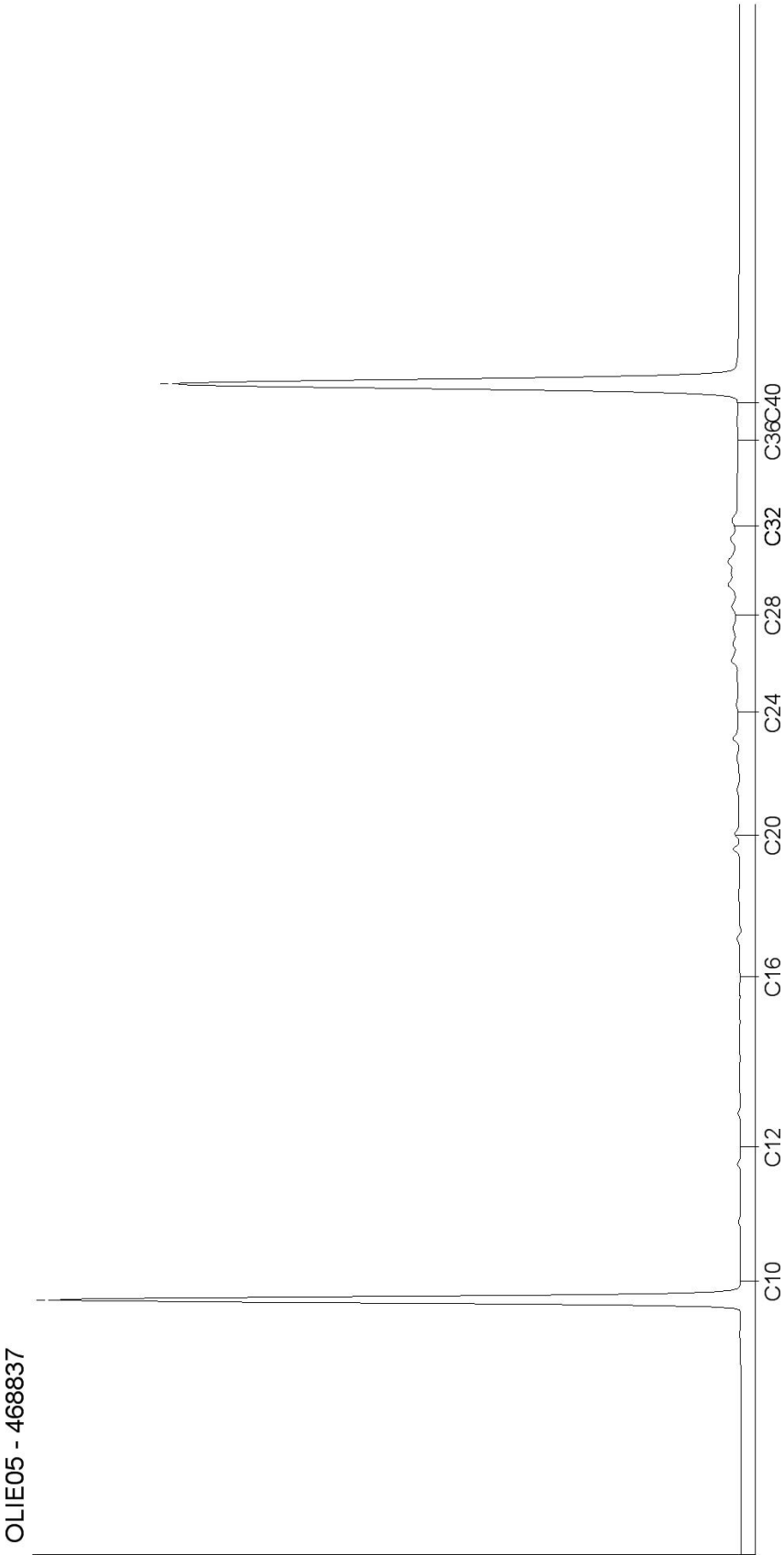
Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

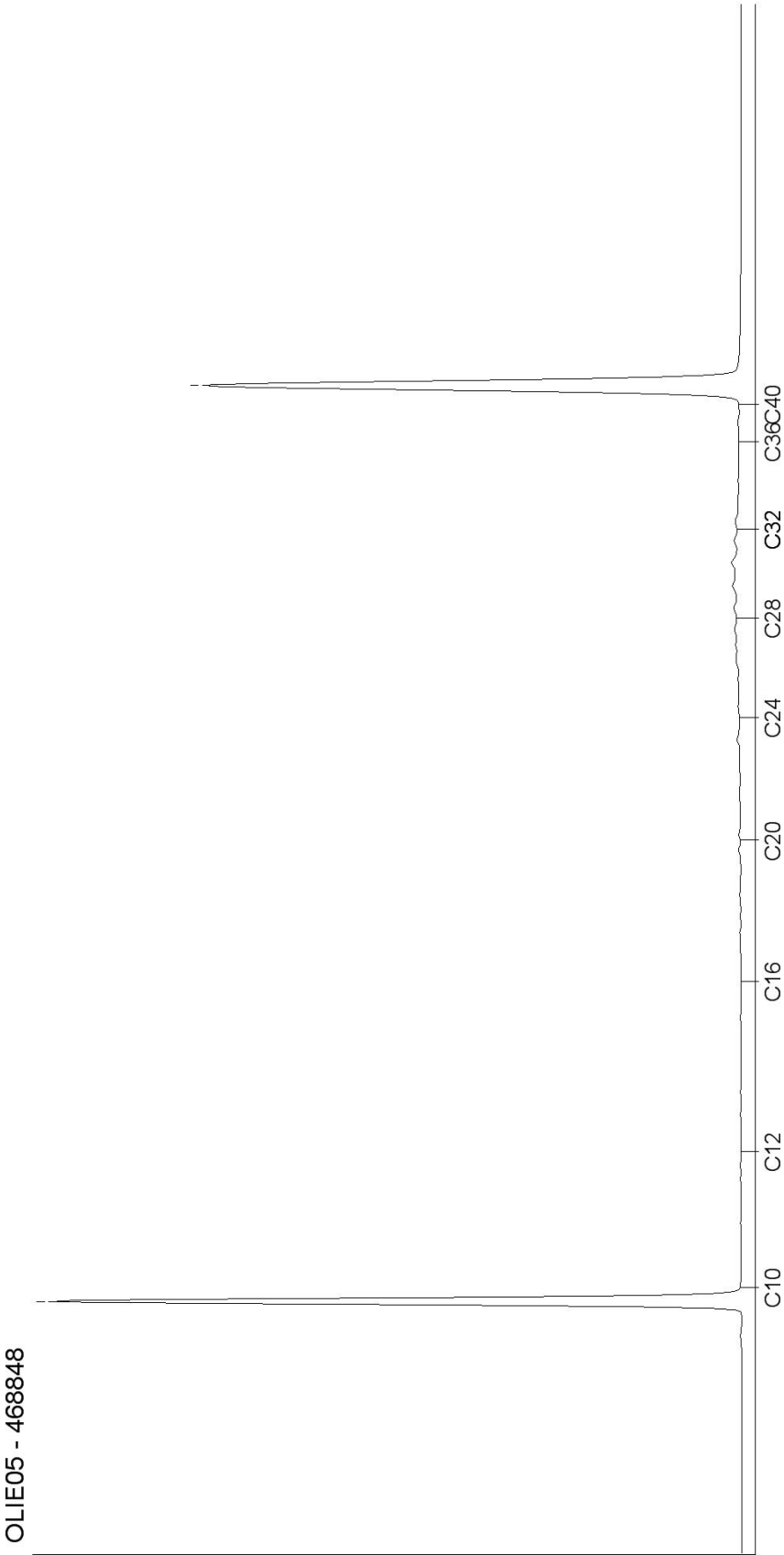
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Lood (Pb) Zink (Zn) Kobalt (Co) Nikkel (Ni)
Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Koper (Cu) Kwik (Hg) Cadmium (Cd)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

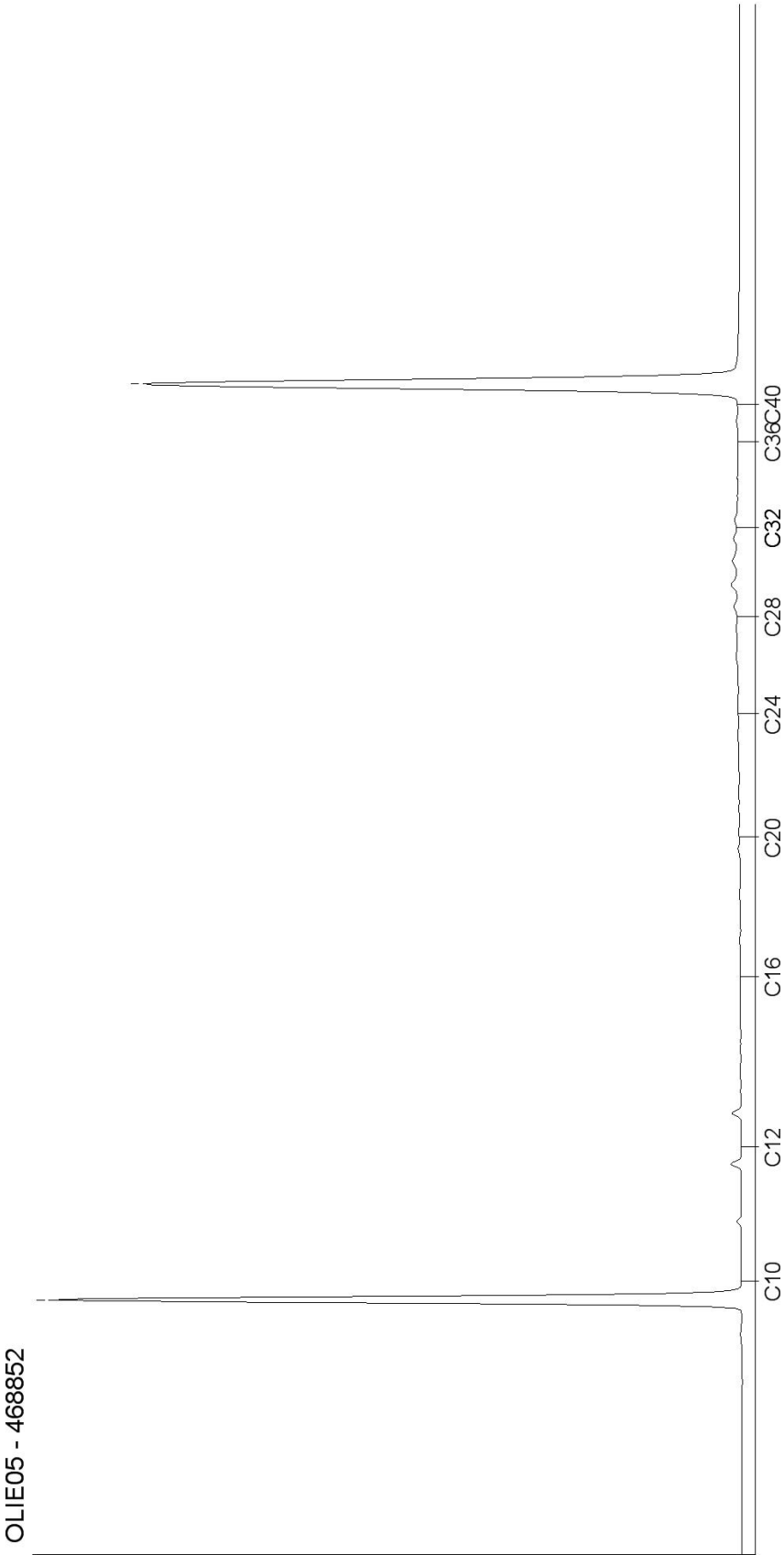
Monsteromschrijving: MM01



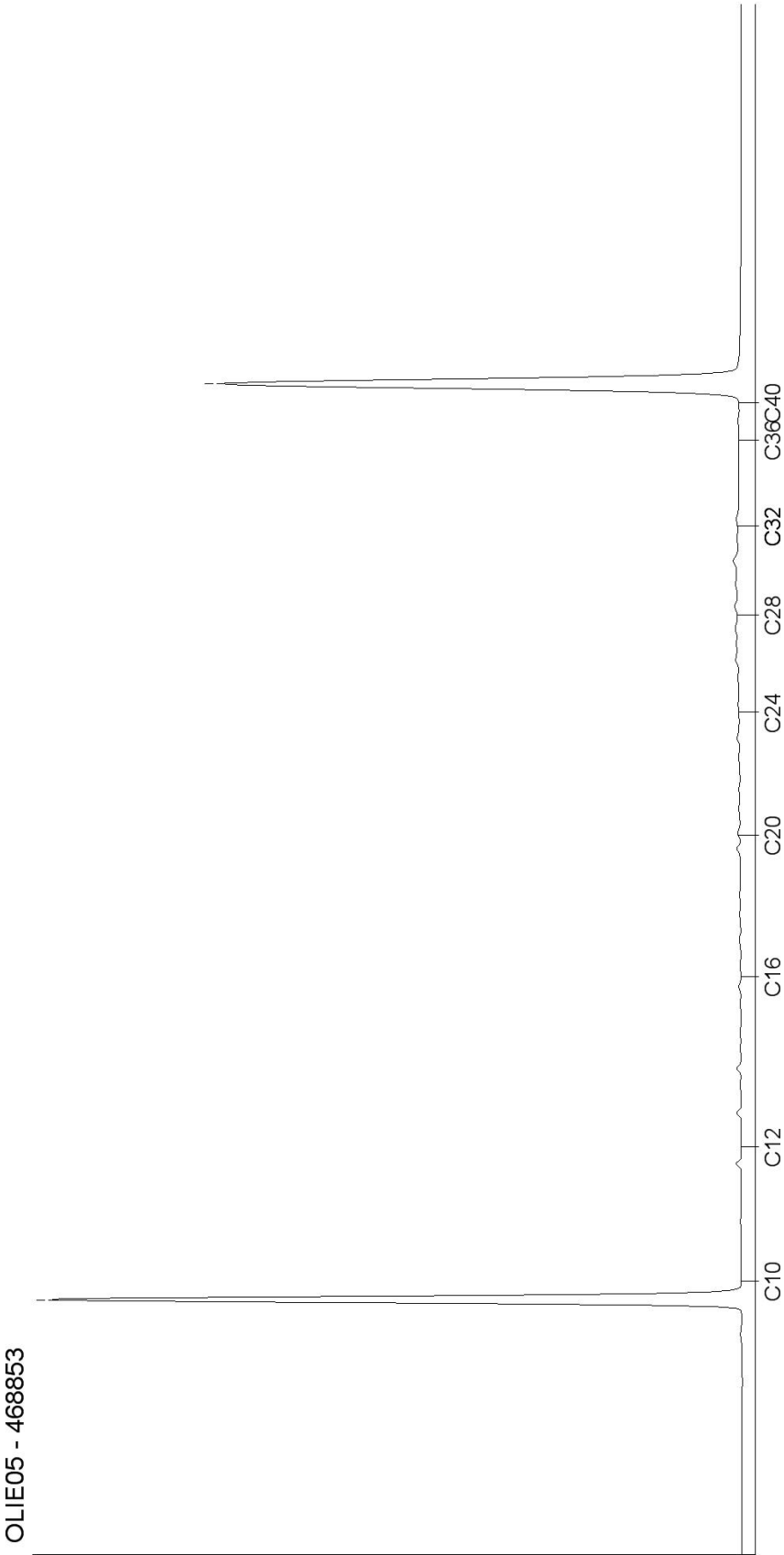
Monsteromschrijving: MM02



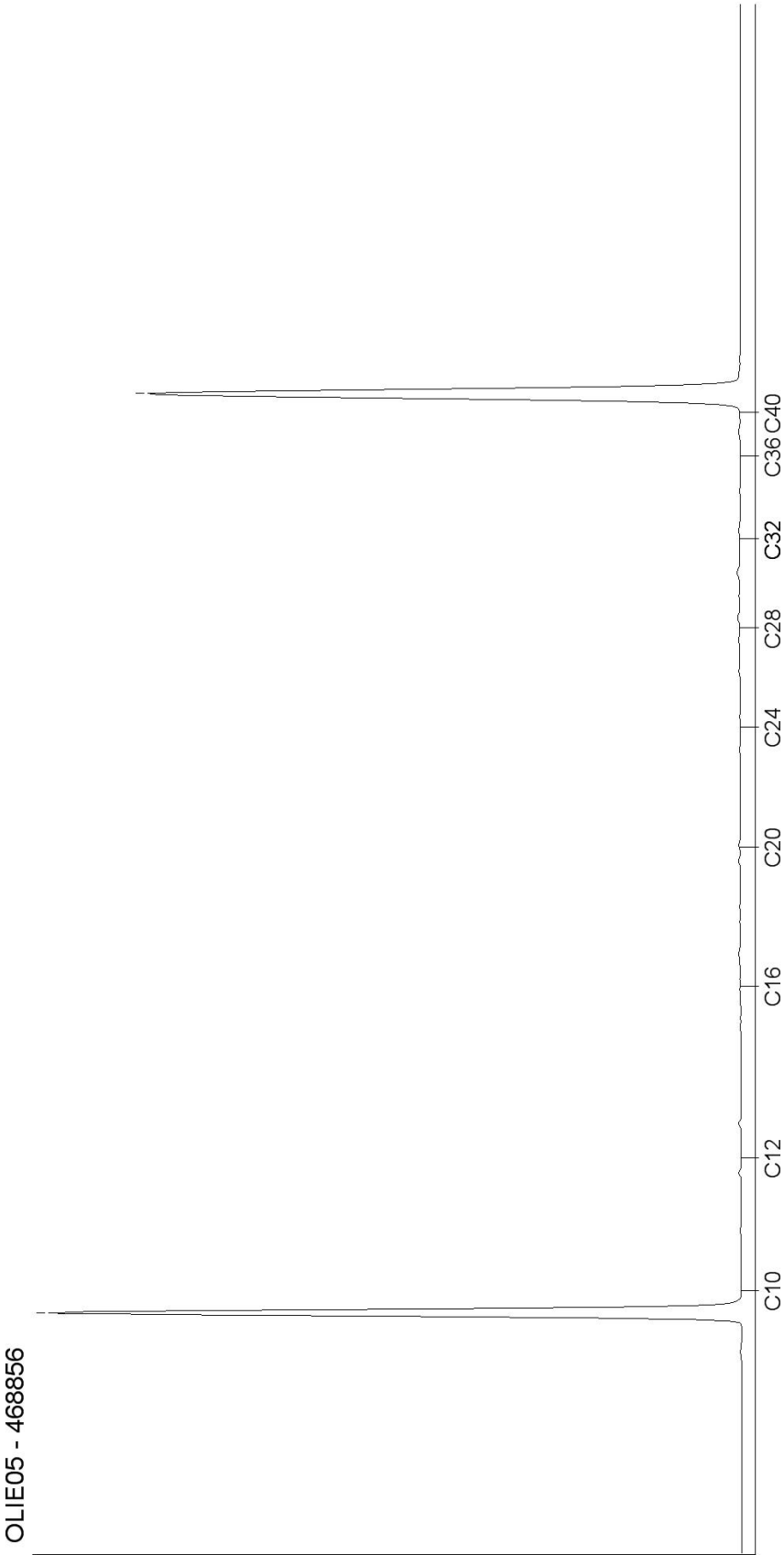
Monsteromschrijving: M03



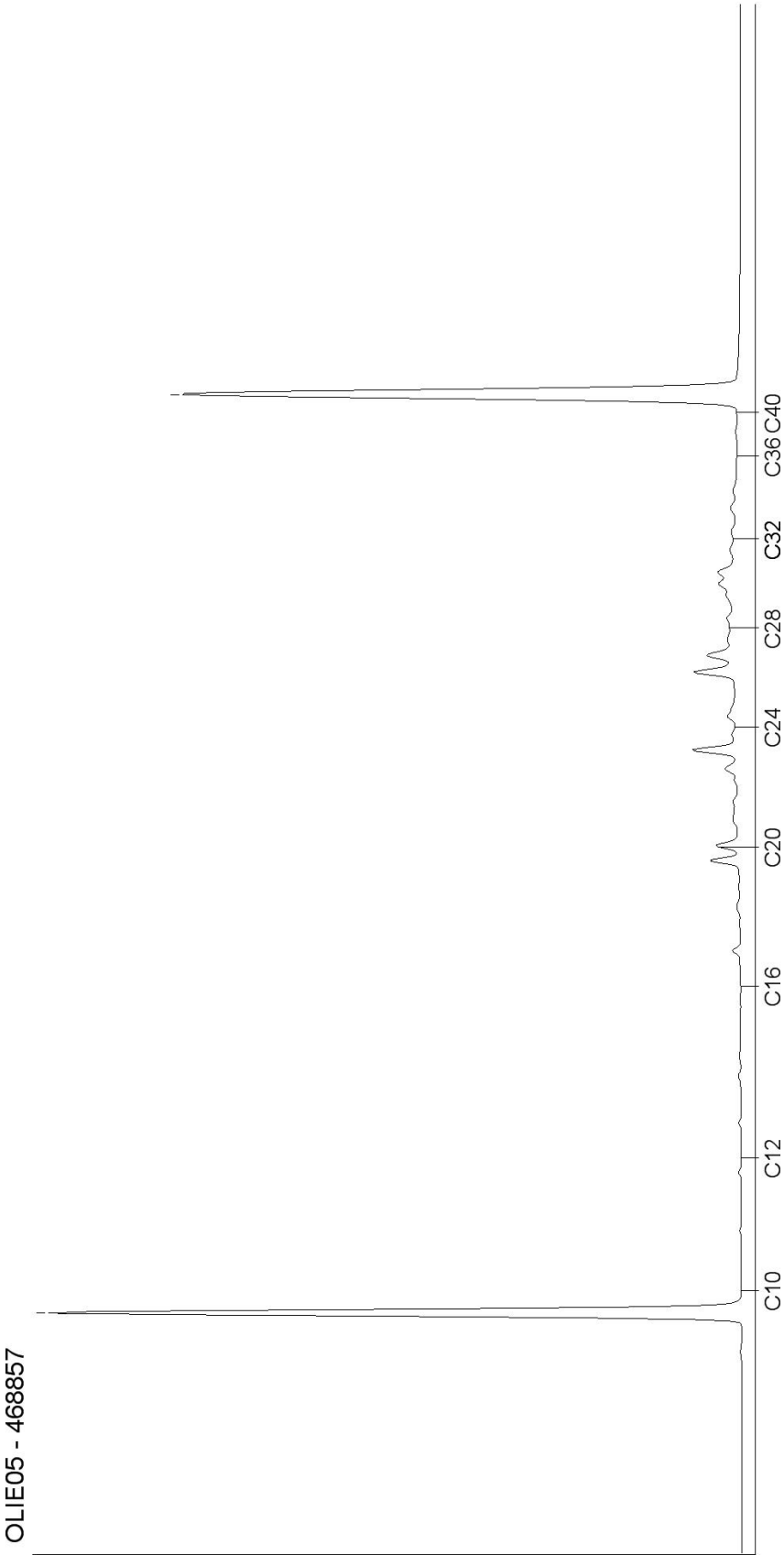
Monsteromschrijving: MM04



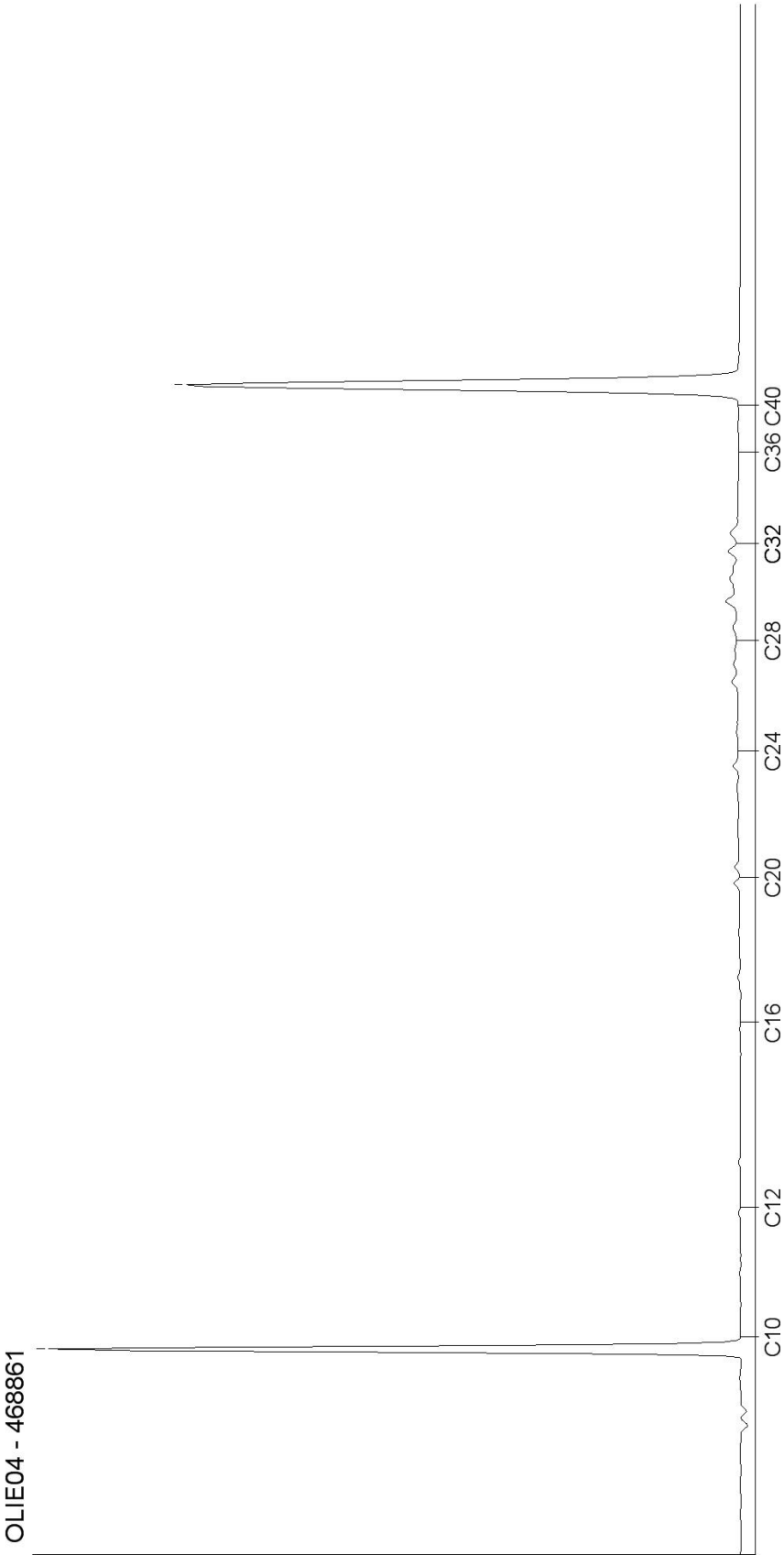
Monsteromschrijving: MM05



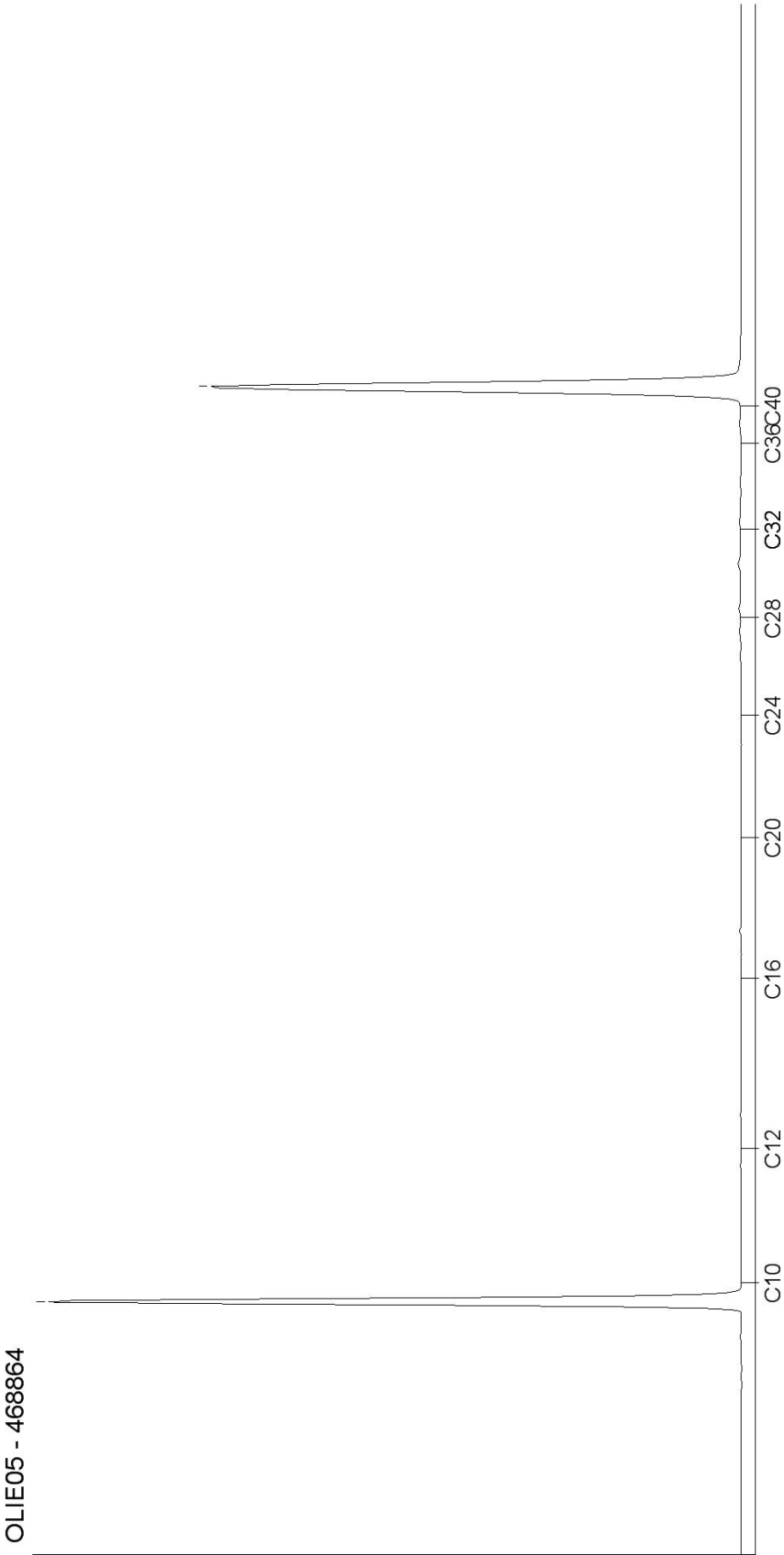
Monsteromschrijving: MM06



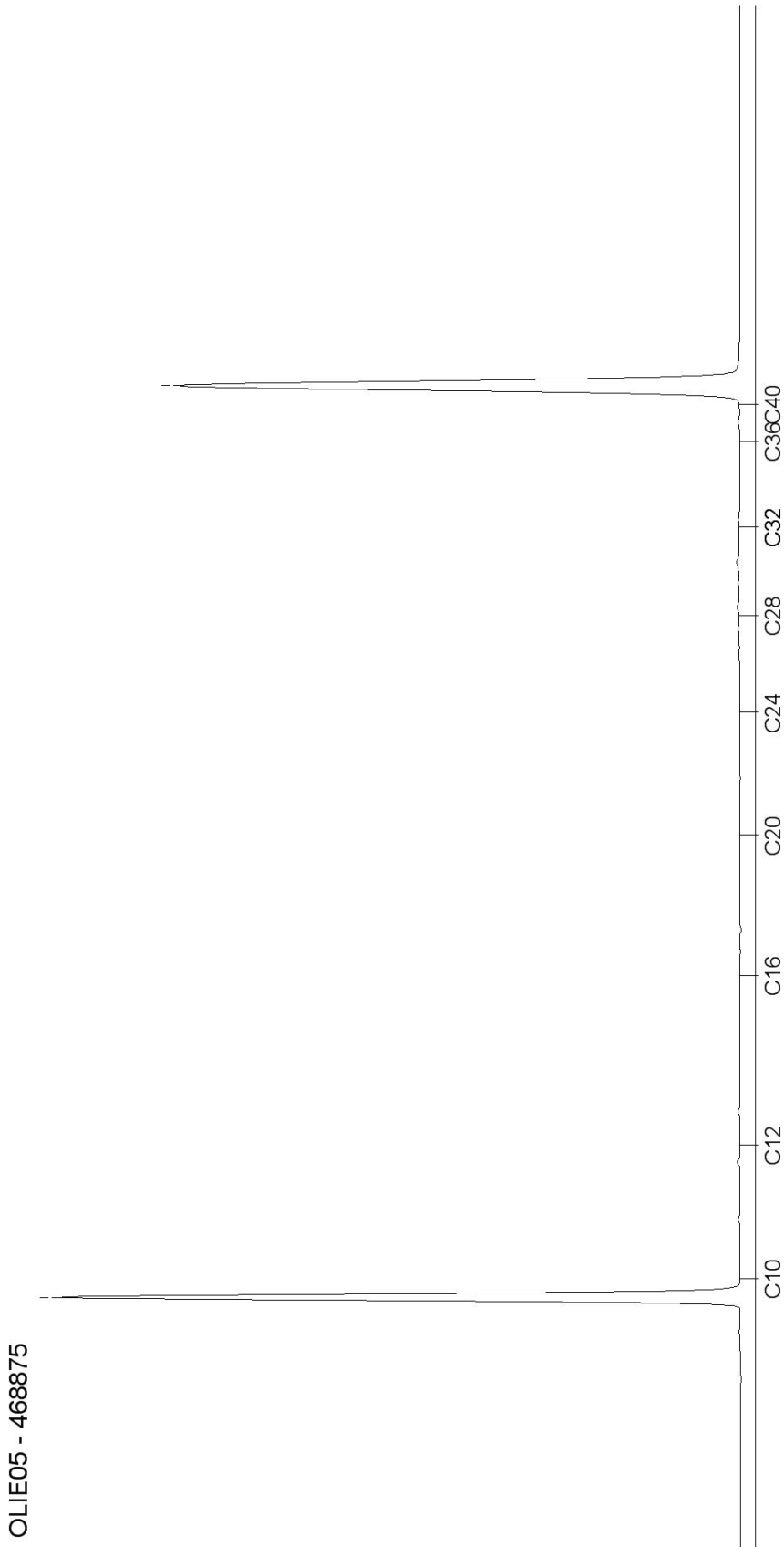
Monsteromschrijving: MM07



Monsteromschrijving: MM08



Monsteromschrijving: MM09



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
T. Meuleman
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 06.02.2014
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 417948
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 417948 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Uw referentie B13.5528 WONH
Opdrachtacceptatie 31.01.14
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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Opdracht 417948 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
471200	31.01.2014	M10
471201	30.01.2014	MM11
471204	30.01.2014	MM12

Eenheid		471200 M10	471201 MM11	471204 MM12
Algemene monstervoorbehandeling				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	92,7	74,7	76,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	0,9 ^{x)}	5,7 ^{x)}	1,5 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,8	5,5	8,4
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	1,6	18	21
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	25	130	120
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,33	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,8	11	31
Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,7	26	36
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,09	0,11
Lood (Pb)	mg/kg Ds	12	59	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,4	31	29
Zink (Zn)	mg/kg Ds	32	140	75
PAK (AS3000)				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,066
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,070	0,32	0,35
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,092	0,19	0,38
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,064	0,16	0,21
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,12	0,33	0,56
Chryseen	mg/kg Ds	0,083	0,32	0,33
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,25	0,25
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,094	0,63	0,82
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,12	0,31	0,44
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,75 ^{#)}	2,6 ^{#)}	3,4 ^{#)}
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	59
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0

Opdracht 417948 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	471200 M10	471201 MM11	471204 MM12
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	9,4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	12
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	13
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	11
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	6,6
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen (AS3000)				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0015	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0057 ^{#)}	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.

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: 31.01.2014

Einde van de analyses: 06.02.2014

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

Opdracht 417948 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

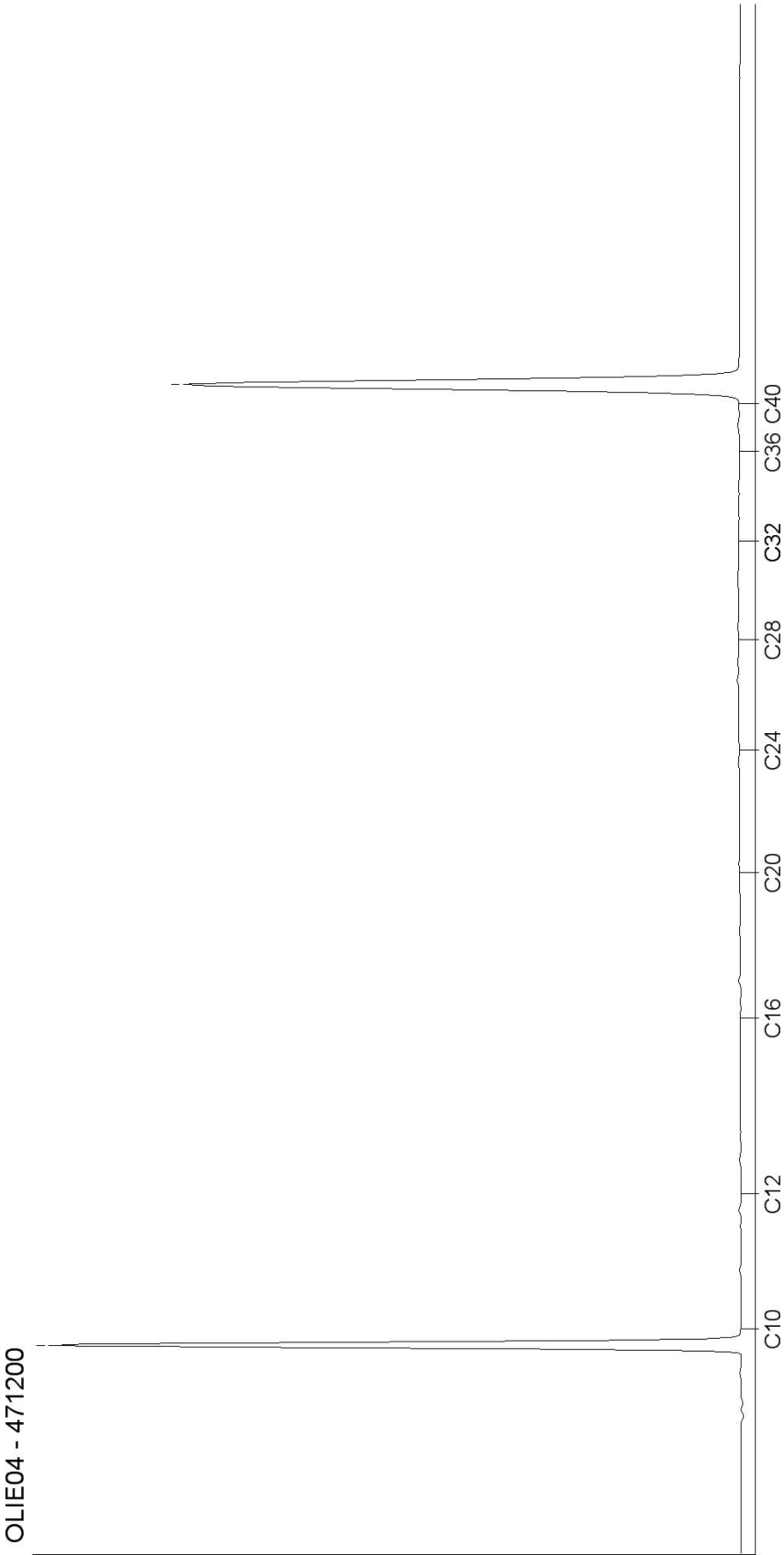
Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

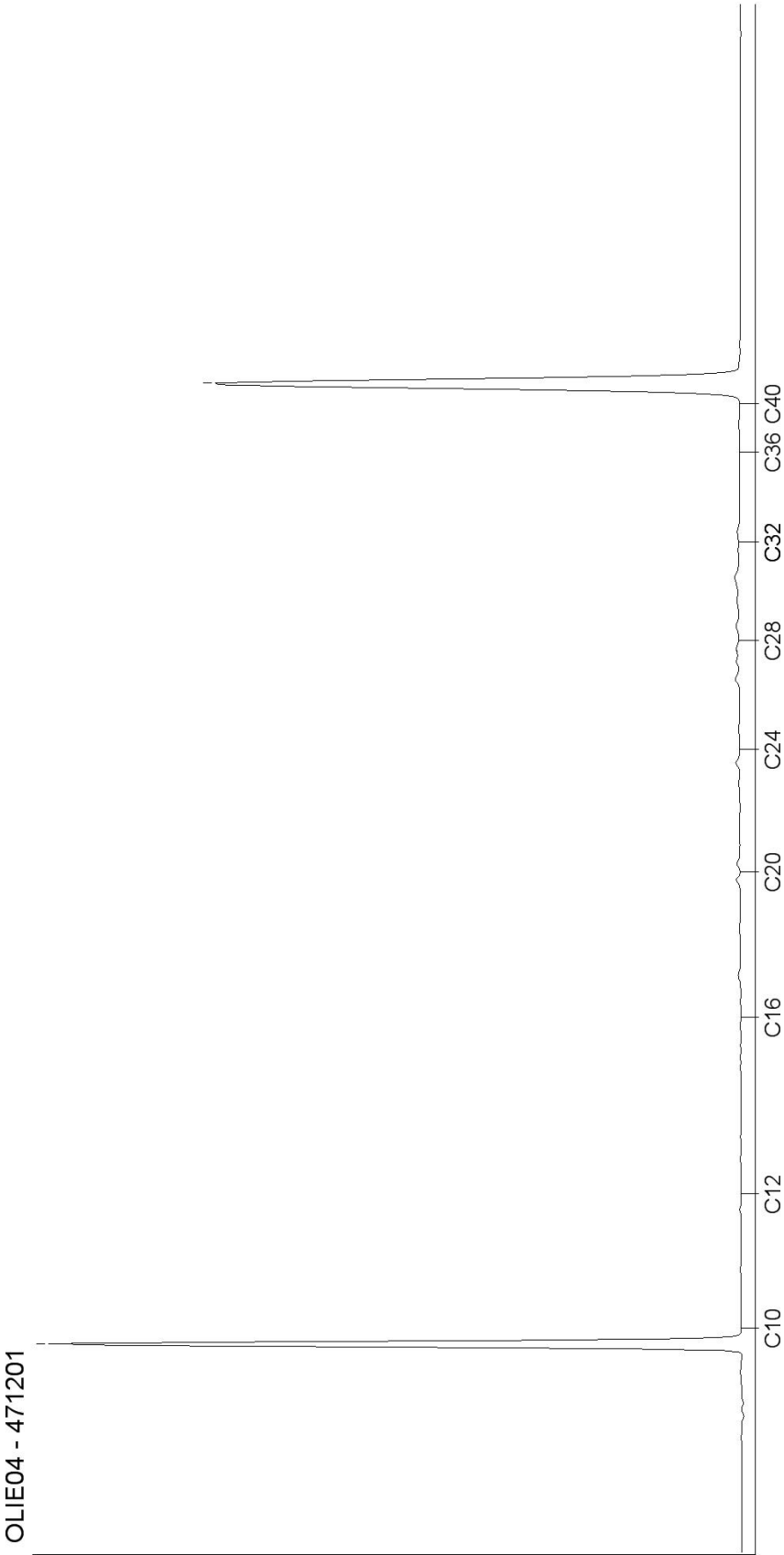
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Lood (Pb)
Kobalt (Co) Koper (Cu) Zink (Zn) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Kwik (Hg)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

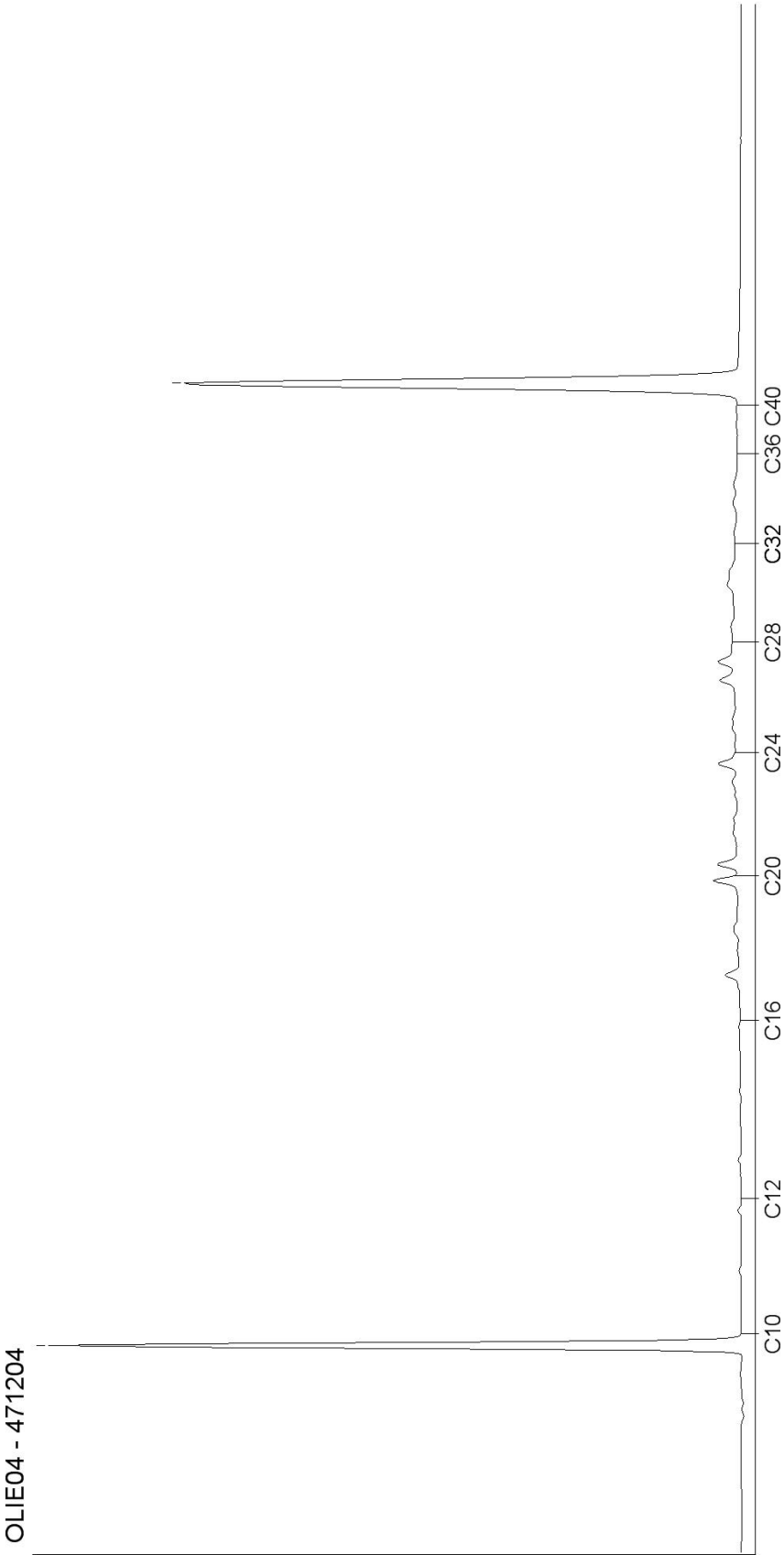
Monsteromschrijving: M10



Monsteromschrijving: MM11



Monsteromschrijving: MM12



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
T. Meuleman
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 28.02.2014
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 421952
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 421952 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Uw referentie B13.5528 WONH
Opdrachtacceptatie 21.02.14
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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Opdracht 421952 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
495522	21.02.2014	M13
495523	21.02.2014	MM14
495526	21.02.2014	MM15

Eenheid		495522 M13	495523 MM14	495526 MM15
Algemene monstervoorbehandeling				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	91,0	80,3	78,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,2 ^{x)}	1,5 ^{x)}	1,5 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	10	11

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	21	21
----------------	------	------	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	76	80
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	2,6	8,2	8,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	15	14
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,07	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	32	24
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,7	21	23
Zink (Zn)	mg/kg Ds	32	65	51

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,073	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,47	0,068
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,34	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,26	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,081	0,59	0,077
Chryseen	mg/kg Ds	0,055	0,46	0,065
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,32	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,087	1,0	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,068	0,45	0,067
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,50 ^{#)}	4,0 ^{#)}	0,60 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0

Opdracht 421952 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	495522 M13	495523 MM14	495526 MM15
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen (AS3000)				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0012	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0012	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0066 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	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.

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: 21.02.2014

Einde van de analyses: 28.02.2014

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

Opdracht 421952 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

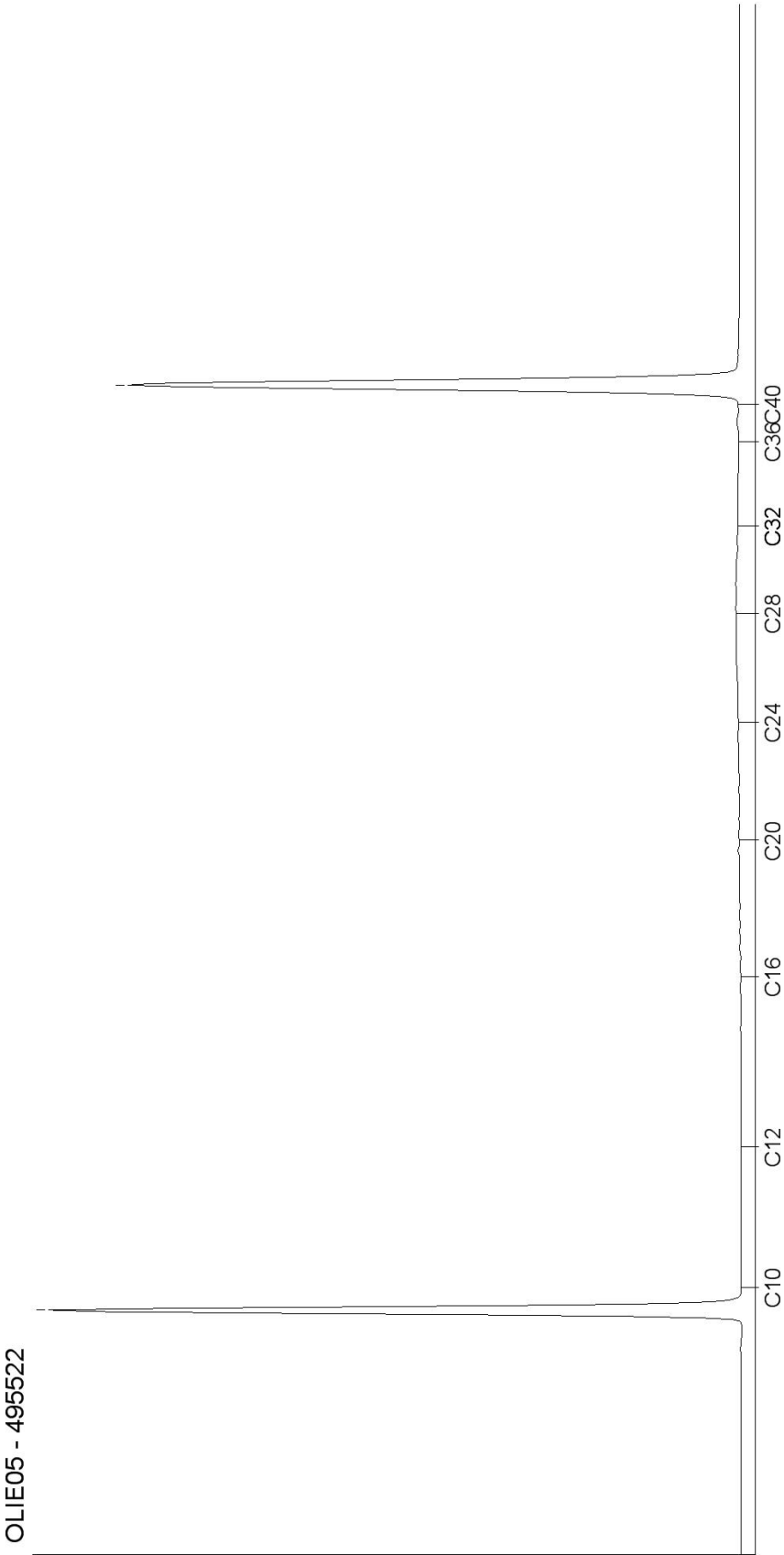
Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Zink (Zn) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koper (Cu)
Kobalt (Co) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

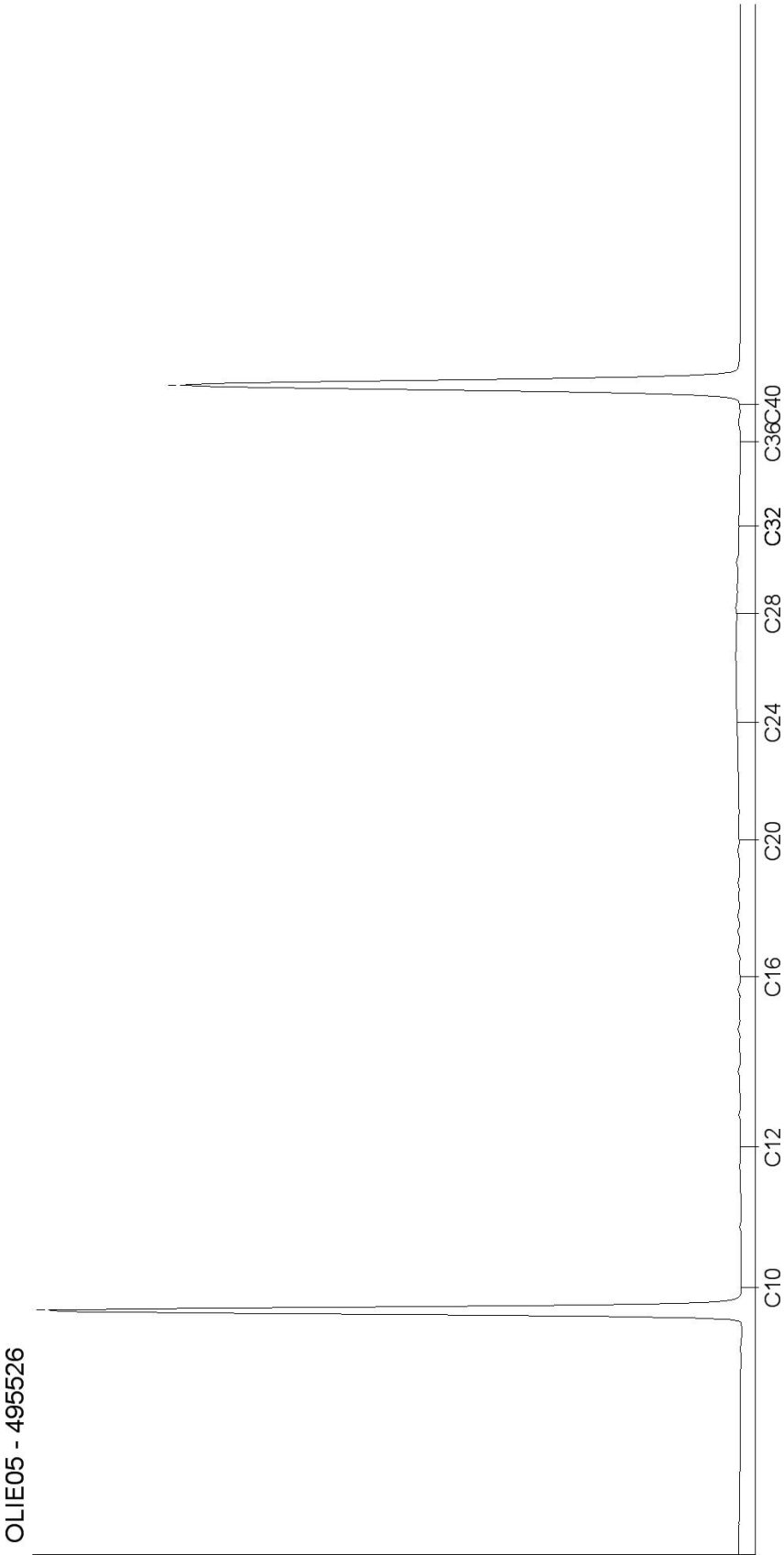
Monsteromschrijving: M13



Monsteromschrijving: MM14



Monsteromschrijving: MM15



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
T. Meuleman
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 18.02.2014
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 420332
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 420332 Water

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Uw referentie B13.5528 WONH
Opdrachtacceptatie 13.02.14
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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Opdracht 420332 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
484942	PB34	13.02.2014	
484943	PB24	13.02.2014	
484944	PB40	13.02.2014	

	Eenheid	484942 PB34	484943 PB24	484944 PB40
Metalen				
Barium (Ba)	µg/l	56	120	38
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	5,3	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10
Aromaten				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,24 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}

Opdracht 420332 Water

Blad 3 van 4

Eenheid	484942 PB34	484943 PB24	484944 PB40
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}	0,42^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	91	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	13	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	26	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	24	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	18	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	6,9	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0

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.

Begin van de analyses: 13.02.2014

Einde van de analyses: 18.02.2014

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

Opdracht 420332 Water

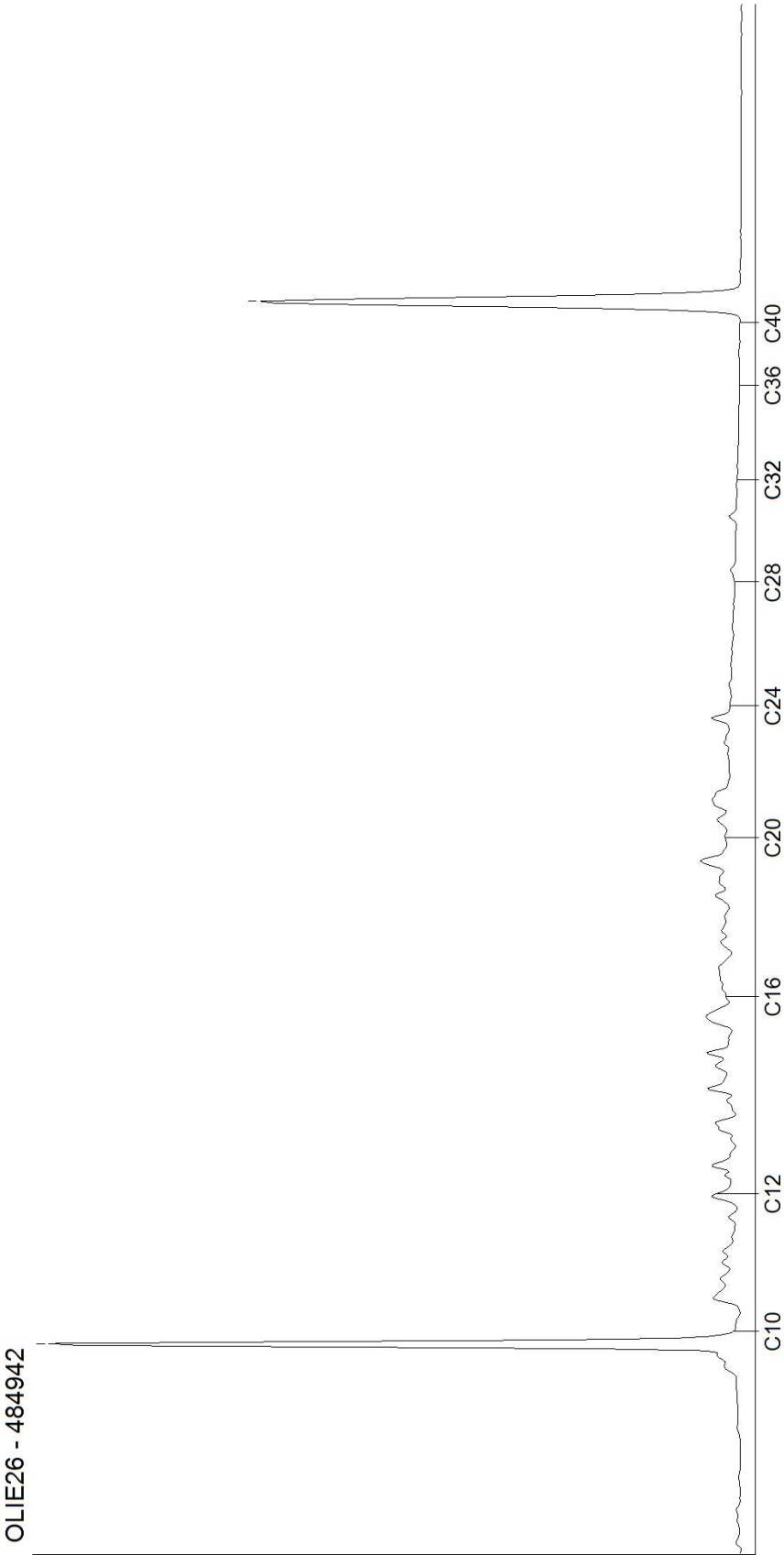
Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

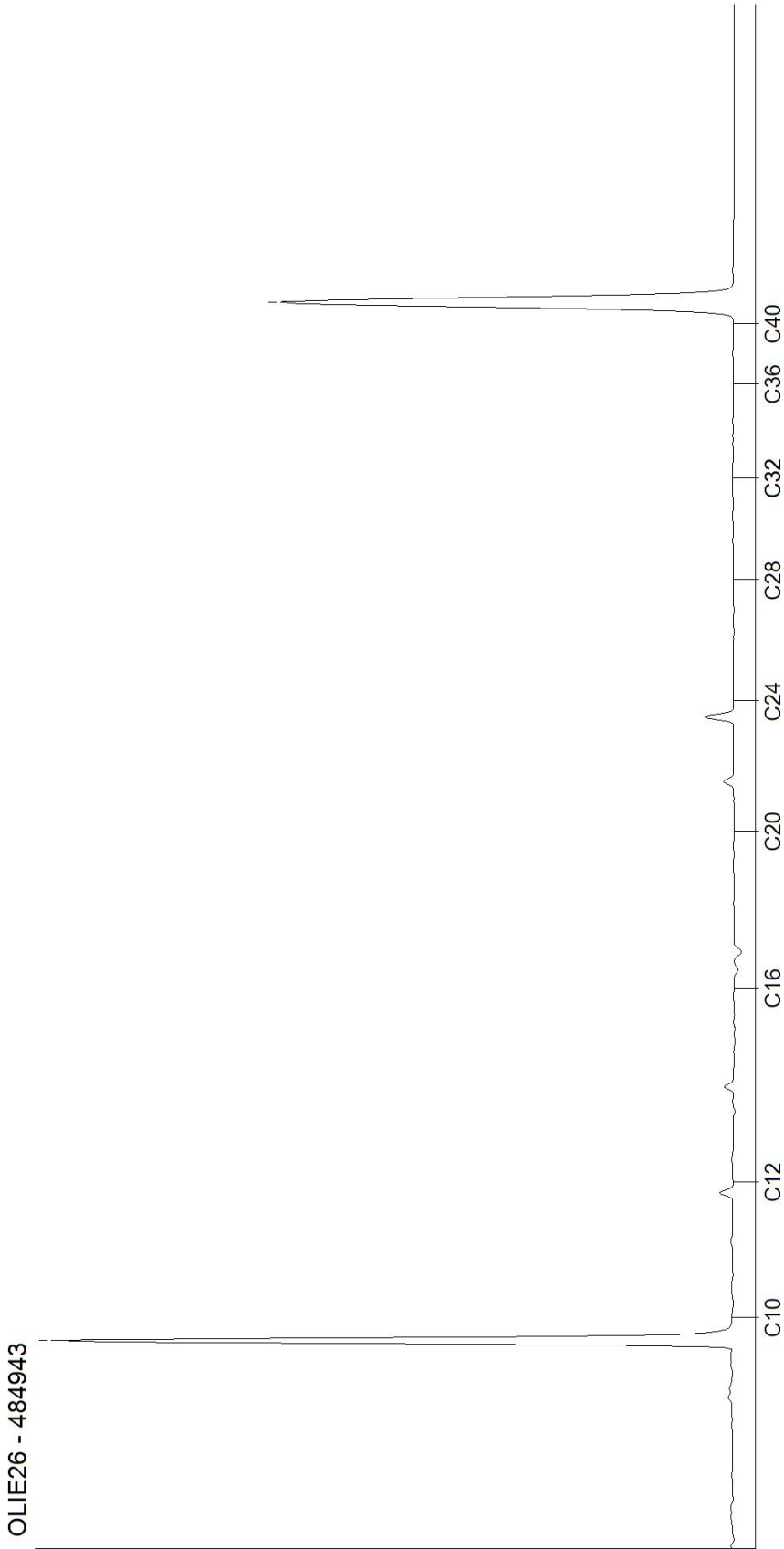
Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Molybdeen (Mo)
Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) 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

n) Niet geaccrediteerd

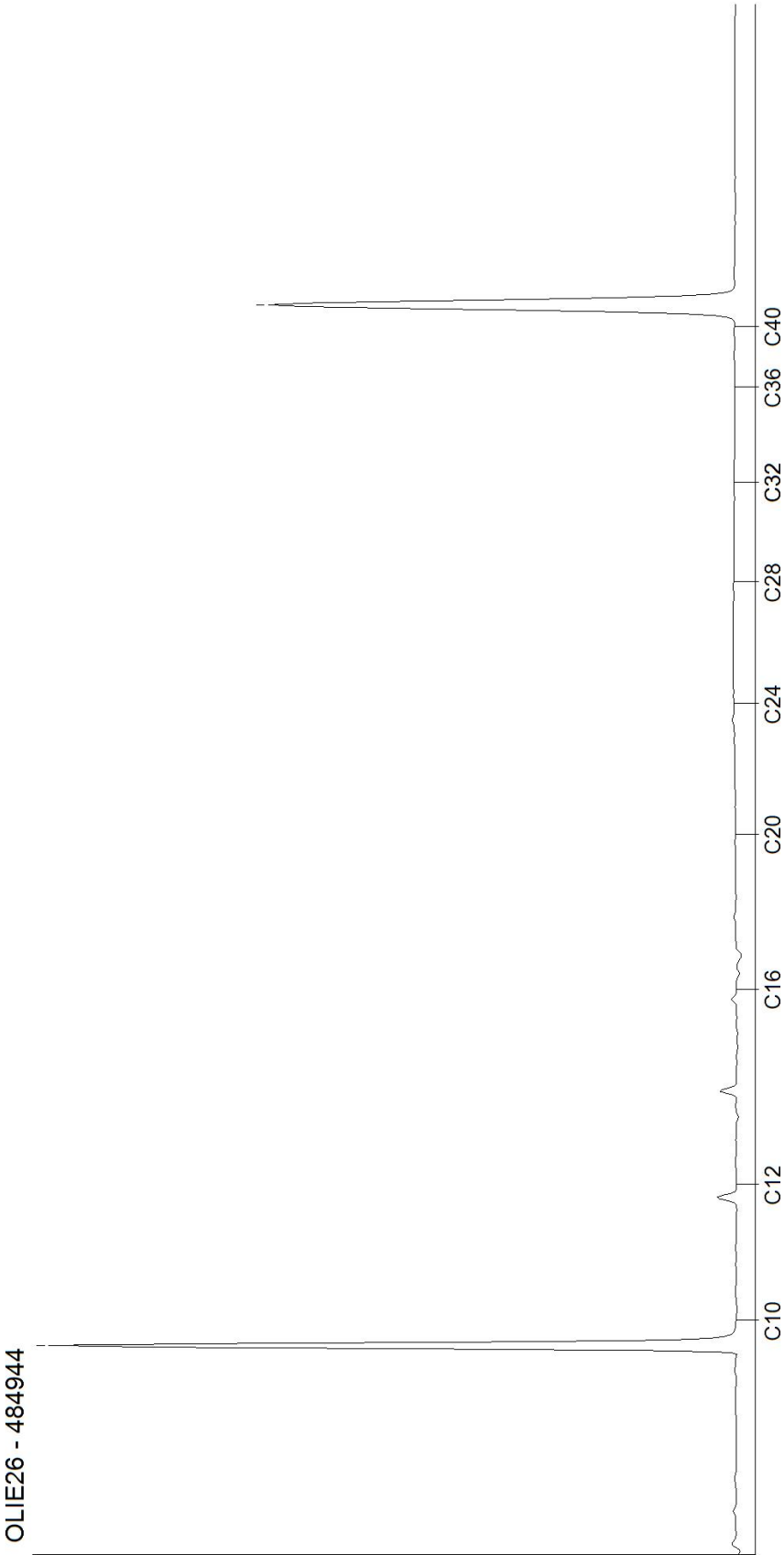
Monsteromschrijving: PB34



Monsteromschrijving: PB24



Monsteromschrijving: PB40



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
C. Seekles
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 19.02.2014
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 420632
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 420632 Water

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Uw referentie B13.5528 WONH
Opdrachtacceptatie 14.02.14
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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Opdracht 420632 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
487579	bestaande pb1	14.02.2014	
487580	bestaande pb2	14.02.2014	

Eenheid	487579 bestaande pb1	487580 bestaande pb2
---------	-------------------------	-------------------------

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	36	<20
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10	<10

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}

Opdracht 420632 Water

Blad 3 van 4

Eenheid	487579 bestaande pb1	487580 bestaande pb2
---------	-------------------------	-------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}	0,42^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
-----------------------------	------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0

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.

Begin van de analyses: 14.02.2014

Einde van de analyses: 19.02.2014

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

Opdracht 420632 Water

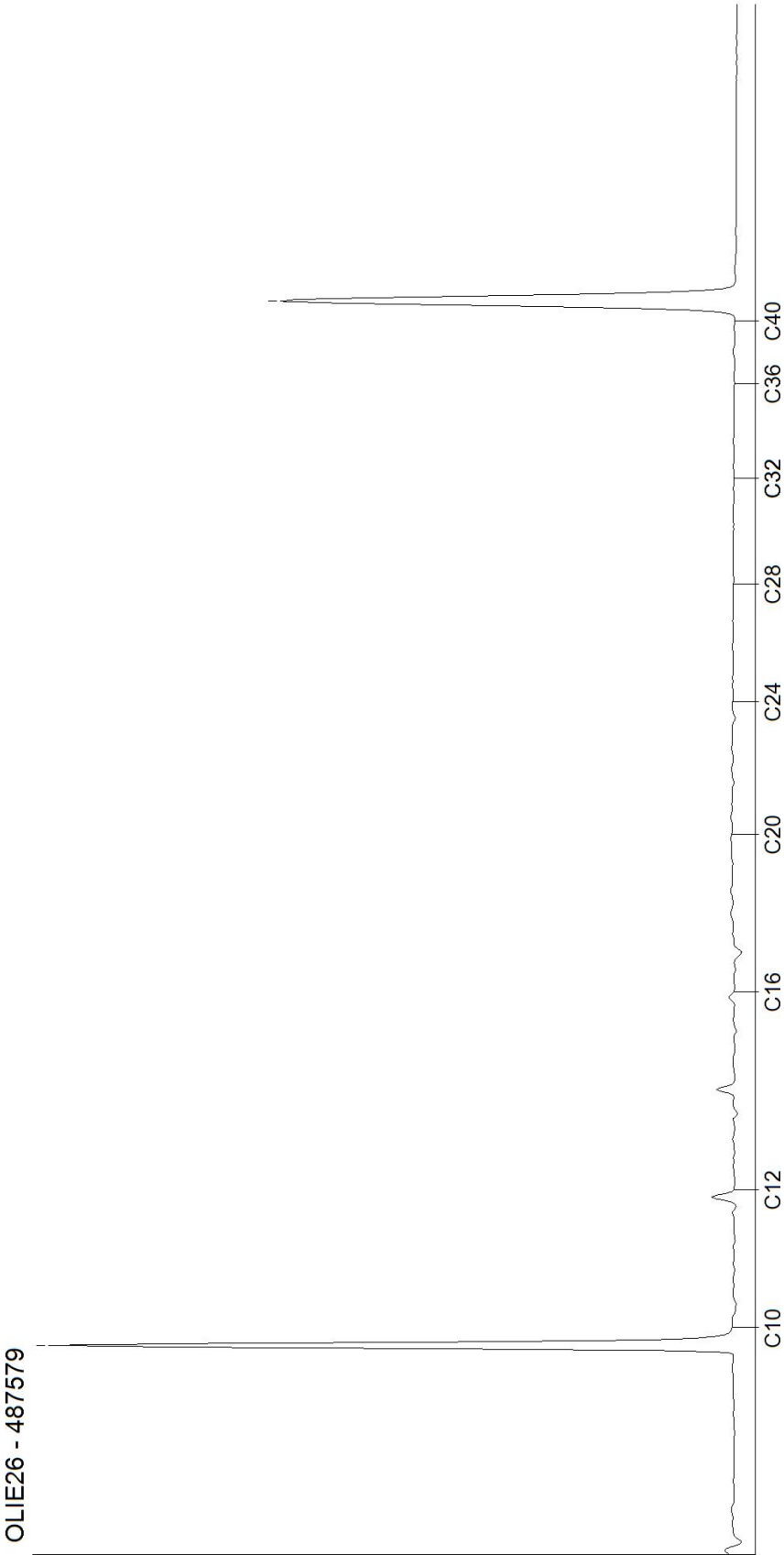
Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

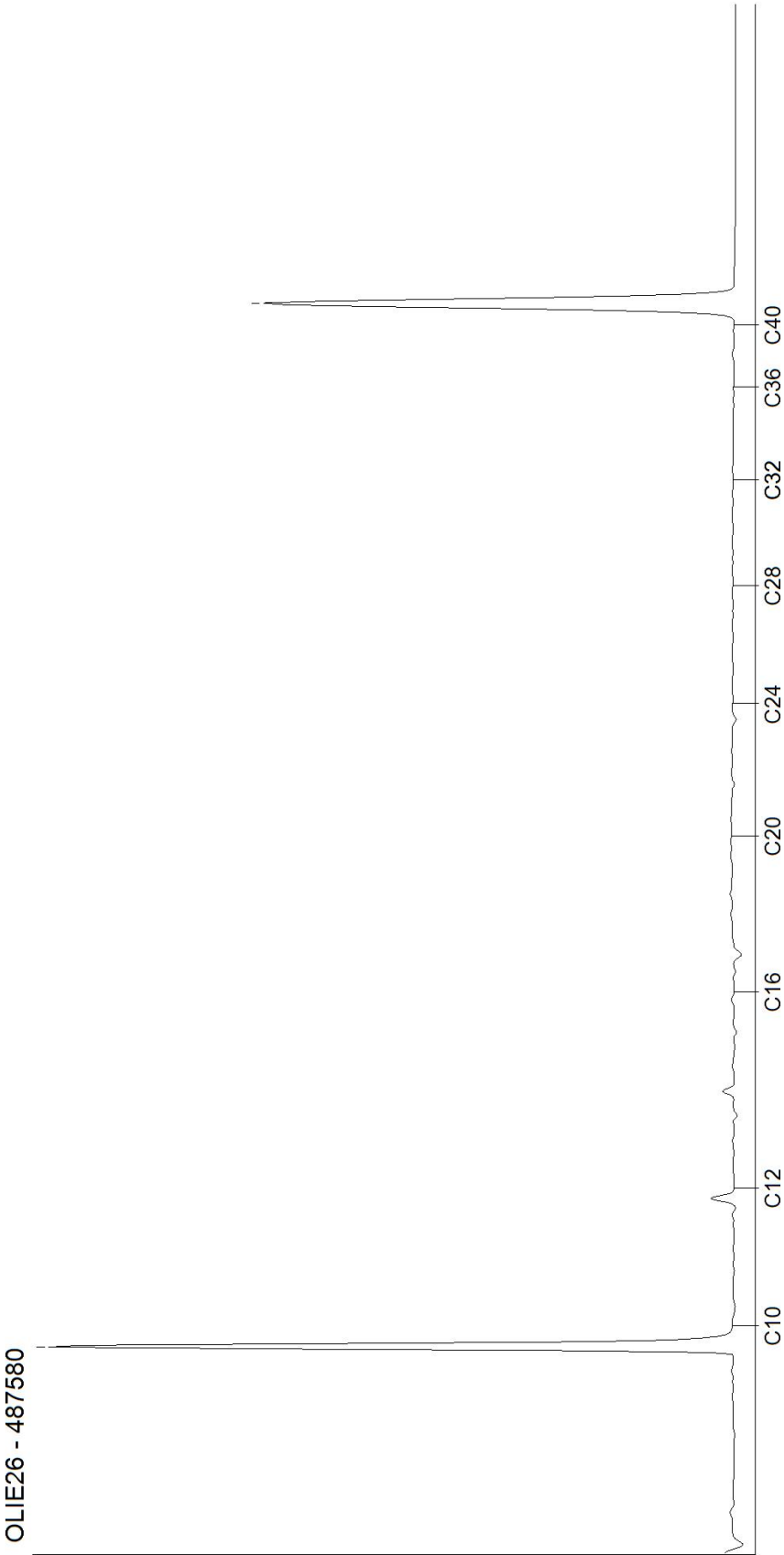
Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Koper (Cu) Kwik (Hg) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kobalt (Co) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40
Protocollen AS 3100: n) 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

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: bestaande pb1



Monsteromschrijving: bestaande pb2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
T. Meuleman
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 07.02.2014
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 418411
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 418411 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Uw referentie B13.5528 WONH
Opdrachtacceptatie 04.02.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Opdracht 418411 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsternr.	Monsteromschrijving
473112	28.01.2014	MMASB01
473113	28.01.2014	MMASB02

Eenheid	473112	473113
	MMASB01	MMASB02

Asbest

Asbest (grond)	zie bijlage	--
Asbest in puin	--	zie bijlage

Begin van de analyses: 04.02.2014

Einde van de analyses: 07.02.2014

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Conform NEN 5707 (analysedeel): Asbest (grond)

conform NEN 5897 (analysedeel): Asbest in puin

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
473112	MMASB01	79,1	9347	7390

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0,82	60,9	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	5	369,4	100								
4 - 8 mm	5,2	387,2	100								
2 - 4 mm	2,6	189,7	100								
1 - 2 mm	2,3	172,6	27,8								
0.5 mm - 1 mm	5	369,5	8,7								
< 0.5 mm	76	5621,394	0,2						nvt	nvt	
Totale	97	7170,694									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscopie, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is, mits het monster geen partijkering betreft, minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid
monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
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

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
473113	MMASB02	81,5	10447	8515

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	18	1568,2	100								
4 - 8 mm	22	1842,1	100	<0.1			2		<0.1	<0.1	nee
2 - 4 mm	8,5	721,2	100								
1 - 2 mm	5,1	431,2	23,4								
0.5 mm - 1 mm	4,8	405,1	8,6								
< 0.5 mm	39	3330,49	0,3						nvt	nvt	
Totale	97	8298,29					2	<0.1	<0.1	<0.1	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscopie, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
T. Meuleman
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 11.02.2014
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 418410
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 418410 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Uw referentie B13.5528 WONH
Opdrachtacceptatie 04.02.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Opdracht 418410 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
473109	28.01.2014	AVM01

Eenheid **473109**
AVM01

Asbest

Asbest verzamelmonster	zie bijlage
------------------------	-------------

Begin van de analyses: 04.02.2014

Einde van de analyses: 11.02.2014

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

Rapportageblad verzameld materiaal

NEN 5896; Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	473109
Datum onderzoek :	7-2-2014

Monster omschrijving:	AVM01						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1	1					
gram	72,3	23,3					95,6

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b	golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	7,5	5	10
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	1
Totaal	2

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
12,0	9,6	14,3
1,7	1,2	2,3
13,7	10,7	16,7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
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

Tabel 1: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM01			MM02			M03		
Humus (% ds)		3,7			2,9			2,7		
Lutum (% ds)		19			16			4,9		
Datum van toetsing		18-2-2014			18-2-2014			18-2-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	136 ⁽⁶⁾		82	116 ⁽⁶⁾		89	253 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36	0,46	-0,01	0,25	0,34	-0,02	0,30	0,48	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	12	-0,02	9,0	12,5	-0,01	9,4	25,1	0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	34	-0,04	19	26	-0,09	28	52	0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09	0,10	-0	0,07	0,08	-0	0,09	0,12	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	54	63	0,03	43	53	0,01	54	80	0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	31	-0,06	23	31	-0,06	22	52	0,26
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	174	0,06	100	137	-0,01	100	204	0,11
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,074	0,074		0,071	0,071	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,14	0,14		0,10	0,10		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,12	0,12		0,095	0,095	
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,085	0,085		0,085	0,085	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,25	0,25		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,18	0,18		0,13	0,13	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,14	0,14		0,081	0,081	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,1	0,02		0,84	-0,02		0,64	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,1			0,84			0,64		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0026	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0026	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0026	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0026	
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0038		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0026	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0026	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0026	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,015	-0,01		<0,017	-0		<0,018	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056			<0,0049			<0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<66	-0,03	<35	<84	-0,02	<35	<91	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	5,7 ⁽⁶⁾		<3,0	7,2 ⁽⁶⁾		<3,0	7,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	5,7 ⁽⁶⁾		<3,0	7,2 ⁽⁶⁾		<3,0	7,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	7,6 ⁽⁶⁾		<4,0	9,7 ⁽⁶⁾		<4,0	10,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	9,5 ⁽⁶⁾		<5,0	12,1 ⁽⁶⁾		<5,0	13,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	9,5 ⁽⁶⁾		<5,0	12,1 ⁽⁶⁾		<5,0	13,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8,5	23,0 ⁽⁶⁾		6,4	22,1 ⁽⁶⁾		7,2	26,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	9,5 ⁽⁶⁾		<5,0	12,1 ⁽⁶⁾		<5,0	13,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	9,5 ⁽⁶⁾		<5,0	12,1 ⁽⁶⁾		<5,0	13,0 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds	6,1	6,1 ⁽⁶⁾		5,6	5,6 ⁽⁶⁾		3,4	3,4 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	77,4	77,4 ⁽⁶⁾		80,0	80,0 ⁽⁶⁾		81,9	81,9 ⁽⁶⁾	

Tabel 2: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM04			MM05			MM06		
Humus (% ds)		2,7			4,5			3,7		
Lutum (% ds)		19			22			18		
Datum van toetsing		18-2-2014			18-2-2014			18-2-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	97	120 ⁽⁶⁾		130	144 ⁽⁶⁾		140	181 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,20	0,27	-0,03	0,33	0,40	-0,02	0,51	0,66	0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,0	9,8	-0,03	13	14	-0,01	12	15	0
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	27	-0,09	23	27	-0,09	40	51	0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,08	-0	0,09	0,10	-0	0,11	0,12	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	39	46	-0,01	58	64	0,03	91	108	0,12
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	25	-0,15	33	36	0,02	27	34	-0,02
Zink [Zn]	mg/kg ds	94	119	-0,04	150	171	0,05	210	268	0,22
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,10	0,10		1,1	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,091	0,091		0,078	0,078		0,65	0,65	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0,089		0,065	0,065		0,72	0,72	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,13	0,13		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,13	0,13		1,3	1,3	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,075	0,075		0,073	0,073		0,20	0,20	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,25	0,25		1,0	1,0	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,11	0,11		1,2	1,2	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,1	-0,01		1,0	-0,01		7,3	0,15
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,1			1,0			7,3		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0019	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0019	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0019	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0019	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		0,0026	0,0058		0,0046	0,0124	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		0,0025	0,0056		0,0037	0,0100	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		0,0023	0,0051		0,0035	0,0095	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		0,023	0		0,039	0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			0,010			0,015		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	-0,02	<35	<54	-0,03	61	165	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	7,8 ⁽⁶⁾		<3,0	4,7 ⁽⁶⁾		<3,0	5,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	7,8 ⁽⁶⁾		<3,0	4,7 ⁽⁶⁾		<3,0	5,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	10,4 ⁽⁶⁾		<4,0	6,2 ⁽⁶⁾		6,7	18,1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	13,0 ⁽⁶⁾		<5,0	7,8 ⁽⁶⁾		14	38 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	13,0 ⁽⁶⁾		<5,0	7,8 ⁽⁶⁾		16	43 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	13,0 ⁽⁶⁾		<5,0	7,8 ⁽⁶⁾		14	38 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	13,0 ⁽⁶⁾		<5,0	7,8 ⁽⁶⁾		6,6	17,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	13,0 ⁽⁶⁾		<5,0	7,8 ⁽⁶⁾		<5,0	9,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds	6,4	6,4 ⁽⁶⁾		7,2	7,2 ⁽⁶⁾		5,4	5,4 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	78,3	78,3 ⁽⁶⁾		76,7	76,7 ⁽⁶⁾		78,9	78,9 ⁽⁶⁾	

Tabel 3: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM07			MM08			MM09		
Humus (% ds)		5,3			2,3			1,3		
Lutum (% ds)		25			24			24		
Datum van toetsing		18-2-2014			18-2-2014			18-2-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	120	120 ⁽⁶⁾		100	103 ⁽⁶⁾		94	97 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	0,43	-0,01	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	11	-0,02	8,9	9,2	-0,03	9,3	9,6	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	29	-0,07	15	18	-0,15	14	16	-0,16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	0,10	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	58	61	0,02	27	30	-0,04	25	28	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	23	-0,18	26	27	-0,12	26	27	-0,12
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	137	-0,01	59	66	-0,13	55	62	-0,13
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,44		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,1	0,02		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,1			<0,35			<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0030		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0030		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0030		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	0,0024	0,0045		<0,0010	<0,0030		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,0065	0,0123		<0,0010	<0,0030		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,0066		<0,0010	<0,0030		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,0047		<0,0010	<0,0030		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,032	0,01		<0,021	0		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,017			<0,0049			<0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<46	-0,03	<35	<107	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	4,0 ⁽⁶⁾		<3,0	9,1 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	4,0 ⁽⁶⁾		<3,0	9,1 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	5,3 ⁽⁶⁾		<4,0	12,2 ⁽⁶⁾		<4,0	14,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	6,6 ⁽⁶⁾		<5,0	15,2 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	6,6 ⁽⁶⁾		<5,0	15,2 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	9,6	18,1 ⁽⁶⁾		<5,0	15,2 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	6,6 ⁽⁶⁾		<5,0	15,2 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	6,6 ⁽⁶⁾		<5,0	15,2 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds	5,8	5,8 ⁽⁶⁾		10	10 ⁽⁶⁾		11	11 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	75,1	75,1 ⁽⁶⁾		77,2	77,2 ⁽⁶⁾		79,3	79,3 ⁽⁶⁾	

Tabel 4: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		M10			MM11			MM12		
Humus (% ds)		0,90			5,7			1,5		
Lutum (% ds)		1,6			18			21		
Datum van toetsing		18-2-2014			18-2-2014			18-2-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	25	97 ⁽⁶⁾		130	168 ⁽⁶⁾		120	138 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	0,33	0,40	-0,02	<0,20	<0,19	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,8	13,4	-0,01	11	14	-0,01	31	35	0,11
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,7	11,8	-0,19	26	32	-0,05	36	45	0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,09	0,10	-0	0,11	0,12	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	19	-0,06	59	68	0,04	36	42	-0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,4	27,4	-0,12	31	39	0,06	29	33	-0,03
Zink [Zn]	mg/kg ds	32	76	-0,11	140	174	0,06	75	91	-0,08
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,066	0,066	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,070	0,070		0,32	0,32		0,35	0,35	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,092	0,092		0,19	0,19		0,38	0,38	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0,064		0,16	0,16		0,21	0,21	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,33	0,33		0,56	0,56	
Chryseen	mg/kg ds	0,083	0,083		0,32	0,32		0,33	0,33	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,25	0,25		0,25	0,25	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,094	0,094		0,63	0,63		0,82	0,82	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,31	0,31		0,44	0,44	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,75	-0,02		2,6	0,03		3,4	0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,75			2,6			3,4		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0015	0,0026		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,010	-0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			0,0057			<0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<43	-0,03	59	295	0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	3,7 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	3,7 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾		<4,0	4,9 ⁽⁶⁾		9,4	47,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	6,1 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	6,1 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	6,1 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	6,1 ⁽⁶⁾		6,6	33,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	6,1 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds	0,8	0,8 ⁽⁶⁾		5,5	5,5 ⁽⁶⁾		8,4	8,4 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	92,7	92,7 ⁽⁶⁾		74,7	74,7 ⁽⁶⁾		76,9	76,9 ⁽⁶⁾	

Tabel 5: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		M13			MM14			MM15		
Humus (% ds)		0,20			1,5			1,5		
Lutum (% ds)		1,0			21			21		
Datum van toetsing		4-3-2014			4-3-2014			4-3-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		76	87 ⁽⁶⁾		80	92 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,19	-0,03	<0,20	<0,19	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,6	9,1	-0,03	8,2	9,4	-0,03	8,7	9,9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	15	19	-0,14	14	18	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,08	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	22	-0,06	32	37	-0,03	24	28	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,7	22,5	-0,19	21	24	-0,17	23	26	-0,14
Zink [Zn]	mg/kg ds	32	76	-0,11	65	78	-0,11	51	62	-0,13
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,073	0,073		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,47	0,47		0,068	0,068	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,34	0,34		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,26	0,26		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,081	0,081		0,59	0,59		0,077	0,077	
Chryseen	mg/kg ds	0,055	0,055		0,46	0,46		0,065	0,065	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,32	0,32		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,087		1,0	1,0		0,15	0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,068	0,068		0,45	0,45		0,067	0,067	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,50	-0,03		4,0	0,06		0,60	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,50			4,0			0,60		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0070		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,0060		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0060		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,033	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0066			<0,0049			<0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾		<4,0	14,0 ⁽⁶⁾		<4,0	14,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds	0,5	0,5 ⁽⁶⁾		10	10 ⁽⁶⁾		11	11 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	91,0	91,0 ⁽⁶⁾		80,3	80,3 ⁽⁶⁾		78,9	78,9 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000

Tabel 7: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB24			PB34			PB40		
Datum		13-2-2014			13-2-2014			13-2-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		18-2-2014			18-2-2014			18-2-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	120	120	0,12	56	56	0,01	38	38	-0,02
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	5,3	5,3	-0,16	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		0,10	0,10	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		0,24	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21			0,24		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			0,80 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21			<0,21		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	<0,14			<0,14			<0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	<0,42			<0,42			<0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	

Watermonster		PB24			PB34			PB40		
Datum		13-2-2014			13-2-2014			13-2-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		18-2-2014			18-2-2014			18-2-2014		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	91	91	0,07	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		13	13 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		26	26 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		24	24 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		18	18 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		6,9	6,9 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	

Tabel 8: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		bestaande pb1			bestaande pb2		
Datum		14-2-2014			14-2-2014		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00			3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		20-2-2014			20-2-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	36	36	-0,02	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	<0,14			<0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	<0,42			<0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	

Watermonster		bestaande pb1			bestaande pb2		
Datum		14-2-2014			14-2-2014		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00			3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		20-2-2014			20-2-2014		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

64. Monsternemingsformulier bij asbest in bodem

Versie 5: 26-09-2012 - Pagina 1 van 1

64. Opdrachtformulier bij asbest in bodem

Algemeen		
Projectnummer	B13.5528	
Doel onderzoek	VO	
Uitvoerende veldwerkers	DB	Tel: 06-53212805
	RU	Tel: 06-20601213
Uitvoeringsdatum	27 ^e m 31 januari 2014	
Vooronderzoek NEN5707 uitgevoerd	☒ Ja ☐ Nee	
Oppervlakte locatie	18.000 m ²	
Locatie ingedeeld in deelgebieden (RE; maximaal 1.000 m ²)	☐ Ja, aantal ☒ Nee	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria	maaiveldtype / oppervlakte /	
Omstandigheden visuele inspectie		
Bedekkingsgraad	Ja, bedekkingsgraad <25% ☒ Ja, bedekkingsgraad >25% Nee	
Gebruik locatie	Akkerland / weiland / braakliggend / erf / <u>tuin</u> / industrie / parkeerplaats /	

Paraaf voor akkoord Projectleider:

ion HD 

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 1 van 2

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

Projectnummer	B13.5528	Datum	27/08-1-13	Projectleider	HD
Projectnaam	WONH	Begintijd	000	Veldwerker	DB + RK
Deellocatie		Eindtijd	100		

Inspectie maaiveld

Algemeen				
Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig /			
Bewolking	geen / licht / zwaar /			
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.			
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.			
Vorst	ja / nee			
Sneeuw	ja / nee			
Tijdstip	... 0.130 na zonsopgang en ... 1.1.0 voor zonsondergang			
Totale oppervlakte locatie	200 rekening	m2	= 100 %	
Inspectie belemmeringen				
- klinker	%	- puin	%	
- tegel	%	- gras	%	
- asfalt	%	- struiken	%	
- beton	%	- bomen	%	
- stelcon	%	- plassen	%	
Sub A	%	Sub B	%	
		Sub C	95 %	
Sub A + Sub B + Sub C = 95 % (D)				
Belemmeringen voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja: 0 % (E)				
Totaal belemmeringen (D) - (E) = 95 % (F)				
Aanwezigheid objecten				
- huis	%	- container	%	
- schuur	%	-	%	
Sub G	%	Sub H	%	
		Sub I	%	
Totaal objecten: Sub G + Sub H + Sub I = % (J)				
Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld		
- zand 0 %	→ 200 %	droog / vochtig		
- klei 5 %	→ 21 %	los / vastgereden		
Totaal onbedekt 5 % (K)				
Controle: 100% - (F) - (J) = (K)				
Inspectie efficiëntie				
	90 - 100%	70 - 90%	50 - 70%	< 50 %
Totale locatie (K)				
RE1				X
RE2				
RE3				
RE4				
RE5				
RE6				
Indien efficiëntie bij een RE < 50 % dan de inspectie niet uitvoeren				
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) op tekening aangeven				

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 2 van 2

Verzamelstaat materiaalcodering

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Gram in monsterzak	Barcode monsterzak
	golf plaat	A/B/C/D/E/F	1	5*	9	
	"	A/B/C/D/E/F	1	5*	3	
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				
		A/B/C/D/E/F				

* Beschrijving

- Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
 - Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
 - Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

D. Braeksteg

Datum:

31-1-14

Handtekening:



50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 1 van 2

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

AB RE w	Gat-/ sleuf nr.	Bodem vocht (%)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Bodembeschrijving			Geroerd	Ongeroid	Asbest verdacht materiaal		
					Diepte m-v	Beschrijving*				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	32	16	30	30	0,5	z/k/v	pu... %/ ba... %	X		A/B/C/D/E/F	1	
	41	19	30	30	0,5	z/k/v	pu... %/ ba... %	X		A/B/C/D/E/F	1	
	35	26	30	30	0,5	z/k/v	pu... %/ ba... %	X		A/B/C/D/E/F	1	
	33	gelijk	"	"	"	z/k/v	pu... %/ ba... %	X		A/B/C/D/E/F	1	
	27	11	"	"	"	z/k/v	pu... %/ ba... %	X		A/B/C/D/E/F	1	
	26	11	"	"	"	z/k/v	pu... %/ ba... %	X		A/B/C/D/E/F	1	
	25	11	"	"	"	z/k/v	pu... %/ ba... %	X		A/B/C/D/E/F	1	
	02	11	"	"	"	z/k/v	pu... %/ ba... %	X		A/B/C/D/E/F	1	
	04	11	"	"	"	z/k/v	pu... %/ ba... %	X		A/B/C/D/E/F	1	
	06	11	"	"	"	z/k/v	pu... %/ ba... %	X		A/B/C/D/E/F	1	
	07	11	"	"	"	z/k/v	pu... %/ ba... %	X		A/B/C/D/E/F	1	
	10	11	"	"	"	z/k/v	pu... %/ ba... %	X		A/B/C/D/E/F	1	

* Doorhalen wat niet van toepassing is: z = zand/ k= klei/ v= veen, geschat percentage: pu= puin/ ba= baksteen

Asbest type A:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type B:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type C:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type D:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type E:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type F:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op

Toetsuitvoering

Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707 Nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:

Vindplaatsen aangeven op kaart

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 1 van 2

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

RE	Gat-/ sleuf nr.	Bodem vocht (%)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
					Diepte m-mv	Beschrijving*			Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	11	21	30	30	0,5	z/k/v pu. 0. %/ ba. 0. %	X		A/B/C/D/E/F	/	/
	13	gelijk	11	11	"	z/k/v pu. 0. %/ ba. 0. %	X		A/B/C/D/E/F	/	/
	15	"	"	"	"	z/k/v pu. 0. %/ ba. 0. %	X		A/B/C/D/E/F	/	/
	17	"	"	"	"	z/k/v pu. 8. %/ ba. <1. %	X		A/B/C/D/E/F	/	/
	19	"	"	"	"	z/k/v pu. 0. %/ ba. 0. %	X		A/B/C/D/E/F	/	/
	21	"	"	"	"	z/k/v pu. 0. %/ ba. 0. %	X		A/B/C/D/E/F	/	/
	23	"	"	"	"	z/k/v pu. 0. %/ ba. 0. %	X		A/B/C/D/E/F	/	/
	25	"	"	"	"	z/k/v pu. 0. %/ ba. 0. %	X		A/B/C/D/E/F	/	/
	26	"	"	"	"	z/k/v pu. 0. %/ ba. 0. %	X		A/B/C/D/E/F	/	/
	29	"	"	"	"	z/k/v pu. 0. %/ ba. 0. %	X		A/B/C/D/E/F	/	/
	31	"	"	"	"	z/k/v pu. 0. %/ ba. 0. %	X		A/B/C/D/E/F	/	/
	34	"	"	"	"	z/k/v pu. 0. %/ ba. 0. %	X		A/B/C/D/E/F	/	/

* Doorhalen wat niet van toepassing is: z = zand/ k = klei/ v = veen, geschat percentage: pu = puin/ ba = baksteen

Asbest type A:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type B:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type C:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type D:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type E:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type F:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op

Toetsuitvoering

Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707 Nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:

Vindplaatsen aangeven op kaart

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 1 van 2

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

RE	Gat-/ sleuf nr.	Bodem vocht (%)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal	
					Diepte m-mv	Beschrijving*			Codering	Totaal gram
	55	28	30	30	05	z/k/v pu. 0... %/ ba. 0... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	/
	57	28	"	"	"	z/k/v pu. 0... %/ ba. 0... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	/
	58	17	"	"	"	z/k/v pu. 0... %/ ba. 0... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	/
	59	17	"	"	"	z/k/v pu. 0... %/ ba. 0... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	/
	60	19	"	"	"	z/k/v pu. 13 %/ ba. 0... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	/
	63	27	"	"	"	z/k/v pu. 3... %/ ba. 0... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	/
						z/k/v pu. %/ ba. %			A/ B/ C/ D/ E/ F	
						z/k/v pu. %/ ba. %			A/ B/ C/ D/ E/ F	
						z/k/v pu. %/ ba. %			A/ B/ C/ D/ E/ F	
						z/k/v pu. %/ ba. %			A/ B/ C/ D/ E/ F	
						z/k/v pu. %/ ba. %			A/ B/ C/ D/ E/ F	
						z/k/v pu. %/ ba. %			A/ B/ C/ D/ E/ F	
						z/k/v pu. %/ ba. %			A/ B/ C/ D/ E/ F	
						z/k/v pu. %/ ba. %			A/ B/ C/ D/ E/ F	

* Doorhalen wat niet van toepassing is: z = zand/ k= klei/ v= veen, geschat percentage: pu= puin/ ba= baksteen

Asbest type A:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type B:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type C:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type D:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type E:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type F:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op

Toetsuitvoering

Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707 Nee ja, aard en motivatie afwijkingen:

Vindplaatsen aangeven op kaart

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 2 van 2

Gewichtspercentage puin per RE			
RE	Gewicht monster-materiaal voor zeven	Gewicht monster-materiaal na zeven	Gewichtspercentage bodemvreemd materiaal
RE1			
RE2			
RE3			
RE4			
RE5			
RE6			

Bijzonderheden:

Checklist verplicht materiaal			
☒ Spade	☒ Hark	☒ Situatieschets werk	☒ Werkwater (drinkwaterkwaliteit)
☒ Folie	☒ Meetwiel	☒ Weegschaal	☒ Hersluitbare plastic zakken
☒ Stickers asbest		☒ Volgelaatsmasker (P3)	☒ Afsluitbare emmers

Checklist overig onderzoeksmateriaal			
☒ Schouwbak	☒ Monsterschep	☒ Meetlint	☒ Piketpaaltjes
☒ Mechanische avegaarboor		☒ Mechanische laadschop (met overdruk en P3 filter)	

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

D. Broeklyn

Datum: 31-1-14

Handtekening:

4/5



Proefgat B06



Proefgat B11



Proefgat B13



Proefgat B19



Proefgat B35



Proefgat B45

	
Proefgat B49	Proefgat B54
	
Proefgat B57	Proefgat B66