

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,
uitbreiding transportbedrijf, Uilecotenweg 20
en Hoge Heiligenweg 22-24 te Ammerzoden

PROJECTNUMMER:

B12.5137

OPDRACHTGEVER:

Transportbedrijf J. Deckers Jr. B.V.

DATUM:

17 januari 2013

Auteur:

A blue ink signature of Ing. M. Verschoor.

Ing. M. Verschoor
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

A blue ink signature of Ing. H.M.W. van der Donk.

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

SAMENVATTING

Transportbedrijf J. Deckers Jr. B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest in verband met de uitbreiding van het transportbedrijf aan/tussen Uilecotenweg 20 en Hoge Heiligenweg 22-24 te Ammerzoden.

De onderzoeken, in het kader van de voorgenomen uitbreiding van het transportbedrijf (omgevingsvergunning) en de aan te vragen bestemmingsplanwijziging, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009, NEN 5740:2009 en NEN 5707:2003/C1:2006.

De onderzoeken hebben tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit (inclusief asbest) van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of belemmeringen bestaan tegen de uitbreiding en bestemmingsplanwijziging. Tevens wordt de nulsituatie vastgelegd.

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat:

- Geen gegevens bekend zijn van de bodemkwaliteit ter plaatse van de deellocaties;
- Van de locatie Hoge Heiligenweg 22-24 zijn geen gegevens bekend met betrekking tot de situering van (voormalige) bodembedreigende activiteiten;
- In verband met mogelijke (voormalige) bodembedreigende activiteiten en aangezien voor de hele locatie Hoge Heiligenweg 22-24 een bestemmingsplanwijziging zal worden aangevraagd, wordt geadviseerd ter plaatse van deze gehele locatie een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Bij het onderzoek dient rekening te worden gehouden met de realisatie van de retentiewatergang. Ter plaatse van de uitbreidingslocatie (Uilecotenweg 20) kan worden volstaan met een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het uit te breiden vloeroppervlak;
- Op basis van de asbestkansenkaart, de resultaten van de bovengenoemde asbestinventarisatie en de beschadigde dakbedekking wordt aanbevolen om ter plaatse van de voormalige varkenshouderij een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren.

Voor het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest is de locatie opgedeeld in de volgende deellocaties:

- A Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest erf voormalige varkenshouderij aan de Hoge Heiligenweg 22-24 (oppervlakte circa 5.000 m²);
- B Verkennend bodemonderzoek agrarisch gedeelte van de voormalige varkenshouderij voor aanleg/realisatie van onder andere een retentievijver, parkeerplaatsen en een bedrijfswoning (oppervlakte circa 8.000 m²);
- C Verkennend bodemonderzoek agrarisch gedeelte voor uitbreidingslocatie Uilecotenweg 20 (oppervlakte circa 1.750 m²).

Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek is voor het erf (deellocatie A) de hypothese gesteld voor een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Het agrarisch gedeelte ter plaatse van de voormalige varkenshouderij (deellocatie B) en de uitbreidingslocatie van het transportbedrijf (deellocatie C) zijn onverdacht met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Voor het erf (deellocatie A) is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

Het erf (deellocatie A) is onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) uit de NEN 5740:2009. Aangezien onder de meest oostelijke stal een gierkelder aanwezig is en van de westelijke stal geen informatie bekend is, zijn alle boringen uitpandig gesitueerd. Op basis hiervan zijn, in aanvulling op deze strategie, alle boringen doorgezet tot grondwaterniveau (circa 1,5 m-mv).

De deellocaties B en C zijn onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV) uit de NEN 5740:209. Om een beeld (indicatief) te krijgen van de, bij de te realiseren retentiewatergang, vrijkomende grond zijn vijf extra boringen tot 0,5 m-mv geplaatst. Een mengmonster van deze grond is geanalyseerd op het NEN-pakket.

Tevens is op het erf (deellocatie A) middels het graven van proefgaten een verkennend onderzoek naar asbest conform de richtlijnen van de NEN 5707:2003/C1:2006 uitgevoerd. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een verdachte kleinschalige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging gehanteerd, waar bij de situering van de proefgaten rekening is gehouden met de resultaten van het historisch onderzoek, locatie- en maaiveldinspectie en de zintuiglijke waarnemingen uit het verkennend bodemonderzoek.

Conclusies

Middels voorliggend verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, grondwater en asbest ter plaatse van de Uilecotenweg 20 en Hoge Heiligenweg 22-24 te Ammerzoden vastgesteld.

Voor de bodemkwaliteit ter plaatse van het erf (deellocatie A) werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Tevens is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de verdachte hypothese aangenomen, aangezien in de bovengrond lichte tot sterke verontreinigingen zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond.

Voor het erf (deellocatie A) is de locatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek naar asbest blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Ter plaatse van deellocatie B en C zijn tevens geen asbestverdachte materialen aangetroffen tijdens het verkennend bodemonderzoek. Ter verificatie is de meest verdachte laag (proefgat B06) analytisch onderzocht op asbest, waarbij in het mengmonster MMASB01 analytisch (fractie > 16 mm) geen asbest is aangetroffen. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest ter plaatse van deellocatie A en een verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van deellocatie B en C is derhalve niet noodzakelijk.

Voor de bodemkwaliteit ter plaatse van het agrarische gedeelte (deellocatie B) werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de onverdachte hypothese verworpen, aangezien in de ondergrond lichte verontreinigingen zijn aangetoond met kobalt. Tevens zijn in het grondwater lichte verontreinigingen aangetoond. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters.

In het samengestelde grondmengmonster ten behoeve van de te realiseren retentiewatergang zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters.

Voor de bodemkwaliteit ter plaatse van de uitbreidingslocatie (deellocatie C) werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de onverdachte hypothese verworpen, aangezien in de ondergrond een lichte verontreiniging is aangetoond met kobalt.

Tevens zijn in het grondwater lichte verontreinigingen aangetoond. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van deellocatie A (Hoge Heiligenweg 22-24) in onvoldoende mate vastgelegd voor wat betreft de matige tot sterke grondverontreiniging met minerale olie en/of lood.

De bodemkwaliteit ter plaatse van deellocatie B en C is wel in voldoende mate vastgelegd. Daarnaast is de gehele locatie in voldoende mate onderzocht op asbest.

Aanbeveling

Ter plaatse van het erf, in het monster M01 van de bovengrond (peilbuis PB02, zand) zijn licht verhoogde gehalten aangetoond. Tevens is een matige verontreiniging met lood en een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. In het monster M01 zijn zintuiglijk brokken puin en sporen glas en plastic waargenomen. Tevens is in deze grondlaag (0,20 - 0,50) een matige olie-water reactie waargenomen. In verband met de aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie en het matig verhoogd gehalte voor lood dient een nader onderzoek conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NTA 5755:2010 te worden uitgevoerd.

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	8
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
6.1. ONDERZOEKSOPZET	9
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	11
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	12
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	12
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	13
8.3. INTERPRETATIE PER DEELLOCATIE	14
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
9.1. CONCLUSIES	16
9.2. AANBEVELING	17
10. REFERENTIES.....	18

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

Transportbedrijf J. Deckers Jr. B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest in verband met de uitbreiding van het transportbedrijf aan/tussen Uilecotenweg 20 en Hoge Heiligenweg 22-24 te Ammerzoden.

De onderzoeken, in het kader van de voorgenomen uitbreiding van het transportbedrijf (omgevingsvergunning) en de aan te vragen bestemmingsplanwijziging 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 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. 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 mevrouw ing. ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest is een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit (inclusief asbest) van de bodem ter plaatse van de locatie, teneinde vast te stellen of belemmeringen bestaan tegen de uitbreiding en bestemmingsplanwijziging. Tevens wordt de nulsituatie vastgelegd.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De locatie is gelegen op de hoek Uilecotenweg/Hoge Heiligenweg te Ammerzoden. Ter plaatse van de Uilecotenweg 20 is het Transportbedrijf J. Deckers Jr. B.V. gevestigd. Het aanwezige bedrijfsgebouw zal worden uitgebreid met een vloeroppervlakte van circa 1.750 m².

Aan de noordzijde is een voormalig varkensbedrijf met bedrijfswoning aanwezig (Hoge Heiligenweg 22-24). Ten behoeve van de uitbreiding van het transportbedrijf zal de bestemming van de locatie (agrarisch) worden gewijzigd. Ter plaatse van het erf, met een oppervlakte van maximaal 5.000 m², zullen de twee aanwezige stallen worden gesloopt. De aanwezige bedrijfswoning blijft behouden. Het overige gedeelte van de locatie is braakliggend en in gebruik als weiland (oppervlakte circa 8.000 m²). Ter plaatse van dit gedeelte zal een bedrijfswoning worden gebouwd. Tevens zullen parkeerplaatsen en een retentiewatgang worden aangelegd.

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

3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN 5725)

Algemeen

Op 22 november 2012 is door een medewerkster van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek in de archieven van de gemeente Maasdriel uitgevoerd. Hierbij zijn de aanwezige milieuvergunningen, bouwvergunningen, asbestkansenkaart en tankenbestand beoordeeld. Ter verificatie van de beschikbare gegevens is op 23 november 2012 een bezoek gebracht aan de locatie, waarbij tevens een interview is gehouden met de eigenaar (de heer J. Deckers jr.). Tevens is door de heer J. Deckers een rapportage van een asbestinventarisatie aangeleverd van de Hoge Heiligenweg 22-24 (kenmerk: AAS, 2010.514, augustus 2010).

Uit de beschikbare informatie is gebleken dat er voor het transportbedrijf (Uilecotenweg 20) diverse milieuvergunningen zijn afgegeven. Aan de zuidzijde van de bedrijfshal is een ondergrondse brandstoftank met toebehoren aanwezig (volume 25.000 liter). Aan de westzijde van de bedrijfshal is in 1994 door Fugro een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn in zowel de grond als het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Voor het voormalig varkensbedrijf (Hoge Heiligenweg 22-24) zijn in het verleden diverse milieuvergunningen afgegeven. In 1994 is het bedrijf gesplitst en zijn de huidige adressen Hoge Heiligenweg 22 en 24 ontstaan. Er is geen informatie bekend met betrekking tot eventuele aanwezigheid en situering van hier aanwezige (voormalige) bodembedreigende activiteiten of ondergrondse brandstoftanks.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bedrijven gelegen waarvoor milieuvergunningen zijn afgegeven. Er zijn geen onderzoeksgegevens bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

Op basis van de asbestkansenkaart is ter plaatse van het voormalige varkensbedrijf een matige kans voor de aanwezigheid van asbest. Uit de asbestinventarisatie blijkt dat op de opstallen diverse asbesthoudende materialen aanwezig zijn. Ter plaatse van het aangrenzende weiland en de uitbreidingslocatie van het transportbedrijf is een zeer kleine kans voor de aanwezigheid van asbest.

Locatiebezoek en interview

Uit het locatiebezoek en interview met de eigenaar (de heer J. Deckers Jr.) is gebleken dat het gedeelte waar de uitbreiding gaat plaatsvinden in gebruik is als weiland. Er zijn geen waarnemingen gedaan, welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Het voormalig varkensbedrijf is sinds 2007 in het bezit van de heer J. Deckers Jr.. Vanaf deze tijd is de meest westelijke stal verhuurd voor de opslag van goederen. De oostelijke stal staat sinds deze tijd leeg. Beide stallen waren tijdens het locatiebezoek afgesloten en niet toegankelijk. De dakbedekking van de stallen bestaat uit (asbestverdachte) golfplaten, welke er op diverse plaatsen beschadigd uitzien. Verder is het erf verhard met een klinkerverharding. Het is onbekend of er onder de klinkerverharding een puinstabilisatie aanwezig is.

Conclusies

Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat:

- Geen gegevens bekend zijn van de bodemkwaliteit ter plaatse van de deellocaties;
- Van de locatie Hoge Heiligenweg 22-24 zijn geen gegevens bekend met betrekking tot de situering van (voormalige) bodembedreigende activiteiten;
- In verband met mogelijke (voormalige) bodembedreigende activiteiten en aangezien voor de hele locatie Hoge Heiligenweg 22-24 een bestemmingsplanwijziging zal worden aangevraagd, wordt geadviseerd ter plaatse van deze gehele locatie een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Bij het onderzoek dient rekening te worden gehouden met de realisatie van de retentiewatergang. Ter plaatse van de uitbreidingslocatie (Uilecotenweg 20) kan worden volstaan met een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het uit te breiden vloeroppervlak;
- Op basis van de asbestkansenkaart, de resultaten van de bovengenoemde asbestinventarisatie en de beschadigde dakbedekking wordt aanbevolen om ter plaatse van de voormalige varkenshouderij een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren.

Voor het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest is de locatie opgedeeld in de volgende deellocaties:

- A Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest erf voormalige varkenshouderij aan de Hoge Heiligenweg 22-24 (oppervlakte circa 5.000 m²);
- B Verkennend bodemonderzoek agrarisch gedeelte van de voormalige varkenshouderij voor aanleg/realisatie van onder andere een retentievijver, parkeerplaatsen en een bedrijfspwoning (oppervlakte circa 8.000 m²);
- C Verkennend bodemonderzoek agrarisch gedeelte voor uitbreidingslocatie Uilecotenweg 20 (oppervlakte circa 1.750 m²).

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Regionale bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op circa NAP +2,1 meter. Uit de grondwaterkaart van Nederland blijkt dat op de onderzoekslocatie een deklaag van circa 5 meter dikke deklaag aanwezig is [4]. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten behoren tot de Nuenen Groep en het Holoceen. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit klei met plaatselijk zand- of veenlagen. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 65 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot middel grove zanden (Formaties van Veghel en Sterksel). Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een 40 à 50 meter dik slecht doorlatend pakket slibhoudende zanden en kleien (voornamelijk bestaande uit de formatie van Kedichem en de formatie van Tegelen).

4.2. Geohydrologie

De standen van het freatische grondwater en het oppervlaktewater worden in dit gebied kunstmatig beheerst. Langs de Waal is plaatselijk een nauwe relatie aanwezig tussen de standen van het rivierwater en het grondwater. Of kwel of inzijging optreedt, is sterk afhankelijk van de waterstand van de nabij gelegen Waal. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ligt tussen de 0,4-0,8 m-mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is groter dan 1,2 m -mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt globaal in een westelijke tot zuidwestelijke richting [4].

In de Bommelerwaard komt een gebied met hard tot zeer hard grondwater voor. Dit wordt veroorzaakt door kalkrijke stroomruggronden van de Waal. Deze stroomruggronden zijn over het algemeen te beschouwen als infiltratiegebieden. De stroomruggronden van de Waal (zavel en lichte klei) zijn kalkrijk. De stroomruggronden in het sedimentatiegebied van de Maas zijn nagenoeg kalkarm.

5. HYPOTHESE

Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek is voor het erf (deellocatie A) de hypothese gesteld voor een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Het agrarisch gedeelte ter plaatse van de voormalige varkenshouderij (deellocatie B) en de uitbreidingslocatie van het transportbedrijf (deellocatie C) zijn onverdacht met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Voor het erf (deellocatie A) is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksopzet

Het erf (deellocatie A) is onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) uit de NEN 5740:2009. Aangezien onder de meest oostelijke stal een gierkelder aanwezig is en van de westelijke stal geen informatie bekend is, zijn alle boringen uitpandig gesitueerd. In aanvulling op deze strategie zijn alle boringen doorgezet tot grondwatervniveau (circa 1,5 m-mv).

De deellocaties B en C zijn onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV) uit de NEN 5740:209. Om een beeld (indicatief) te krijgen van de, bij de te realiseren retentiewatgang, vrijkomende grond zijn aanvullend vijf boringen tot 0,5 m-mv geplaatst. Een mengmonster van deze grond zal worden geanalyseerd op het NEN-pakket.

Tevens is op het erf (deellocatie A) middels het graven van proefgaten een verkennend onderzoek naar asbest conform de richtlijnen van de NEN 5707:2003/C1:2006 uitgevoerd. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een verdachte kleinschalige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging gehanteerd.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10, 11, 12 en 20 december 2012 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer D.A.R. Broeksteeg conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 3.2a), protocol 2001 (versie 3.1): het plaatsen van handboringen en peilbuizen en protocol 2018 (versie 3.0), locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

Het grondwater is op 19 december 2012 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer R. de Kroon, conform protocol 2002 (versie 3.2), het nemen van grondwatermonsters bemonsterd. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Verkennend bodemonderzoek

Grond

Ter plaatse van perceel het erf (deellocatie A) zijn in totaal 19 boringen (B01 t/m B19) geplaatst en 14 proefgaten gegraven. Ter plaatse van het agrarisch gedeelte (deellocatie B) zijn in totaal 24 boringen geplaatst (B20 t/m B43). Ten behoeve van de te realiseren retentiewatgang, zijn vijf boringen tot 0,5 m-mv geplaatst (B39 t/m B43). Ter plaatse van de uitbreidingslocatie (deellocatie C) zijn 11 boringen geplaatst (B44 t/m B54).

De uitgevoerde veldwerkzaamheden zijn per deellocatie weergegeven in tabel 1. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor en een schop.

Tabel 1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden per deellocatie

Deellocatie	Boringen en peilbuizen				Proefgaten
	0,5 m-mv	1,5 m-mv	2,0 m-mv	Peilbuizen	
A (erf Hoge Heiligenweg 22-24)	B03 (gestaakt op puin)	B01, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18	B04, B11, B19	PB02	PB02, B04, B06, B07, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B19
B (agrarisch gedeelte Heiligenweg 22-24)	B20, B21, B23, B25, B27, B28, B29, B31, B32, B33, B34, B36, B37, B39, B40, B41, B42, B43		B22, B26, B30, B38	PB24, PB35	
C (uitbreidingslocatie Uilecotenweg 20)	B44, B45, B46, B47, B48, B50, B52, B53		B51, B54	PB49	

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB02, PB24, PB35 en PB49 is na twee keer afpompen en minimaal één week standtijd, op 19 december 2012 bemonsterd. De zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn standaard in het veld bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van het erf (deellocatie A) is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de aanwezigheid van asbesthoudende materialen op de loods en de stal zijn bevestigd. Tevens is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen op maaiveld, ter plaatse hiervan is boring B19 geplaatst en is een proefgat gegraven. Op het erf, tegen de bebouwing (stal met asbestverdachte dakbedekking) zijn losstaande asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen, vroeger zijn de platen in pandig als schotten gebruikt (blauw asbest). In bijlage 2 zijn de waarnemingen aangegeven. Op basis van de resultaten van de inspectie zijn veertien proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot circa 0,5 m-mv gegraven. Hierbij zijn de proefgaten gecombineerd met de boringen PB02, B04, B06, B07, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B19. De proefgaten zijn gegraven met behulp van een schop. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per proefgat is weergegeven in onderstaande tabel 2.

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen per proefgat

Proefgat	Diepte proefgat (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
PB02	0,50	0,20 - 0,50	Zand	brokken puin, matig plastichoudend, sporen glas
B06	0,50	0,08 - 0,50	-	matig tot sterk puin (bodenvreemd)
B13	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
B19	0,50	0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend

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 > 16mm) en puinrestanten. In de proefgaten PB02, B06, B13 en B19 zijn zintuiglijk bijmengingen met puin waargenomen. In de gegraven proefgaten zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 16mm) waargenomen. Op het maaiveld is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen, welke zijn aangeduid op de situatieschets in bijlage 2.

Ter verificatie is van de meest puinhoudende laag (proefgat B06), na zieving, een mengmonster (MMASB01) samengesteld. Aangezien het puin betreft en geen bodem is het grondmengmonster geanalyseerd op een kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie > 16 mm) conform NEN5897:2005. Het mengmonster is tevens representatief voor de overige proefgaten, waar minder puinbijmengingen zijn aangetroffen.

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

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 2009 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

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.

Uit de toetsing van de gemeten gehalten 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 overschrijding van de halve som van de streef- en/of achtergrondwaarde en interventiewaarde, in de praktijk ook wel tussenwaarde genoemd, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de verspreiding 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.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden is uitgegaan van de analytisch vastgestelde gehalten lutum- en organische stof. Indien deze niet analytisch zijn bepaald, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

De concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aangetroffen asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar de inhoud van de proefsleuf 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.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat hoofdzakelijk vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 3,9 m-mv uit zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus zand. Plaatselijk is in de ondergrond klei aangetroffen.

Boring B03 is op een diepte van circa 0,5 m-mv gestaakt in verband met puin.

In onderstaande tabel 3 zijn de zintuiglijke waarnemingen per deellocatie en boring weergegeven.

Tabel 3: Zintuiglijke waarnemingen per deellocatie en boring

Deellocatie	Boring/ peilbuis	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	(Grond)soort	Waargenomen bijzonderheden
A, erf	PB02	2,70	0,20 - 0,50	Zand	brokken puin, matig plastischoudend, sporen glas, matige olie-water reactie
			0,50 - 1,50	Zand	zwakke olie-water reactie
			1,50 - 2,00	Zand	zwakke olie-water reactie
	B03	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwakke olie-water reactie
	B05	1,50	0,08 - 0,50	Zand	brokken puin, zwakke olie-water reactie
			0,50 - 1,50	Zand	zwakke olie-water reactie
	B06	1,50	0,08 - 0,50	-	matig tot sterk puin, zwakke olie-water reactie
			0,50 - 1,50	Zand	zwakke olie-water reactie
	B08	1,50	0,30 - 0,60	Zand	zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie
			0,60 - 1,50	Zand	zwakke olie-water reactie
	B09	1,50	0,08 - 0,50	Zand	zwakke olie-water reactie
			0,50 - 1,00	Zand	zwakke olie-water reactie
			1,00 - 1,50	Zand	zwakke olie-water reactie
	B10	1,50	0,08 - 0,50	Zand	zwakke olie-water reactie
			0,50 - 1,00	Klei	zwakke olie-water reactie
			1,00 - 1,50	Klei	zwakke olie-water reactie
	B13	1,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
	B15	1,50	0,08 - 0,40	Zand	zwakke olie-water reactie
			0,40 - 0,80	Zand	zwakke olie-water reactie
			0,80 - 1,50	Zand	zwakke olie-water reactie
	B16	1,50	0,08 - 0,50	Zand	zwakke olie-water reactie
B, agrarisch gedeelte			0,50 - 1,00	Zand	zwakke olie-water reactie
			1,00 - 1,50	Zand	zwakke olie-water reactie
	B19	2,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend
	B26	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen kolen
	B27	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen kolen
C, uitbreidings- locatie	B28	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen kolen
	B31	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, sporen kolen
	B43	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, sporen kolen
	PB49	3,90	0,00 - 1,00	Zand	sporen kolen
	B51	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen kolen, sporen puin
	B52	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen kolen, sporen puin
	B53	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
	B54	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
			0,50 - 1,00	Zand	sporen puin

Verder zijn in de opgeboorde grond zintuiglijk geen waarnemingen gedaan (asbest in de fractie groter dan 16 mm, slib, olie-waterreacties, etc.) die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een eventuele bodemverontreiniging.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door de geaccrediteerde laboratoria van Al-West B.V. te Deventer (grond en grondwater) en ACMAA B.V. Almelo te Deurningen (asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering, 3 april 2012). De analyseresultaten van het asbestverdachte grondmonster 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 bodemonderzoek

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

Ter plaatse van het erf (deellocatie A) zijn bijmengingen met puin en zwakke tot matige olie- water reacties waargenomen, waarvoor twee extra grondmonsters zijn ingezet op het standaard NEN-pakket en vluchtige aromaten, aangevuld met lutum en humus.

In verband met het aantreffen van sporen puin in de ondergrond ter plaatse van de uitbreidingslocatie (deellocatie C) is een extra grondmonster ingezet op het standaard NEN-pakket, aangevuld met lutum en humus.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 4 weergegeven.

Tabel 4: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Tabel 7: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten							
(Meng)-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten		
					> AW < T	> T < I	> I
Deellocatie A, erf							
M01/steekbus	Bovengrond, zand Zintuiglijk: brokken puin, matig plastichoudend, sporen glas, matige olie-water reacties	0,20 - 0,50	PB02	BTEXNS, NEN, L en H	Zn, Ni, Mo, Cd, Co, Cu, PAK, PCB	Pb	MO
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B01, B07, B11, B18, B19	NEN, L en H	Co, MO	-	-
MM03	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	1,00 - 1,50	B11, B13, B14, B17, B18	NEN, L en H	-	-	-
MM04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwakke olie-water reacties	0,50 - 1,50	B10	NEN, L en H	-	-	-
M05/steekbus	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend, zwakke olie-water reacties	0,30 - 0,60	B08	BTEXNS, NEN, L en H	Co, toluleen, MO	-	-
Deellocatie B, agrarisch gedeelte							
MM06	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B20, B21, B22, B23, B25, B26, B27, B28, PB24	NEN, L en H	-	-	-
MM07	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B29, B30, B32, B33, B34, B36, B37, B38, PB35	NEN, L en H	-	-	-
MM08	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen puin en kolen	0,00 - 0,50	B31, B43	NEN, L en H	-	-	-
MM09	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	0,50 - 2,00	B22, B26, PB24	NEN, L en H	Co	-	-
MM10	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	0,50 - 2,00	B30, B38, PB35	NEN, L en H	Co	-	-
MM11 ¹	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B39, B40, B41, B42	NEN, L en H	-	-	-

(Meng)- monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten		
					> AW < T	> T < I	> I
Deellocatie C, uitbreidingslocatie							
MM12	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen puin en kolen	0,00 - 0,50	B51, B52	NEN, L en H	-	-	-
MM13	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B44, B45, B46, B47, B48, B50	NEN, L en H	-	-	-
MM14	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	0,50 - 2,00	PB49, B51	NEN, L en H	Co	-	-
M15	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen puin	0,50 - 1,00	B54	NEN, L en H	-	-	-

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's) en minerale olie (GC);
BTEXNS	Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, styreen);
MO	Minerale olie;
L en H	Lutum en organische stof (humus);
1	Mengmonster M11 betreft de bovengrond van de te realiseren retentiewatergang;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

De watermonsters met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in tabel 5 weergegeven.

Tabel 5: Peilbuizen met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Deellocatie	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse- pakket	Resultaten		
								> S < T	> T < I	> I
A, erf	PB02	1,70 - 2,70	1,25	7	680	80	NEN	Ba, xylenen, naftaleen	-	-
B, agrarisch gedeelte	PB24	2,00 - 3,00	1,45	7	760	76	NEN	Ba, xylenen	-	-
	PB35	2,20 - 3,20	1,64	7	640	62	NEN	Ba, xylenen, naftaleen	-	-
C, uitbreidings- locatie	PB49	2,90 - 3,90	2,43	7	1030	75	NEN	Ba, xylenen, naftaleen	-	-

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 (GC).
-	Niets aangetroffen

Verkennd onderzoek naar asbest

Ter verificatie is van het proefgat B06 (MMASB01), na zeping, een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op een kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie > 16 mm) conform NEN5897:2005.

8.3. Interpretatie per deellocatie

Deellocatie A, erf

Grond

In het monster M01 van de bovengrond (peilbuis PB02, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor diverse metalen (zink, nikkel, molybdeen, cadmium, kobalt, koper), PAK en PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Tevens is een matige verontreiniging met lood en een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. In het monster M01 zijn zintuiglijk brokken puin en sporen glas en plastic waargenomen. Tevens is in deze grondlaag (0,20 - 0,50) een matige olie-water reactie waargenomen.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond (MM02, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de zintuiglijk schone mengmonsters van de ondergrond (MM03, zand; MM04, klei) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk zwak puinhoudende monster van de bovengrond (M05, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, tolueen en minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Tevens is in deze grondlaag (0,30 - 0,60) een zwakke olie-water reactie waargenomen.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB02 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, xylenen en naftaleen aangetoond ten opzichte van de streefwaarden. Verder zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Asbest

In het mengmonster MMASB01 (proefgat B06) is analytisch (fractie > 16 mm) geen asbest aangetroffen.

Deellocatie B, agrarisch gedeelte

Grond

In het zintuiglijk sporen puin- en kolenhoudende mengmonster (MM08, zand) en de zintuiglijk schone mengmonsters (MM06 en MM07) van de bovengrond zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In de zintuiglijk schone mengmonsters van de ondergrond (MM09 en MM10 beiden zand) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk schone mengmonster (MM11, zand) van de bovengrond ter plaatse van de te realiseren retentiewatergang zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB24 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en xylenen aangetoond ten opzichte van de streefwaarden. In het grondwatermonster uit peilbuis PB35 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, xylenen en naftaleen aangetoond ten opzichte van de streefwaarden. Verder zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Deellocatie C, uitbreidingslocatie

Grond

In het zintuiglijk schone mengmonster (MM13, zand) en het zintuiglijk sporen puin- en kolenhoudende mengmonster (MM12, zand) van de bovengrond zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijke schone mengmonster van de ondergrond (MM14, zand) is een licht verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. In het zintuiglijk sporen puinhoudende monster van de ondergrond (M15, zand) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB49 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, xylenen en naftaleen aangetoond ten opzichte van de streefwaarden. Verder zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Middels voorliggend verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, grondwater en asbest ter plaatse van de Uilecotenweg 20 en Hoge Heiligenweg 22-24 te Ammerzoden vastgesteld.

9.1. Conclusies

Voor de bodemkwaliteit ter plaatse van het erf (deellocatie A) werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Tevens is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de verdachte hypothese aangenomen, aangezien in de bovengrond lichte tot sterke verontreinigingen zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond.

Voor het erf (deellocatie A) is de locatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek naar asbest blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Ter plaatse van deellocatie B en C zijn tevens geen asbestverdachte materialen aangetroffen tijdens het verkennend bodemonderzoek. Ter verificatie is de meest verdachte laag (proefgat B06) analytisch onderzocht op asbest, waarbij in het mengmonster MMASB01 analytisch (fractie > 16 mm) geen asbest is aangetroffen. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest ter plaatse van deellocatie A en een verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van deellocatie B en C is derhalve niet noodzakelijk.

Voor de bodemkwaliteit ter plaatse van het agrarische gedeelte (deellocatie B) werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de onverdachte hypothese verworpen, aangezien in de ondergrond lichte verontreinigingen zijn aangetoond met kobalt. Tevens zijn in het grondwater lichte verontreinigingen aangetoond. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters.

In het samengestelde grondmengmonster ten behoeve van de te realiseren retentiewatgang zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters.

Voor de bodemkwaliteit ter plaatse van de uitbreidingslocatie (deellocatie C) werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de onverdachte hypothese verworpen, aangezien in de ondergrond een lichte verontreiniging is aangetoond met kobalt. Tevens zijn in het grondwater lichte verontreinigingen aangetoond. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van deellocatie A (Hoge Heiligenweg 22-24) in onvoldoende mate vastgelegd voor wat betreft de matige tot sterke grondverontreiniging met minerale olie en/of lood.

De bodemkwaliteit ter plaatse van deellocatie B en C is wel in voldoende mate vastgelegd. Daarnaast is de gehele locatie in voldoende mate onderzocht op asbest.

9.2. Aanbeveling

Ter plaatse van het erf, in het monster M01 van de bovengrond (peilbuis PB02, zand) zijn licht verhoogde gehalten aangetoond. Tevens is een matige verontreiniging met lood en een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. In het monster M01 zijn zintuiglijk brokken puin en sporen glas en plastic waargenomen. Tevens is in deze grondlaag (0,20 - 0,50) een matige olie-water reactie waargenomen. In verband met de aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie en het matig verhoogd gehalte voor lood dient een nader onderzoek conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NTA 5755:2010 te worden uitgevoerd.

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, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 29 maart 2012, nr. 6111 (inclusief diverse rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant, 3 april 2012, nr. 6563 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN



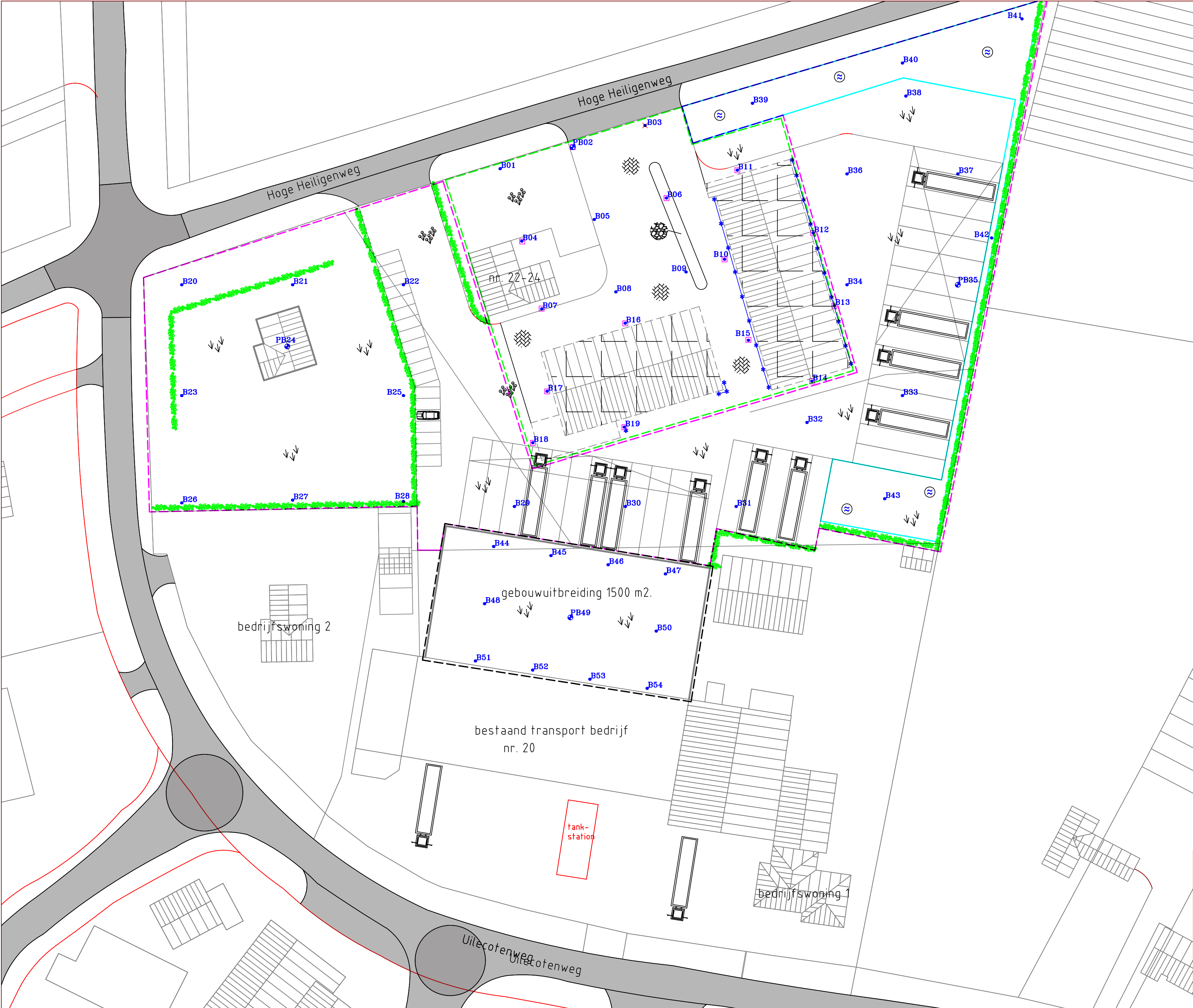


Tekening: B12.5137

Schaal: 1 : 50.000

Bron: Topografische kaart van Nederland (uitgave 1978/1988)

Onderdeel:
Situering in de regio



LEGENDA:

- 0 5 10m
- Boring met peilbuis
 - Boring
 - Proefgat
 - Toekomstige bebouwing
 - Bebouwing
 - Te slopen bebouwing
 - Deellocatie A
 - Deellocatie B
 - Deellocatie C
 - Toekomstige watergang
 - Klinkerverharding
 - Gras
 - Puinverharding
 - Tuin
 - Asbestverdacht plaatmateriaal (stukje) op maaiveld
 - Asbestverdacht plaatmateriaal (platen uit stal) tegen loods geplaatst
 - Asbestverdachte dakbedekking

Situatieschets met boringen, peilbuizen en proefgaten behorend bij het verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest op de Uilecotenweg 20 en Hoge Heiligenweg 22-24 te Ammerzoden

opdrachtgever: Transportbedrijf J. Deckers Jr. B.V.

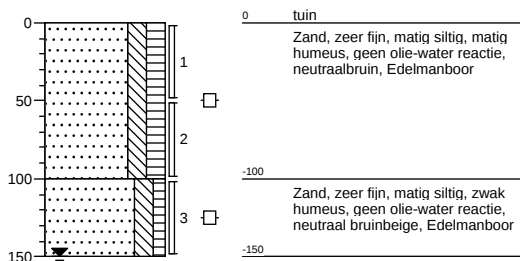
get. TM	d.d. 07-01-'13	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A2
gez. HD	d.d. 07-01-'13	projectnr.B12.5137	bijlage 2

N

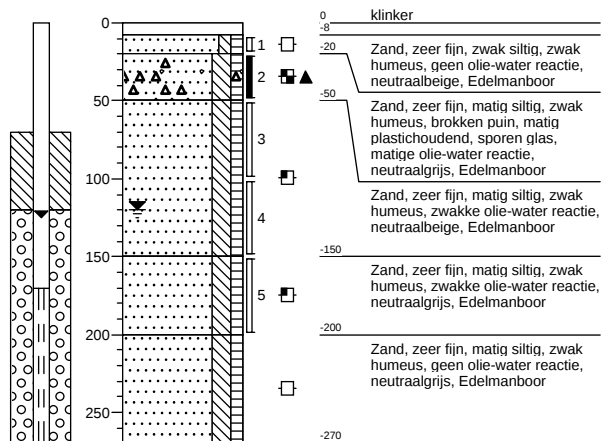
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Boring: B01

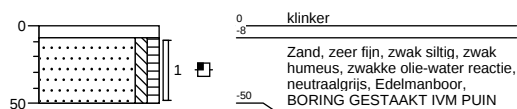
Datum: 10-12-2012
GWS: 150

**Boring: PB02**

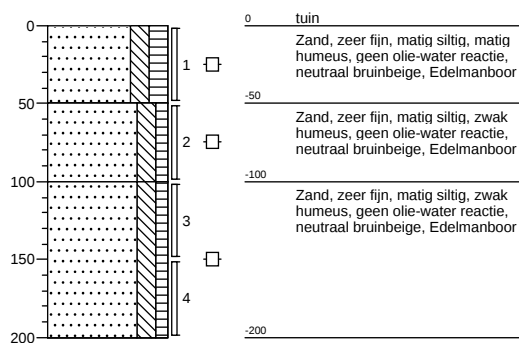
Datum: 10-12-2012
GWS: 120

**Boring: B03**

Datum: 10-12-2012
GWS:

**Boring: B04**

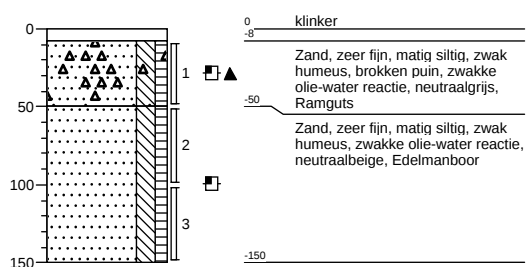
Datum: 10-12-2012
GWS:



Boring: B05

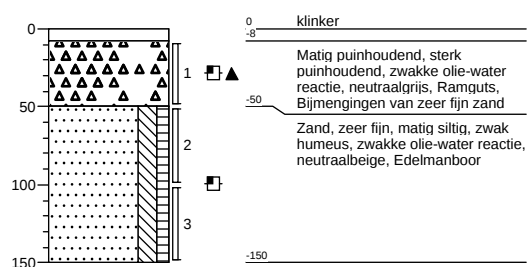
Datum: 10-12-2012

GWS:

**Boring: B06**

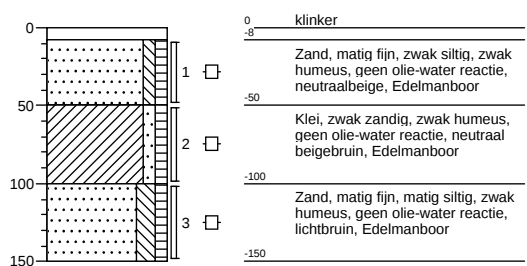
Datum: 10-12-2012

GWS:

**Boring: B07**

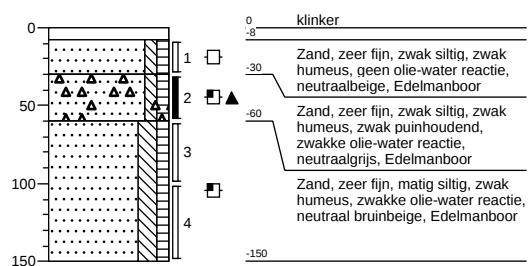
Datum: 11-12-2012

GWS:

**Boring: B08**

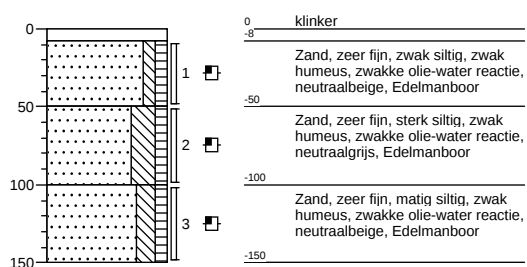
Datum: 12-12-2012

GWS:

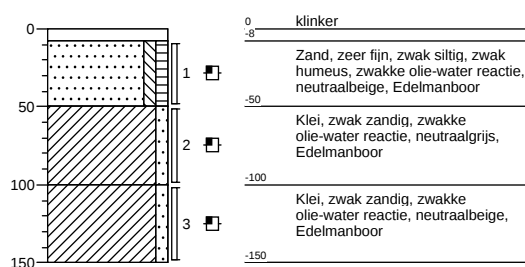


Boring: B09

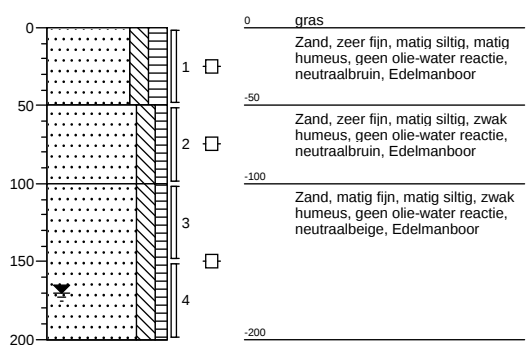
Datum: 12-12-2012
GWS:

**Boring: B10**

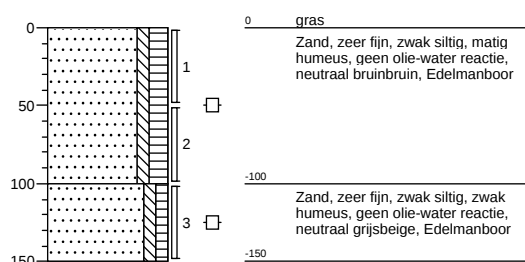
Datum: 12-12-2012
GWS:

**Boring: B11**

Datum: 10-12-2012
GWS: 170

**Boring: B12**

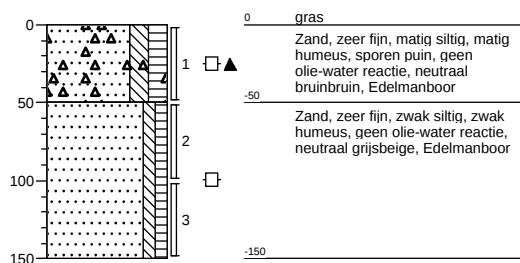
Datum: 12-12-2012
GWS:



Boring: B13

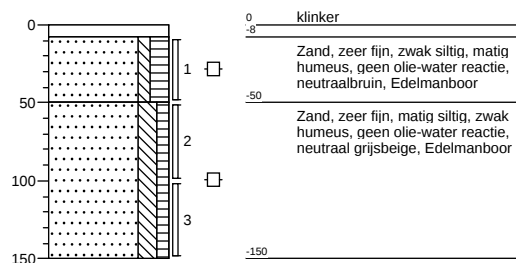
Datum: 12-12-2012

GWS:

**Boring: B14**

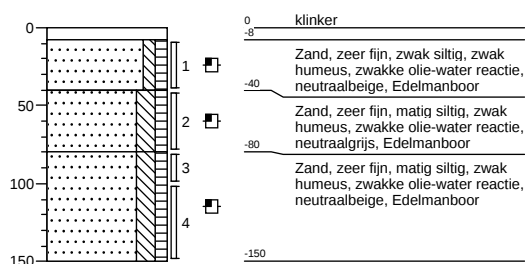
Datum: 12-12-2012

GWS:

**Boring: B15**

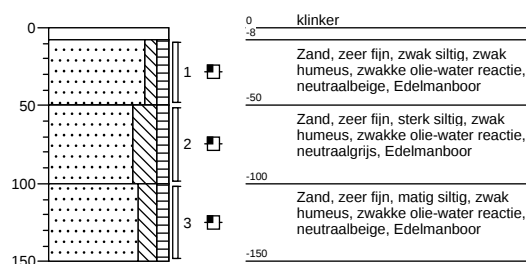
Datum: 12-12-2012

GWS:

**Boring: B16**

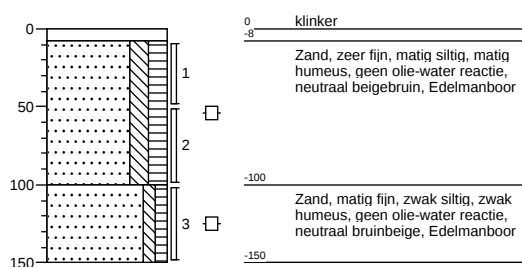
Datum: 12-12-2012

GWS:

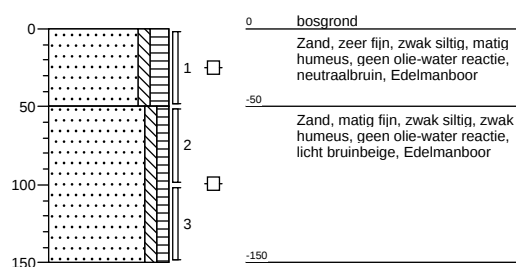


Boring: B17

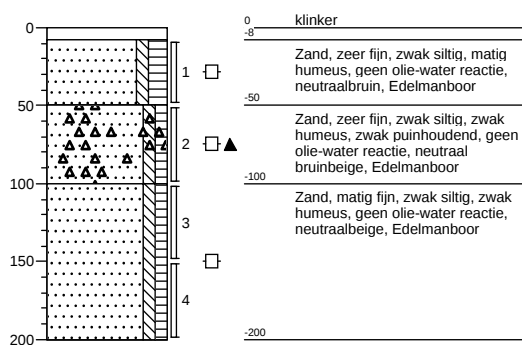
Datum: 12-12-2012
GWS:

**Boring: B18**

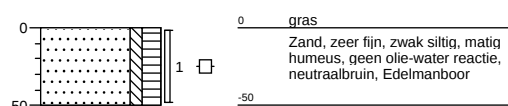
Datum: 12-12-2012
GWS:

**Boring: B19**

Datum: 12-12-2012
GWS:

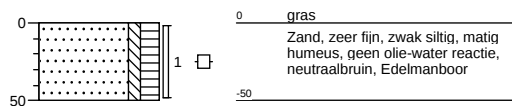
**Boring: B20**

Datum: 11-12-2012
GWS:

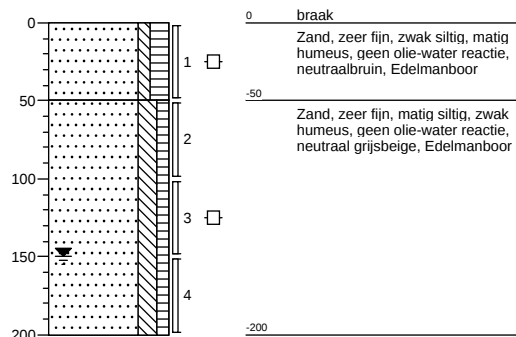


Boring: B21

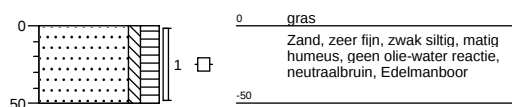
Datum: 11-12-2012
GWS:

**Boring: B22**

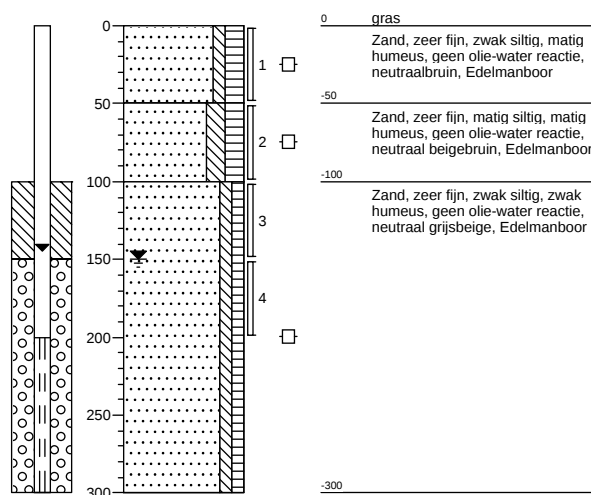
Datum: 11-12-2012
GWS: 150

**Boring: B23**

Datum: 11-12-2012
GWS:

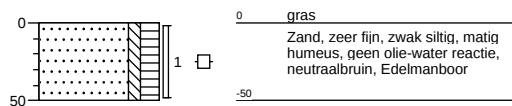
**Boring: PB24**

Datum: 11-12-2012
GWS: 150

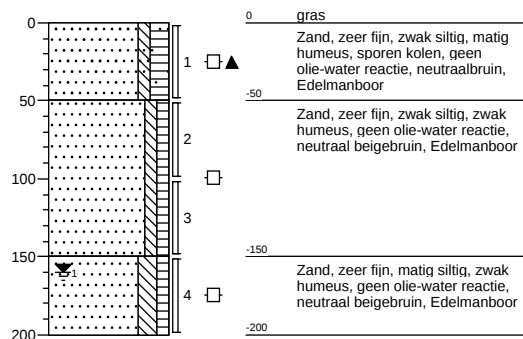


Boring: B25

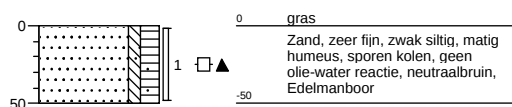
Datum: 11-12-2012
GWS:

**Boring: B26**

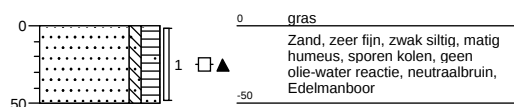
Datum: 11-12-2012
GWS:

**Boring: B27**

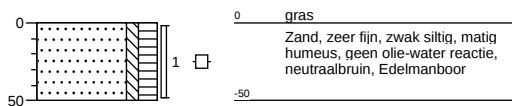
Datum: 11-12-2012
GWS:

**Boring: B28**

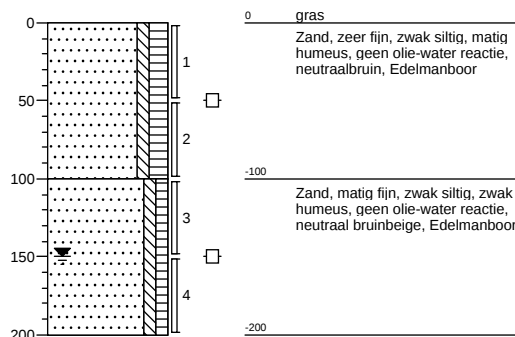
Datum: 11-12-2012
GWS:



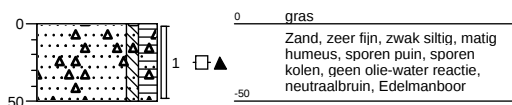
Boring: B29
Datum: 11-12-2012
GWS:



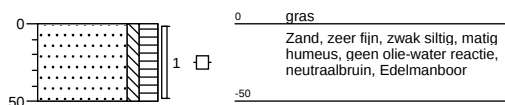
Boring: B30
Datum: 12-12-2012
GWS: 150



Boring: B31
Datum: 11-12-2012
GWS:

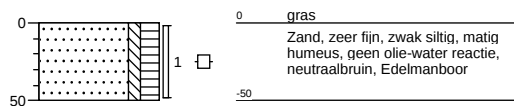


Boring: B32
Datum: 11-12-2012
GWS:

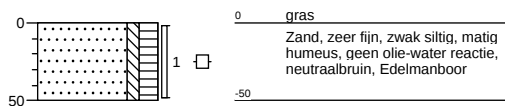


Boring: B33

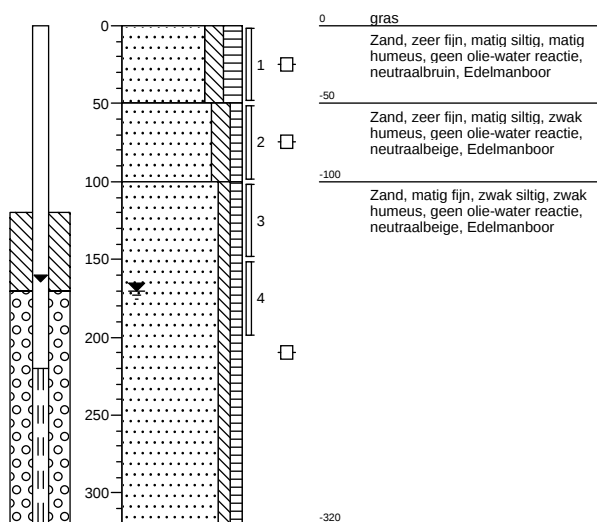
Datum: 11-12-2012
GWS:

**Boring: B34**

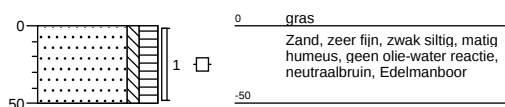
Datum: 11-12-2012
GWS:

**Boring: PB35**

Datum: 10-12-2012
GWS: 170

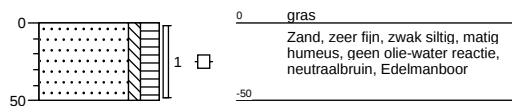
**Boring: B36**

Datum: 11-12-2012
GWS:

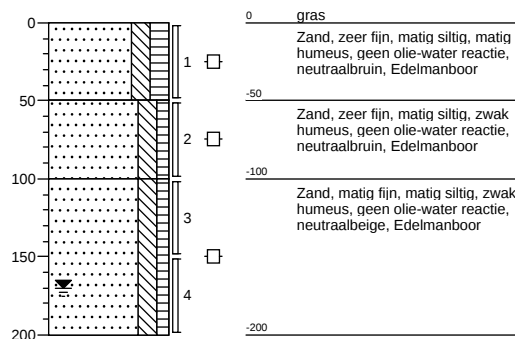


Boring: B37

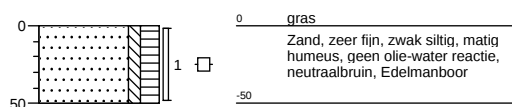
Datum: 11-12-2012
GWS:

**Boring: B38**

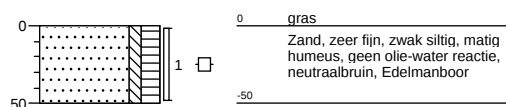
Datum: 10-12-2012
GWS: 170

**Boring: B39**

Datum: 11-12-2012
GWS:

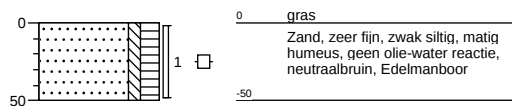
**Boring: B40**

Datum: 11-12-2012
GWS:

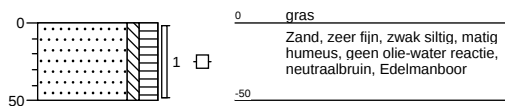


Boring: B41

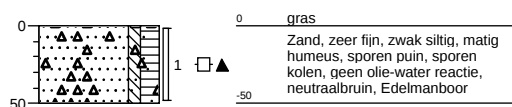
Datum: 11-12-2012
GWS:

**Boring: B42**

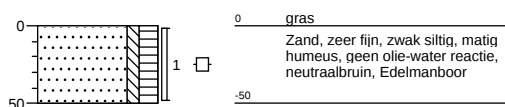
Datum: 11-12-2012
GWS:

**Boring: B43**

Datum: 11-12-2012
GWS:

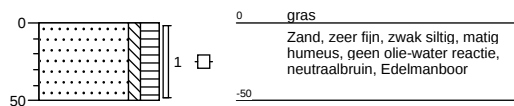
**Boring: B44**

Datum: 11-12-2012
GWS:

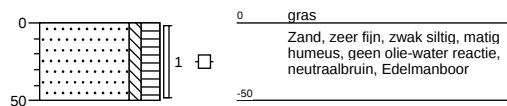


Boring: B45

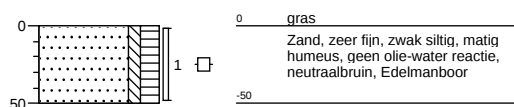
Datum: 12-12-2012
GWS:

**Boring: B46**

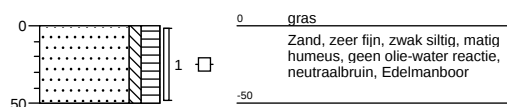
Datum: 12-12-2012
GWS:

**Boring: B47**

Datum: 12-12-2012
GWS:

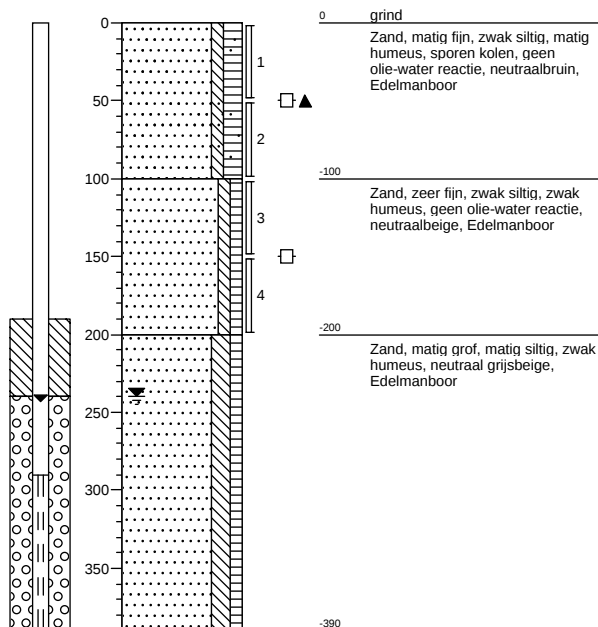
**Boring: B48**

Datum: 12-12-2012
GWS:

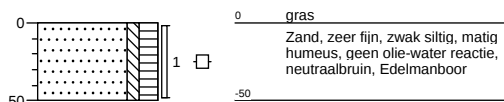


Boring: PB49

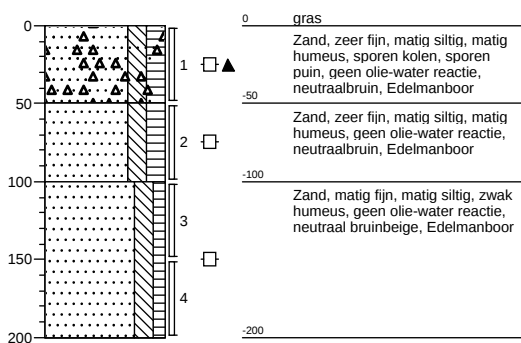
Datum: 11-12-2012
GWS: 240

**Boring: B50**

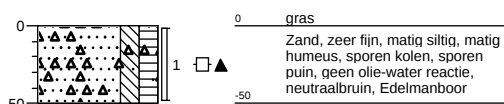
Datum: 12-12-2012
GWS:

**Boring: B51**

Datum: 11-12-2012
GWS:

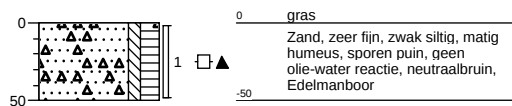
**Boring: B52**

Datum: 11-12-2012
GWS:

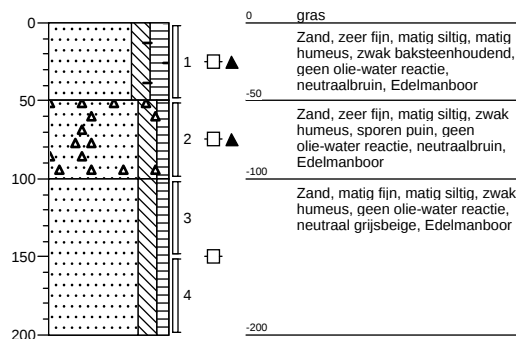


Boring: B53

Datum: 11-12-2012
GWS:

**Boring: B54**

Datum: 11-12-2012
GWS:



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

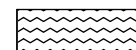
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

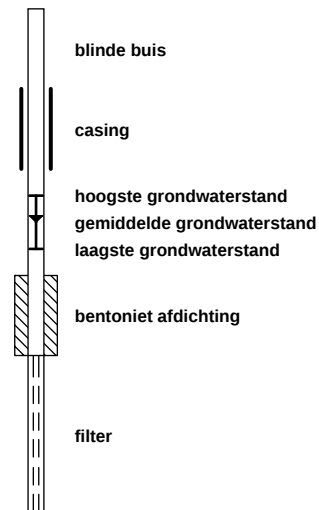


slib



water

peilbuis



AL-West B.V.

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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 17.12.2012
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 346431
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 346431 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B12.5137 TRAA
Opdrachtacceptatie 11.12.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , M. Verschoor

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
61265	10.12.2012	M01

Eenheid 61265
M01

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++
Koningswater ontsluiting	++
Droge stof	% 88,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds <5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds 4,6 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds 3,1

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds 5,1
----------------	----------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds 140
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds 1,5
Cobalt (Co)	mg/kg Ds 21
Koper (Cu)	mg/kg Ds 37
Kwik (Hg)	mg/kg Ds <0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds 280
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds 35
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds 19
Zink (Zn)	mg/kg Ds 170

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds <0,50 ^{hb)}
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds 1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds 0,98
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds <0,50 ^{hb)}
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds 1,1
Chryseen	mg/kg Ds 1,1
Fenanthreen	mg/kg Ds 1,6
Fluorantheen	mg/kg Ds 2,9
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds 0,85
Naftaleen	mg/kg Ds <0,50 ^{hb)}
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds 10 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 11 ^{#)}

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds <0,050
Tolueen	mg/kg Ds <0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds <0,050
m,p-Xyleen	mg/kg Ds <0,10

Eenheid **61265**
M01

Aromaten

<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050
Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11^{#)}
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,20 ^{m)}
Styreen	mg/kg Ds	<0,10

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	15000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	240
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	850
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	1500
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2100
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4000
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	3500
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	2000
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	630

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}
PCB 52	mg/kg Ds	<0,030 ^{m)}
PCB 101	mg/kg Ds	<0,020 ^{m)}
PCB 118	mg/kg Ds	<0,020 ^{m)}
PCB 138	mg/kg Ds	0,036
PCB 153	mg/kg Ds	0,041
PCB 180	mg/kg Ds	<0,050 ^{m)}
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,077^{x)}
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,17^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

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: 11.12.12

Einde van de analyses: 17.12.12

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

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115

Klantenservice

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

Distributeur

AL-West B.V.

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

Opdracht 346431 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , M. Verschoor

Toegepaste methoden

Grond

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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

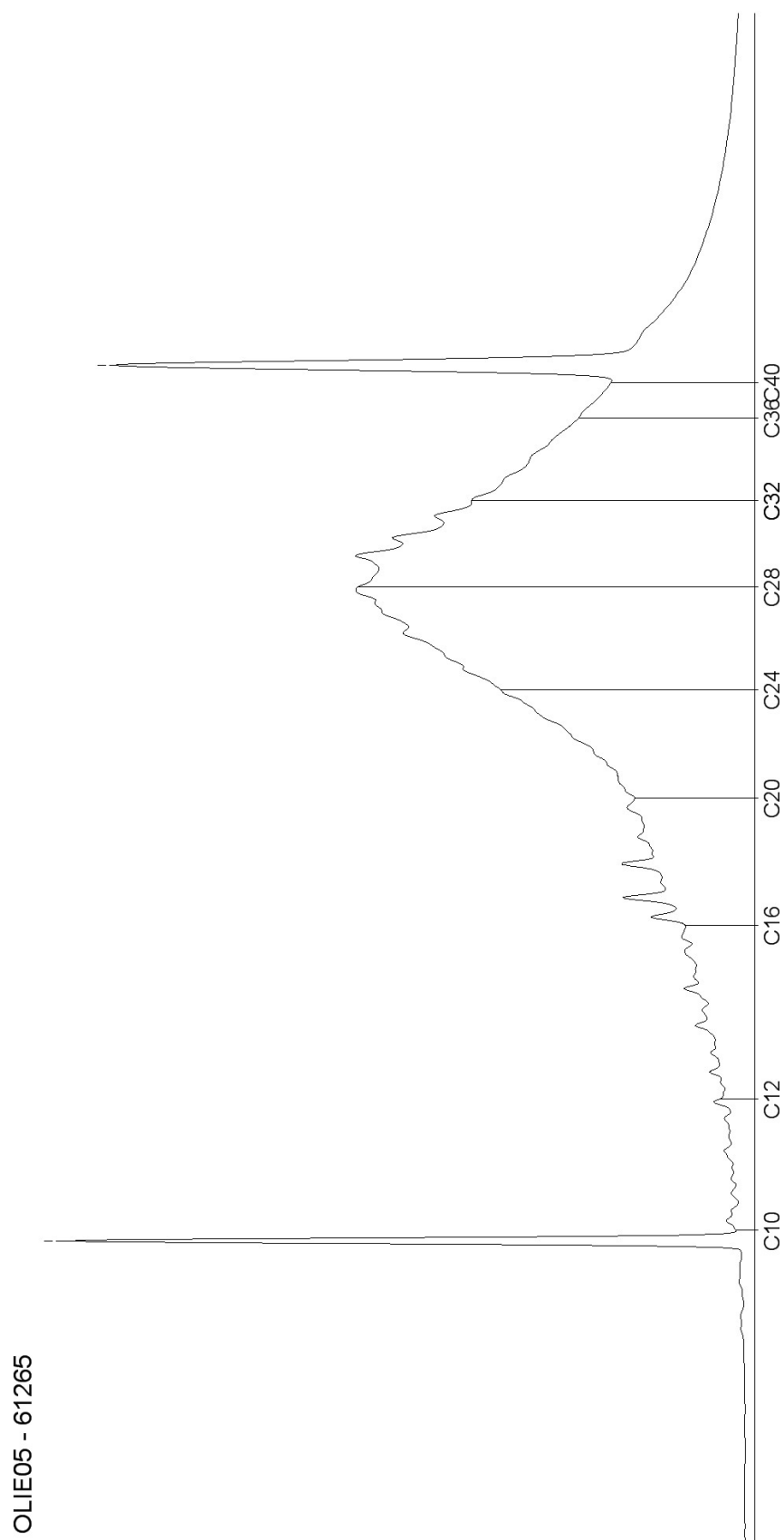
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

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

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

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: M01



AL-West B.V.

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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 19.12.2012
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 346675
Blad 1 van 8

ANALYSERAPPORT

Opdracht 346675 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B12.5137 TRAA
Opdrachtacceptatie 12.12.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , M. Verschoor

Opdracht 346675 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
62743	12.12.2012	M05
62744	11.12.2012	M15
62745	10.12.2012	MM02
62751	10.12.2012	MM03
62757	12.12.2012	MM04

Eenheid	62743 M05	62744 M15	62745 MM02	62751 MM03	62757 MM04
---------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Droge stof	%	88,2	82,4	83,4	89,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,7 ^{xj}	1,0 ^{xj}	1,3 ^{xj}	0,7 ^{xj}	1,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	5,0	12	4,2	9,1	3,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	4,5	29	10	3,7	22
----------------	------	-----	----	----	-----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	41	110	65	33	99
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,37
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	8,9	12	9,0	4,7	9,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,7	17	11	<5,0	14
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	26	23	22	<10	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,9	27	15	11	22
Zink (Zn)	mg/kg Ds	47	65	77	23	64

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,086	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,067	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,092	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,088	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,59 ^{xj}	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,73 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	0,27	--	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	--	--	--	--

Opdracht 346675 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
62760	11.12.2012	MM06
62770	11.12.2012	MM07
62780	11.12.2012	MM08
62783	11.12.2012	MM09
62793	12.12.2012	MM10

Eenheid	62760 MM06	62770 MM07	62780 MM08	62783 MM09	62793 MM10
---------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Droge stof	%	82,3	82,3	82,2	80,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	16	15	21	3,8	8,2
----------------	------	----	----	----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	68	100	95	35	32
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,31	<0,20	0,44	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,9	8,6	12	8,3	7,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	18	16	22	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	20	29	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19	20	24	12	13
Zink (Zn)	mg/kg Ds	66	63	82	24	24

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,080	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,080 ^{xj}	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,40 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Opdracht 346675 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
62803	11.12.2012	MM11
62808	11.12.2012	MM12
62811	11.12.2012	MM13
62818	11.12.2012	MM14

Eenheid	62803 MM11	62808 MM12	62811 MM13	62818 MM14
---------	---------------	---------------	---------------	---------------

Algemene monstervoorbehandeling

Algemene monster Voorbehandeling					
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Droge stof	%	81,0	83,9	83,6	85,0
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,6 ^{xj}	2,0 ^{xj}	2,0 ^{xj}	0,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,0	4,1	5,0	9,8

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	20	15	15	7,8
----------------	------	----	----	----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	82	76	65	40
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,30	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	11	7,9	7,0	10
Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	17	11	6,9
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	24	29	21	11
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	20	20	17	14
Zink (Zn)	mg/kg Ds	75	76	52	34

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,11	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,063	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,065	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,13	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,12	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,11	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,093	0,28	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,10	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	0,093 ^{xj}	0,98 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,41 ^{#j}	1,0 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--

	Eenheid	62743 M05	62744 M15	62745 MM02	62751 MM03	62757 MM04
Aromaten						
<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	--
Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,10	--	--	--	--
Styreen	mg/kg Ds	<0,10	--	--	--	--
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	49	<20	49	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	4,9	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	6,0	<2,0	7,2	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	7,0	<2,0	13	<2,0	4,1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	9,1	<2,0	13	<2,0	4,2
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9,9	<2,0	9,6	<2,0	2,9
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	7,0	<2,0	3,8	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	2,5	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

	Eenheid	62760 MM06	62770 MM07	62780 MM08	62783 MM09	62793 MM10
Aromaten						
<i>o-Xyleen</i>	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Xylenen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Styreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	39	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	3,9	3,6	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3,3	10	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3,4	12	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	4,0	9,0	3,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	3,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

	Eenheid	62803 MM11	62808 MM12	62811 MM13	62818 MM14
Aromaten					
<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Som Xylenen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Styreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	40	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	12	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	12	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	4,8	<2,0	2,5	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3,2	2,7	3,6	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	4,1	3,9	4,1	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen					
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	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmider)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 12.12.12

Einde van de analyses: 19.12.12

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

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115

Klantenservice

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

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , M. Verschoor

AL-West B.V.

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



Opdracht 346675 Bodem / Eluaat

Blad 8 van 8

Toegepaste methoden

Grond

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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

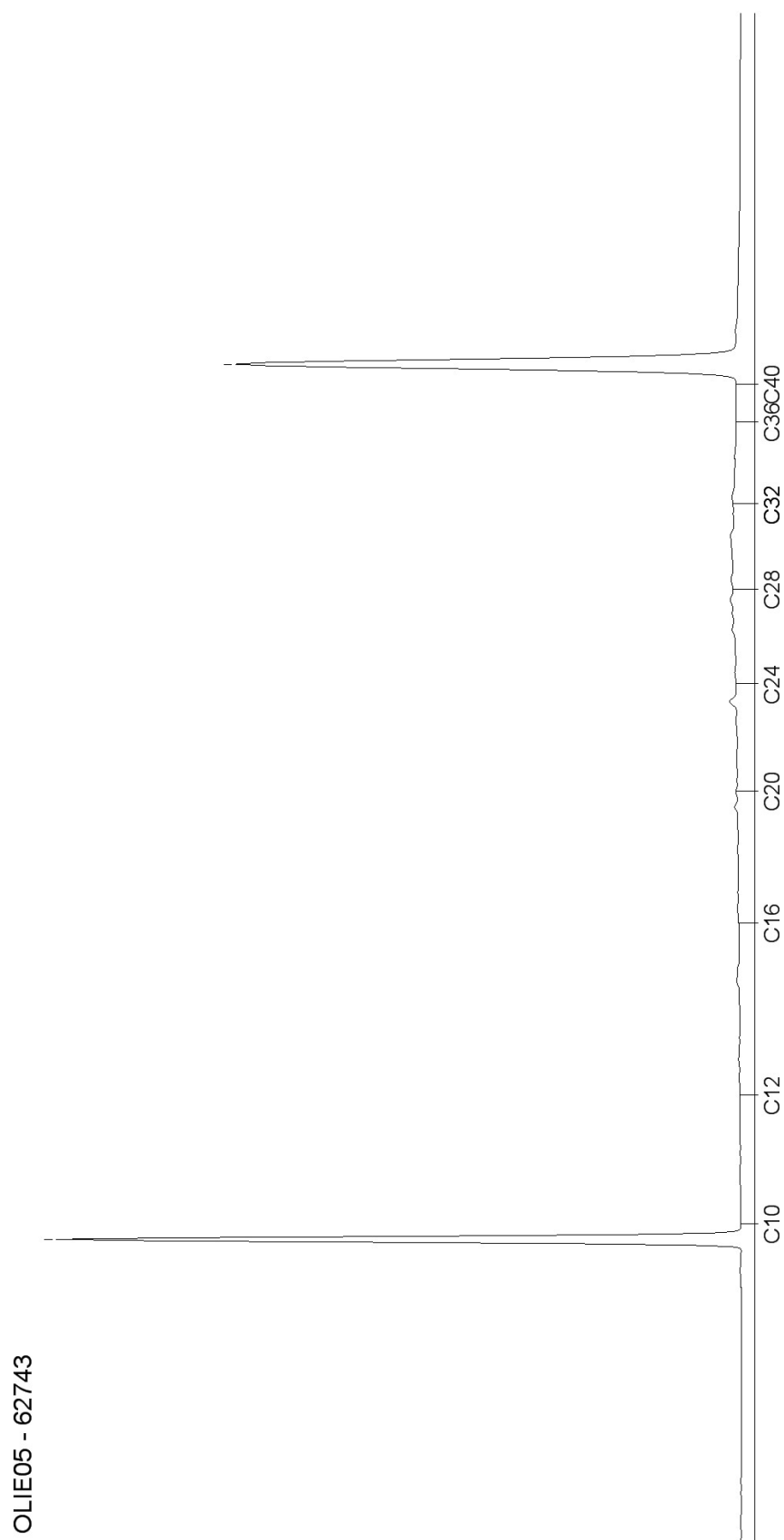
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

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

n) Niet geaccrediteerd

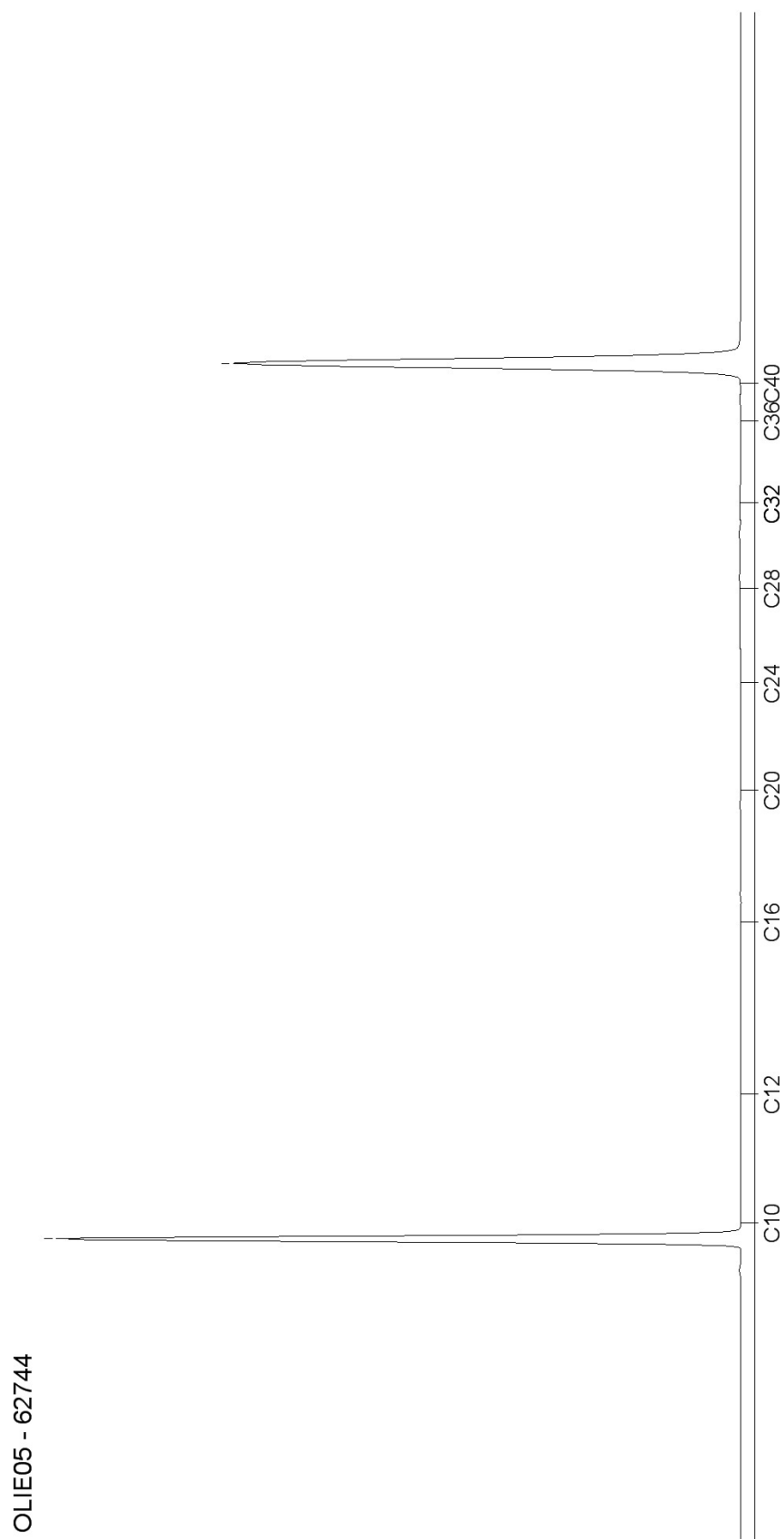
Chromatogram for Order No. 346675, Analysis No. 62743, created at 14.12.2012 08:10:40

Monsteromschrijving: M05



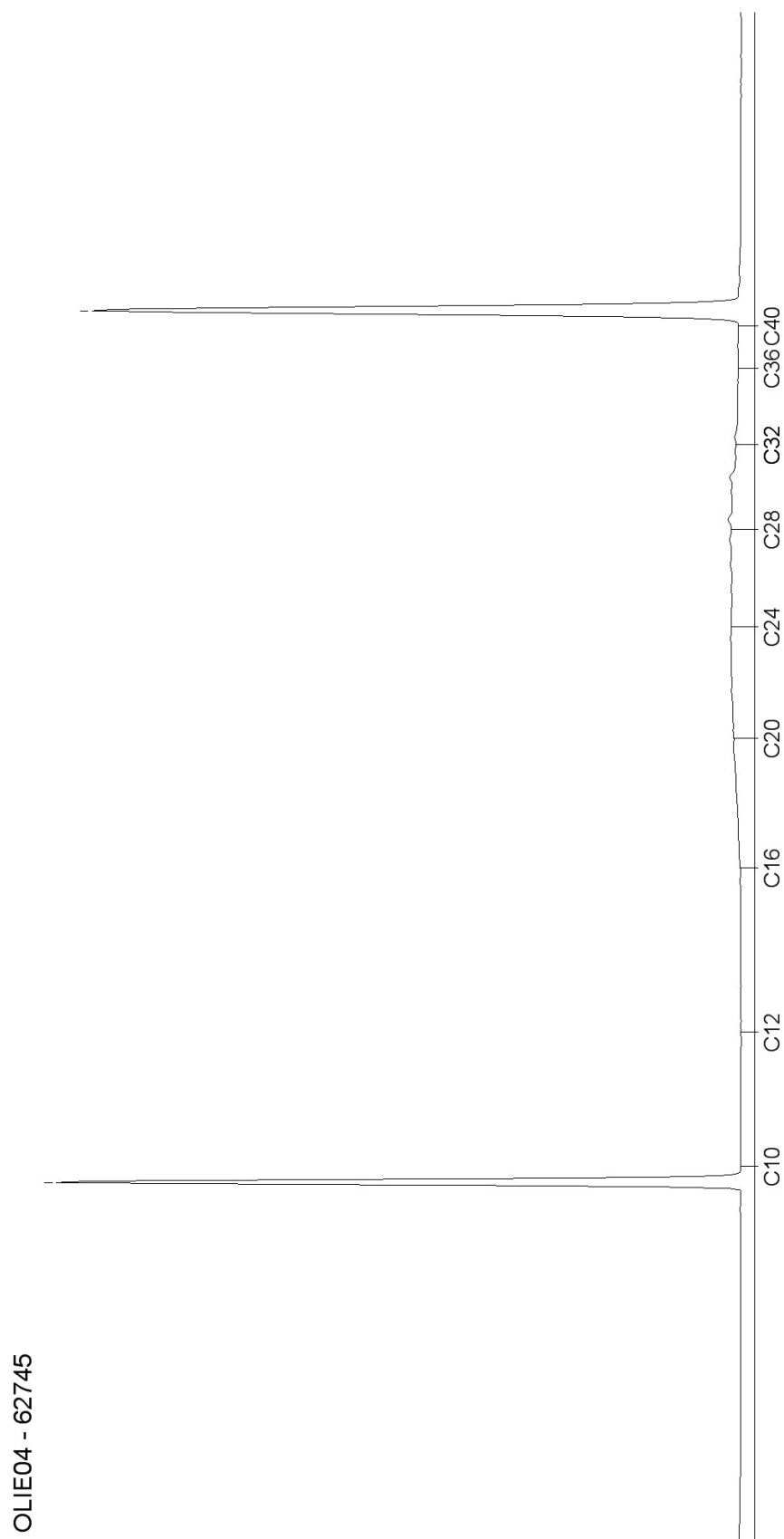
Chromatogram for Order No. 346675, Analysis No. 62744, created at 14.12.2012 08:10:41

Monsteromschrijving: M15



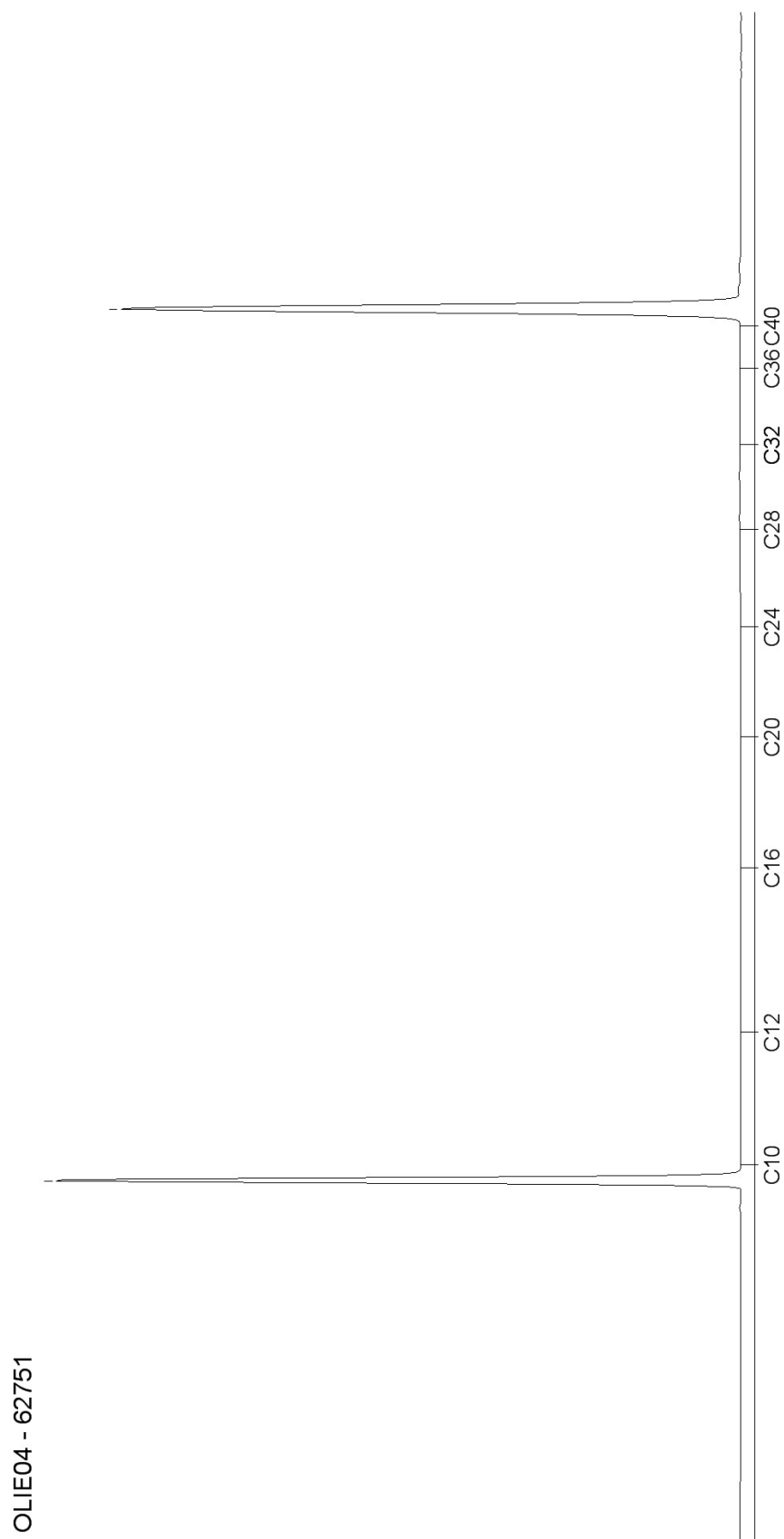
Chromatogram for Order No. 346675, Analysis No. 62745, created at 17.12.2012 11:30:26

Monsteromschrijving: MM02



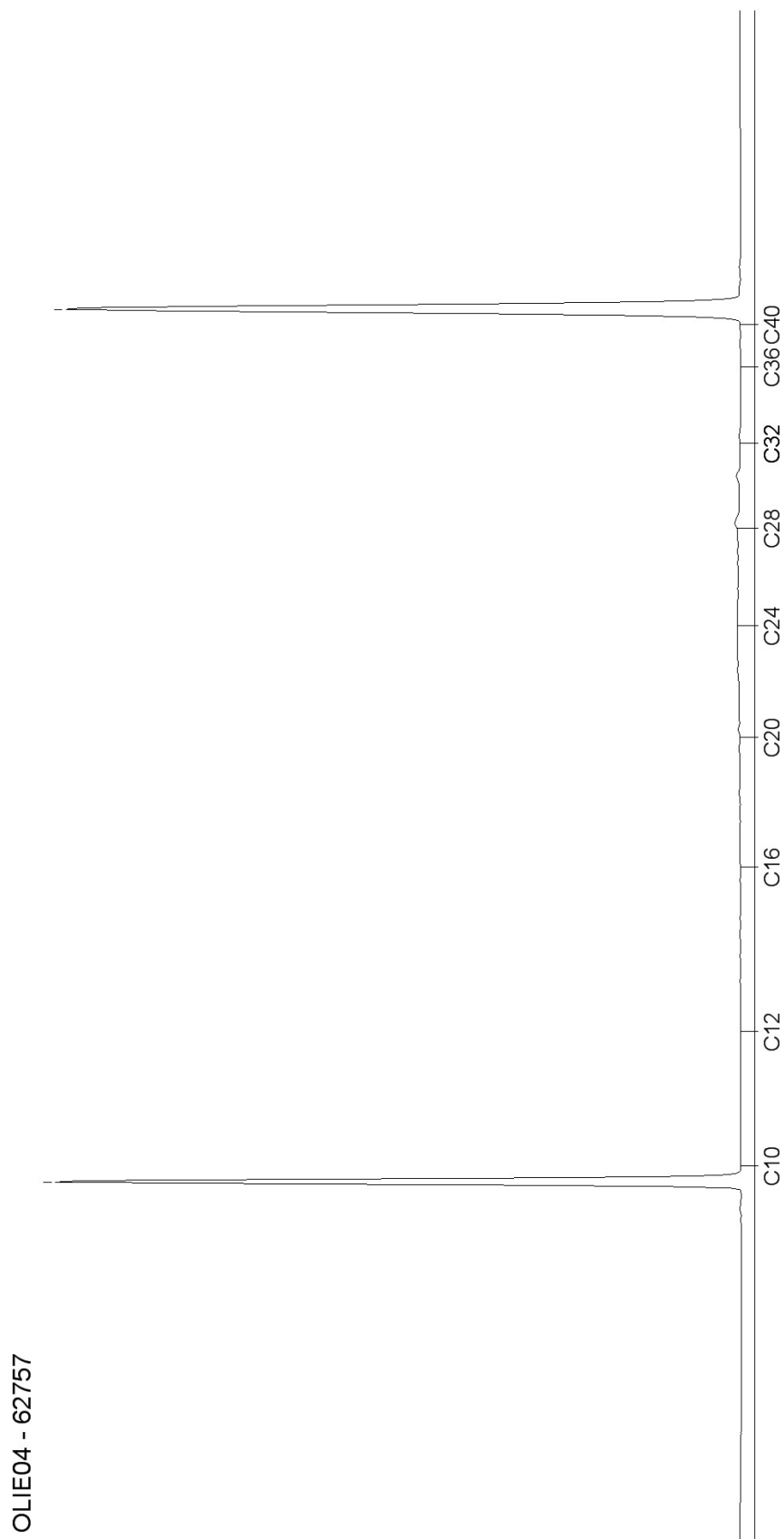
Chromatogram for Order No. 346675, Analysis No. 62751, created at 14.12.2012 18:30:01

Monsteromschrijving: MM03



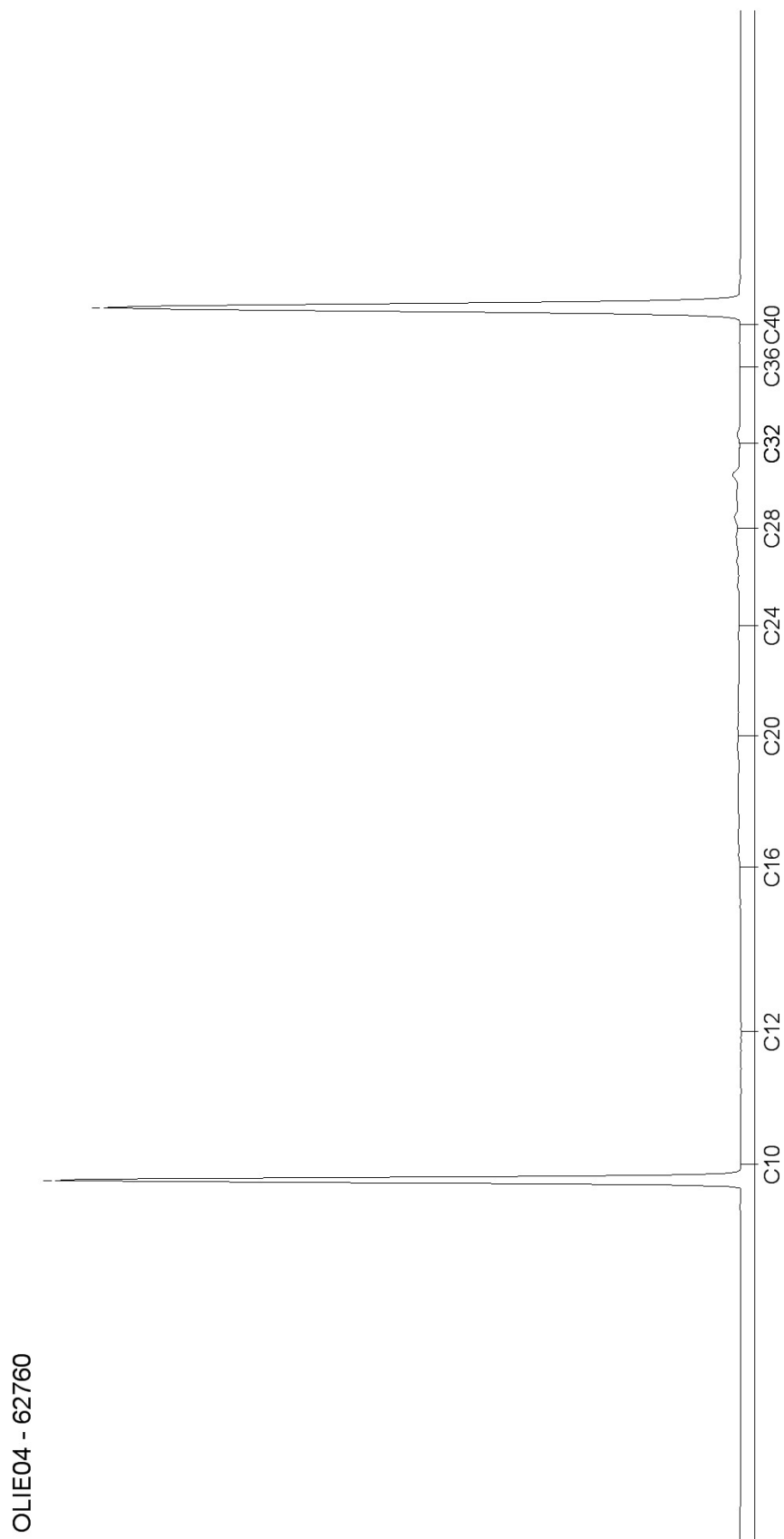
Chromatogram for Order No. 346675, Analysis No. 62757, created at 14.12.2012 13:30:01

Monsteromschrijving: MM04



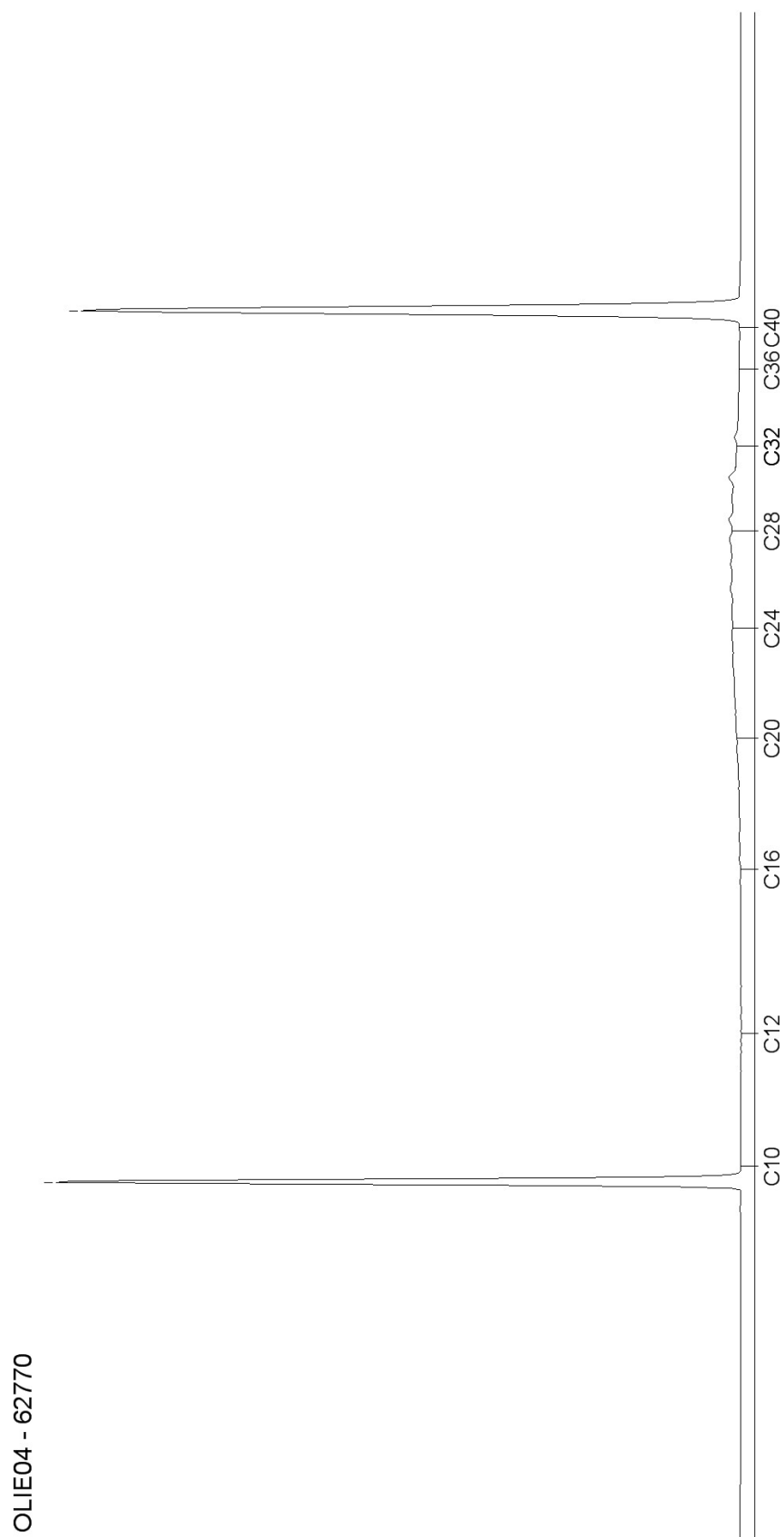
Chromatogram for Order No. 346675, Analysis No. 62760, created at 14.12.2012 15:10:01

Monsteromschrijving: MM06



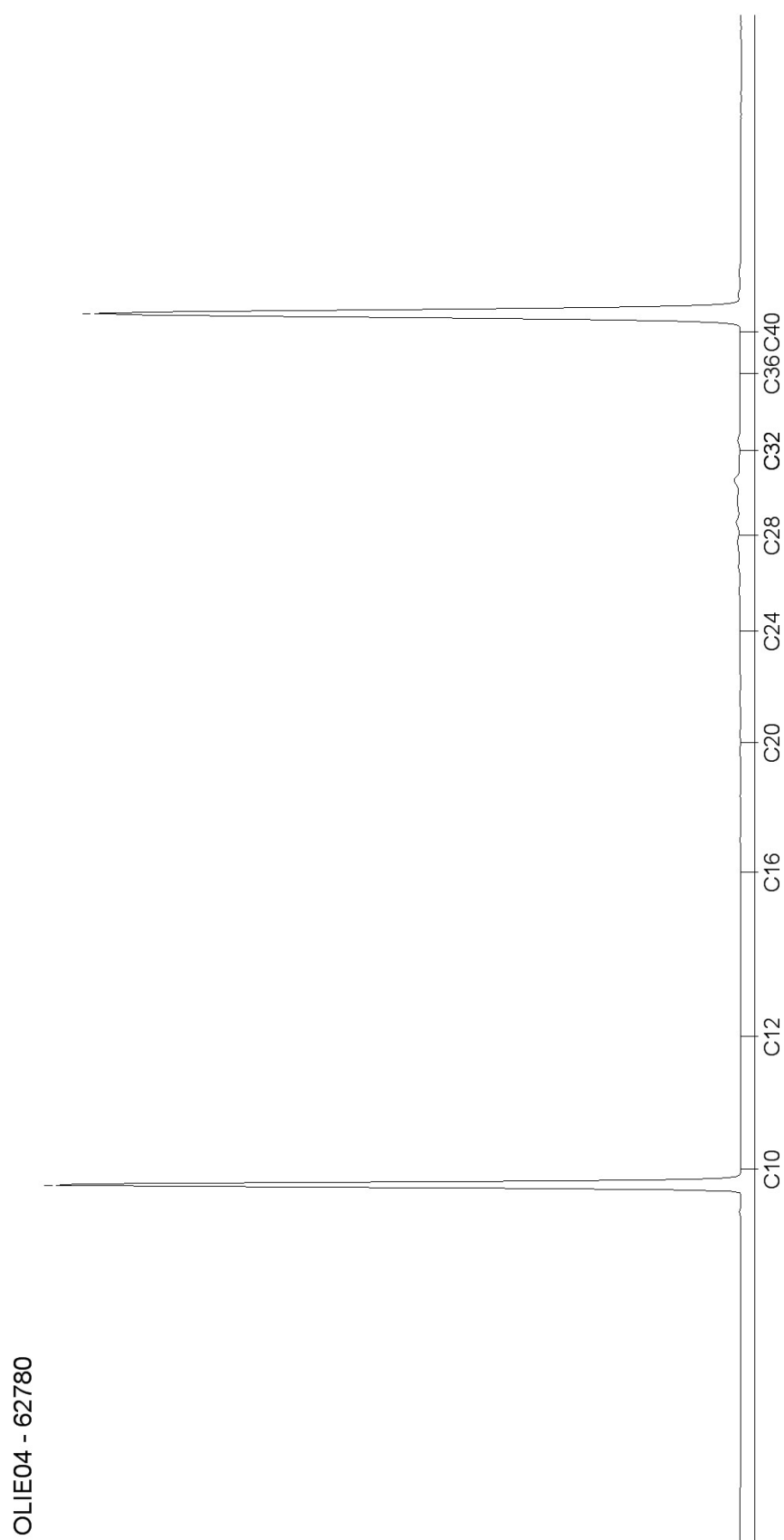
Chromatogram for Order No. 346675, Analysis No. 62770, created at 17.12.2012 11:30:11

Monsteromschrijving: MM07



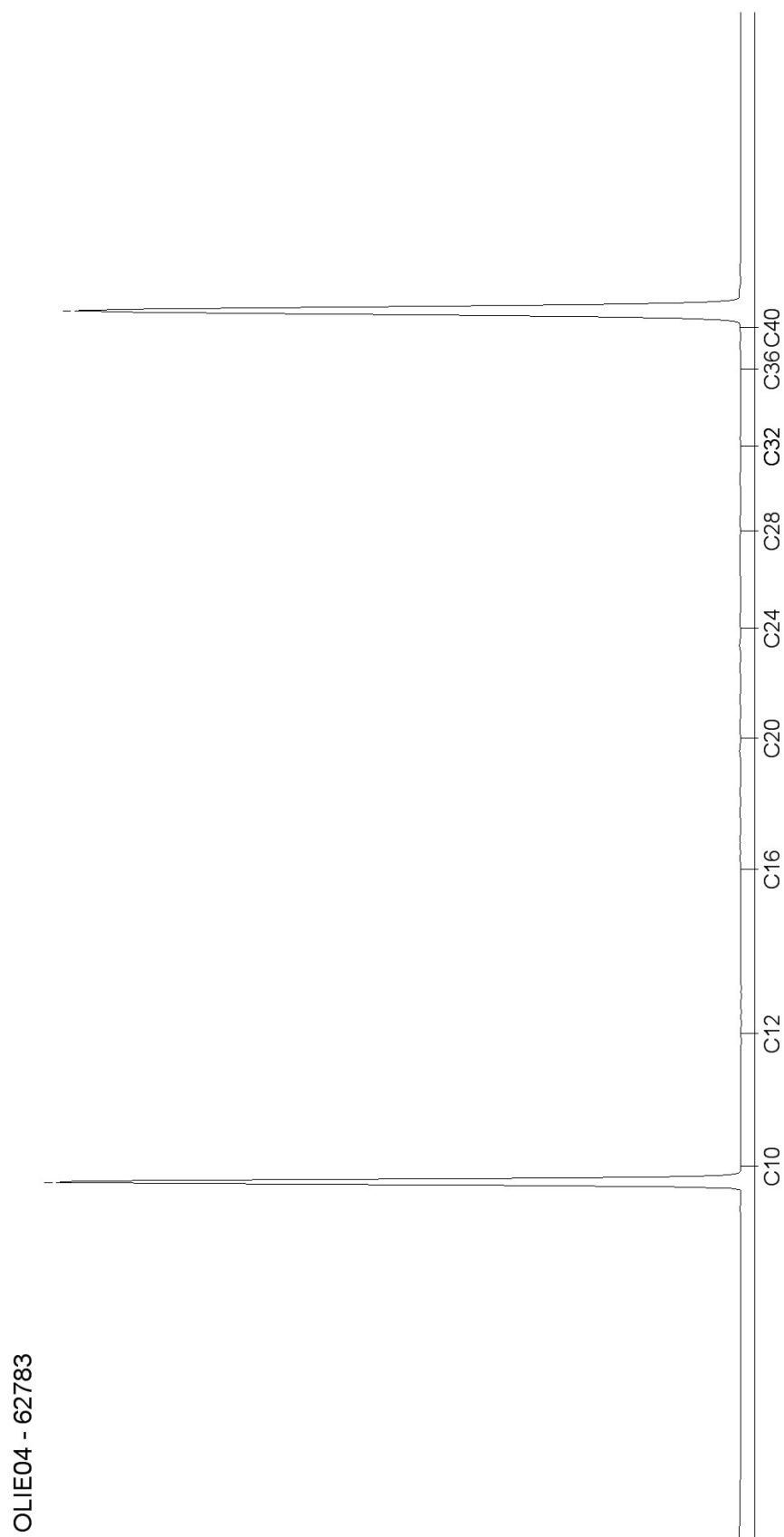
Chromatogram for Order No. 346675, Analysis No. 62780, created at 14.12.2012 14:30:04

Monsteromschrijving: MM08



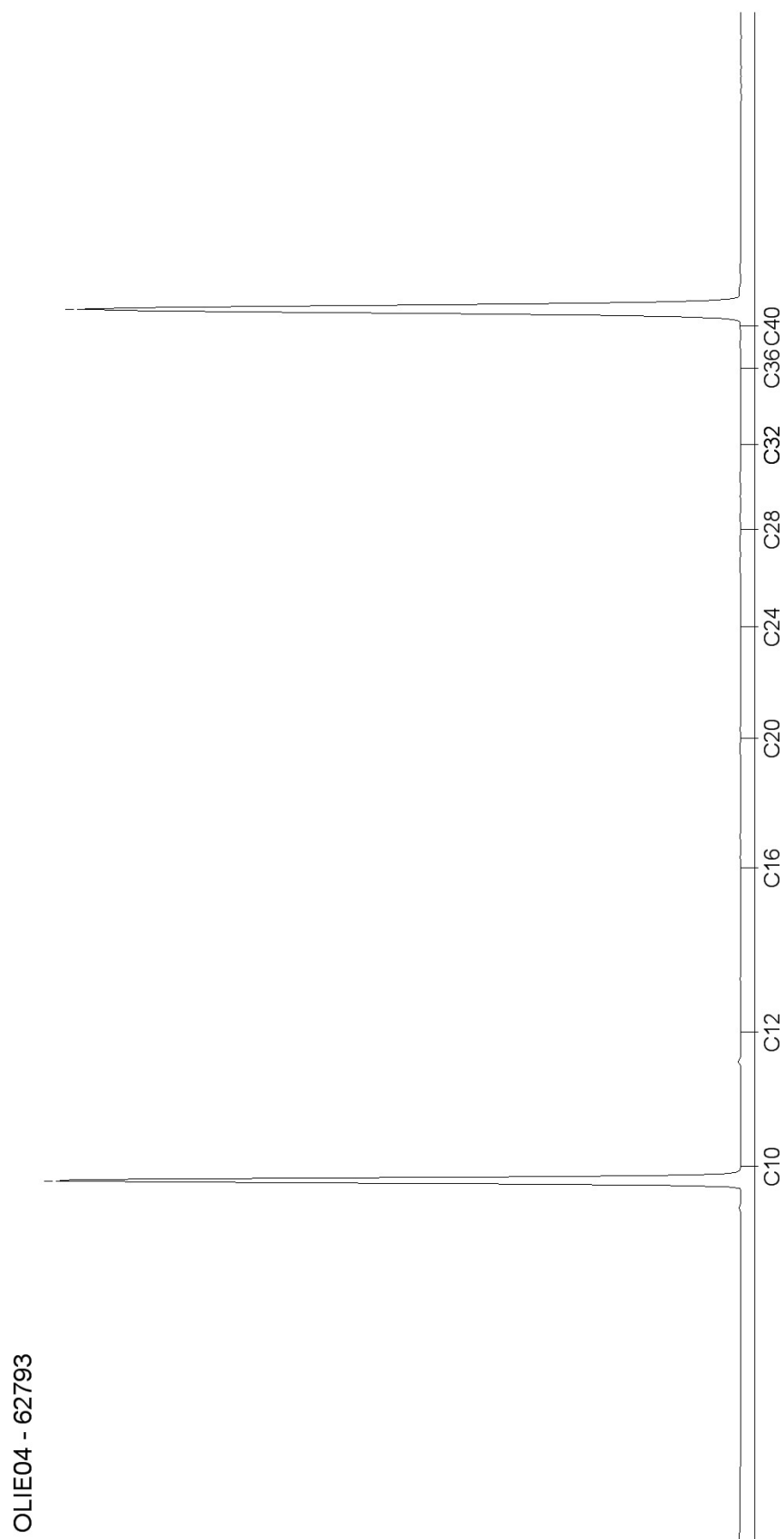
Chromatogram for Order No. 346675, Analysis No. 62783, created at 14.12.2012 14:20:04

Monsteromschrijving: MM09



Chromatogram for Order No. 346675, Analysis No. 62793, created at 14.12.2012 11:50:04

Monsteromschrijving: MM10



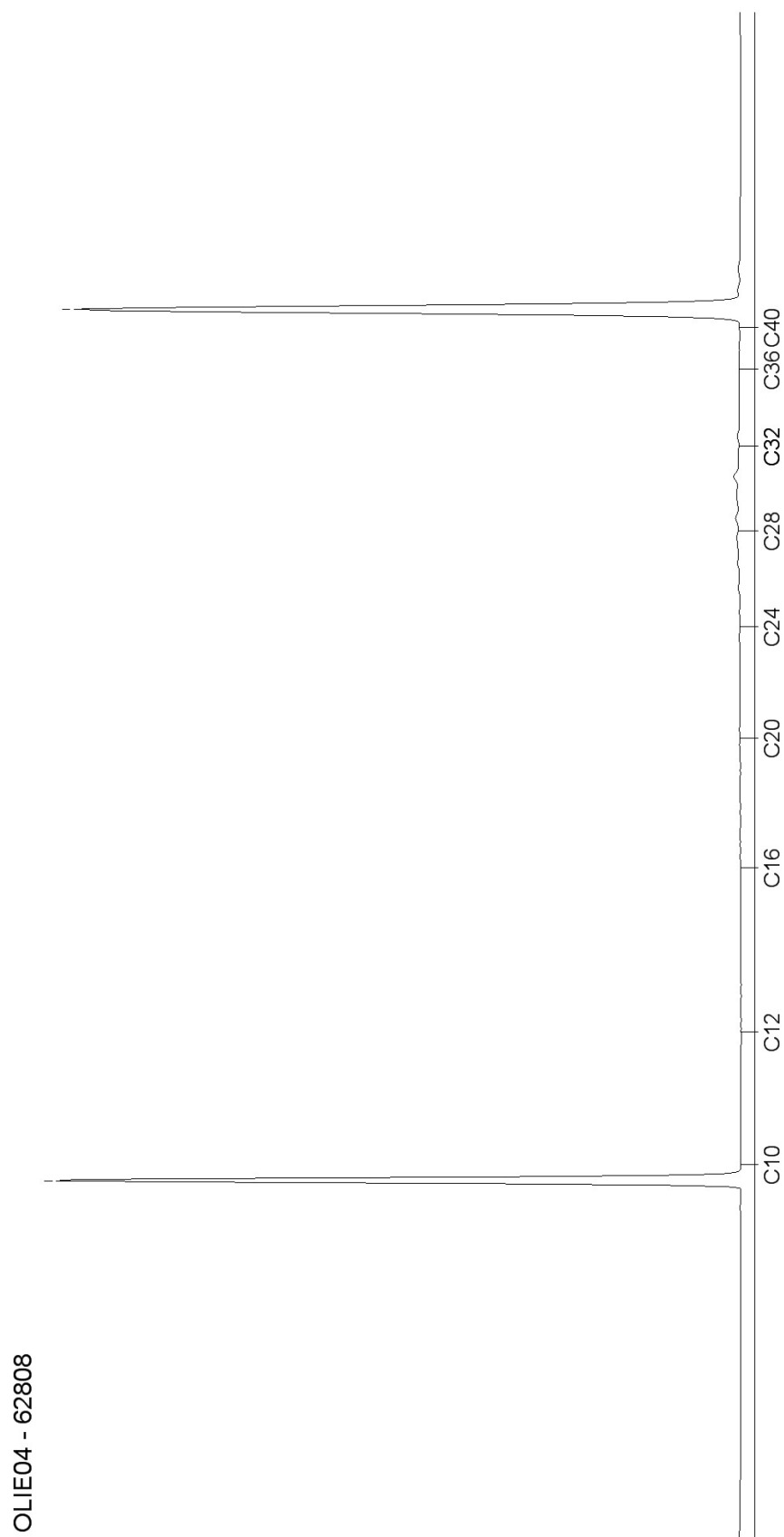
Chromatogram for Order No. 346675, Analysis No. 62803, created at 17.12.2012 11:30:21

Monsteromschrijving: MM11



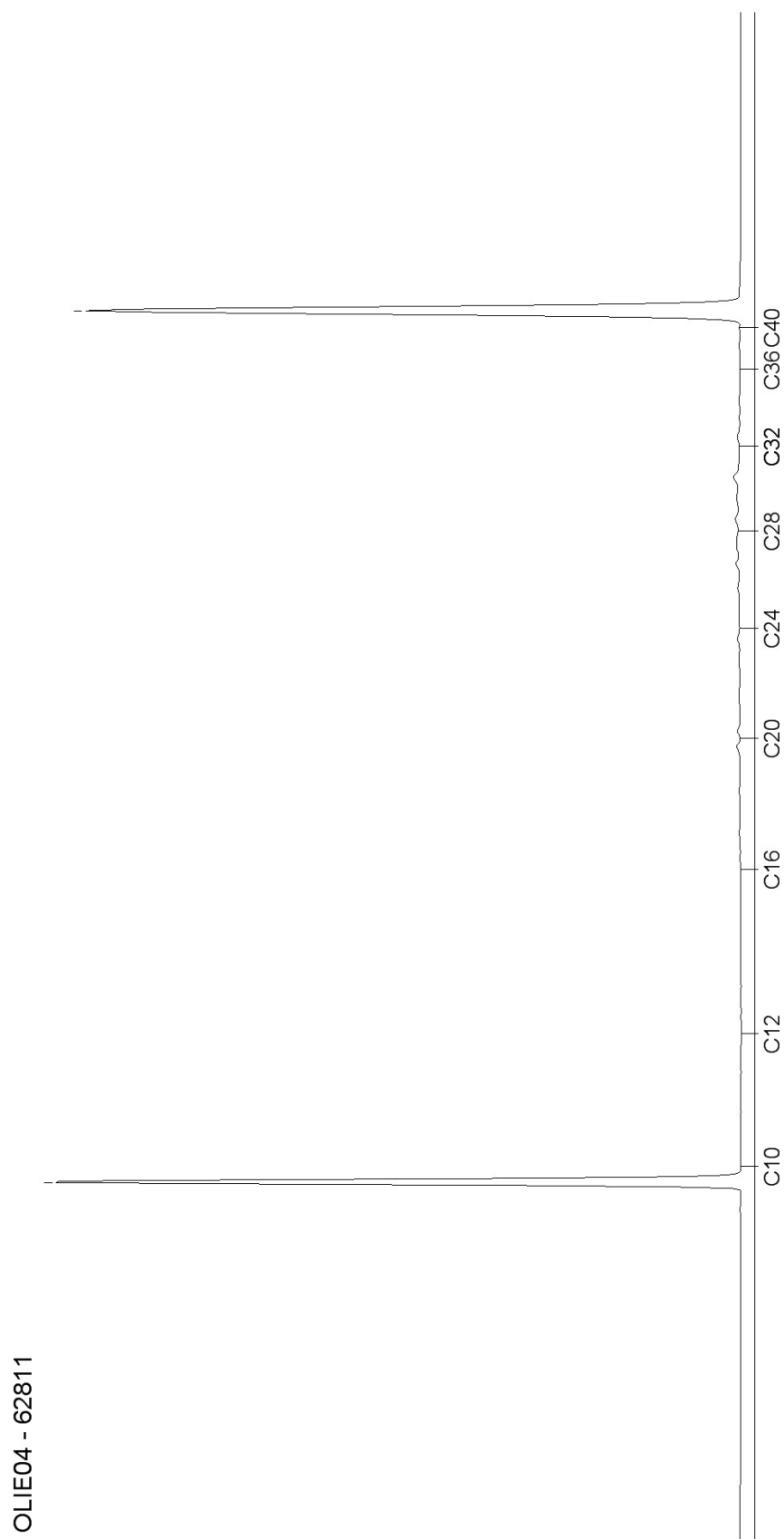
Chromatogram for Order No. 346675, Analysis No. 62808, created at 14.12.2012 13:40:22

Monsteromschrijving: MM12



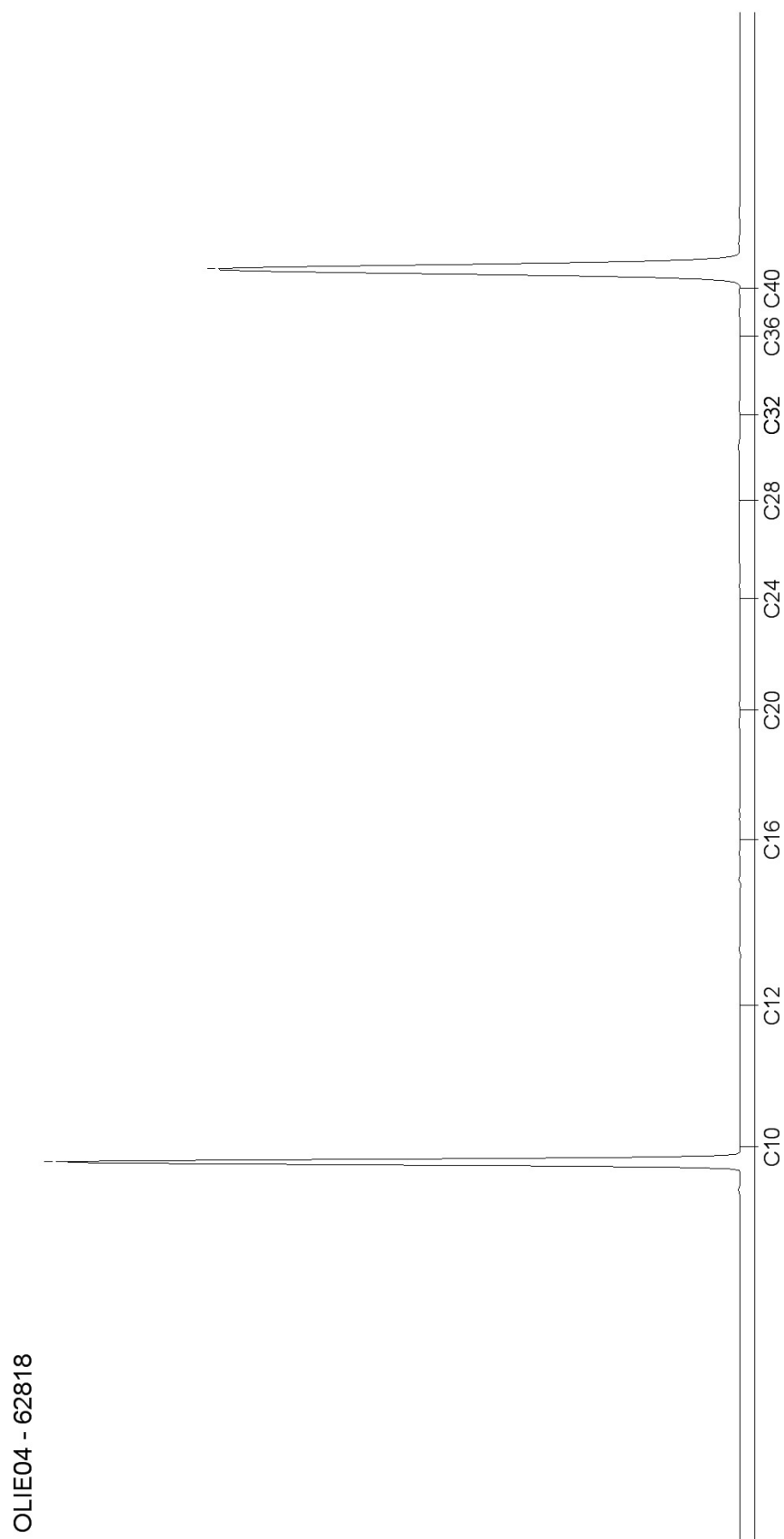
Chromatogram for Order No. 346675, Analysis No. 62811, created at 14.12.2012 15:00:04

Monsteromschrijving: MM13



Chromatogram for Order No. 346675, Analysis No. 62818, created at 14.12.2012 04:10:02

Monsteromschrijving: MM14



AL-West B.V.

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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 28.12.2012
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 348423
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 348423 Water

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B12.5137 TRAA
Opdrachtacceptatie 21.12.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman

Opdracht 348423 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
72682	PB02	20.12.2012	
72683	PB24	20.12.2012	
72684	PB35	20.12.2012	
72685	PB49	20.12.2012	

	Eenheid	72682 PB02	72683 PB24	72684 PB35	72685 PB49
Metalen					
Barium (Ba)	µg/l	55	94	59	90
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15	<15	<15	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15	<15	<15	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	<15	<15	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65	<65	<65	<65
Aromaten					
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,51
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,58	0,31	0,66	0,74
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,26	0,15	0,35	0,36
Som Xylenen	µg/l	0,84	0,46	1,0	1,1
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,84	0,46	1,0	1,1
Naftaleen	µg/l	0,080	<0,050	0,070	0,080
Styreen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

	Eenheid	72682 PB02	72683 PB24	72684 PB35	72685 PB49
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50

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

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

Begin van de analyses: 22.12.12

Einde van de analyses: 28.12.12

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

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115

Klantenservice

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

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman

Opdracht 348423 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen
Koolwaterstoffractie C10-C40

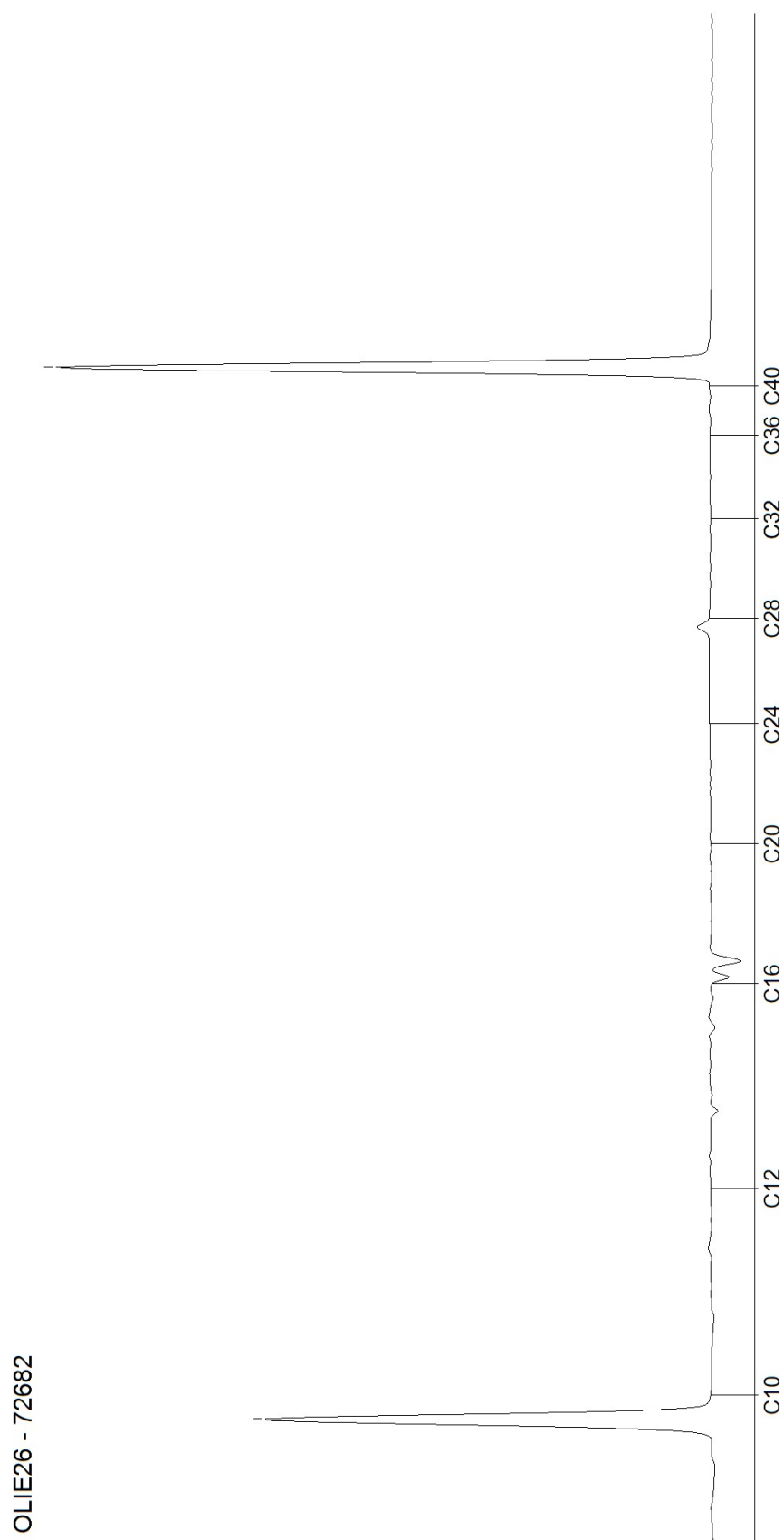
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36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

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

n) Niet geaccrediteerd

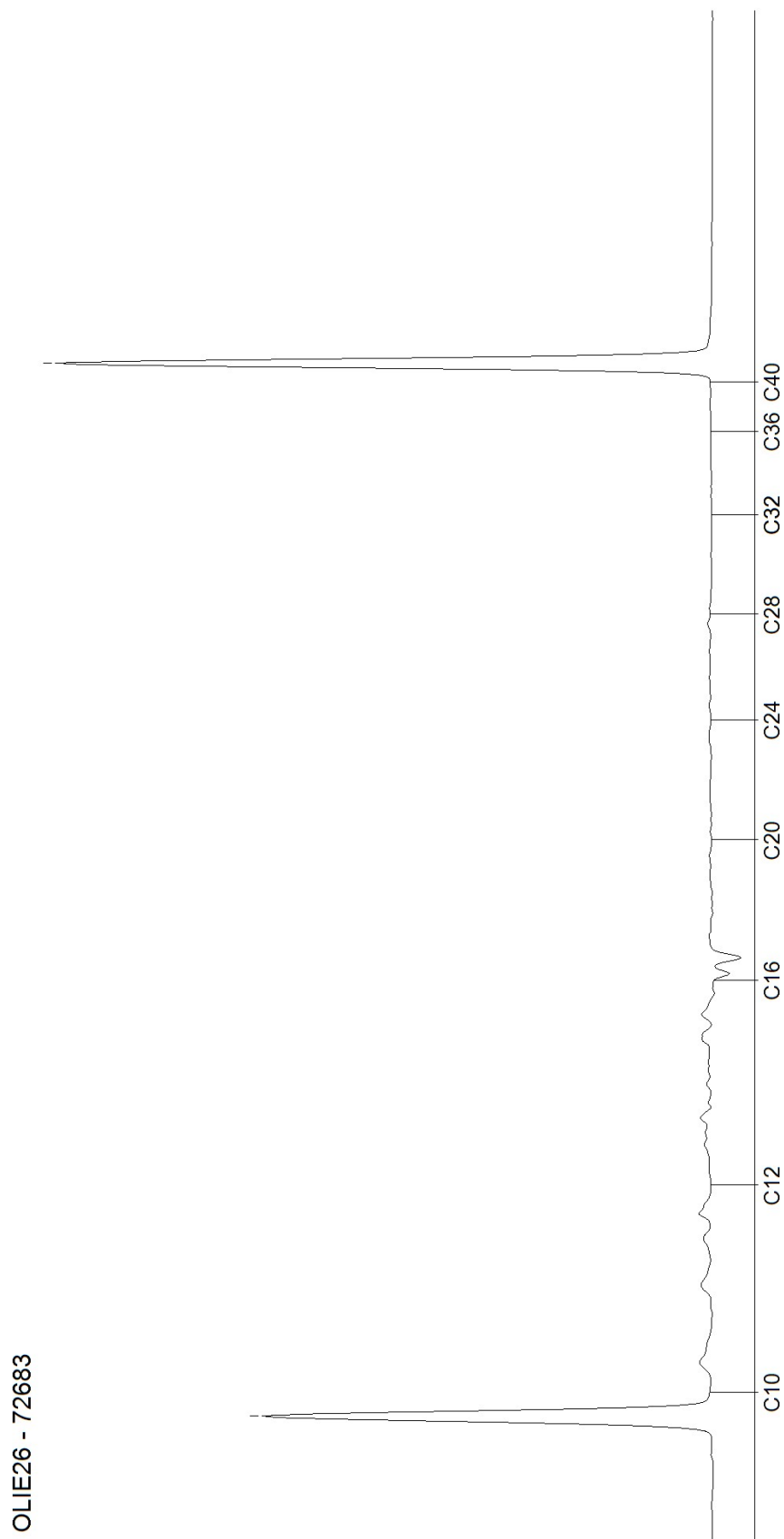
Chromatogram for Order No. 348423, Analysis No. 72682, created at 24.12.2012 17:00:01

Monsteromschrijving: PB02



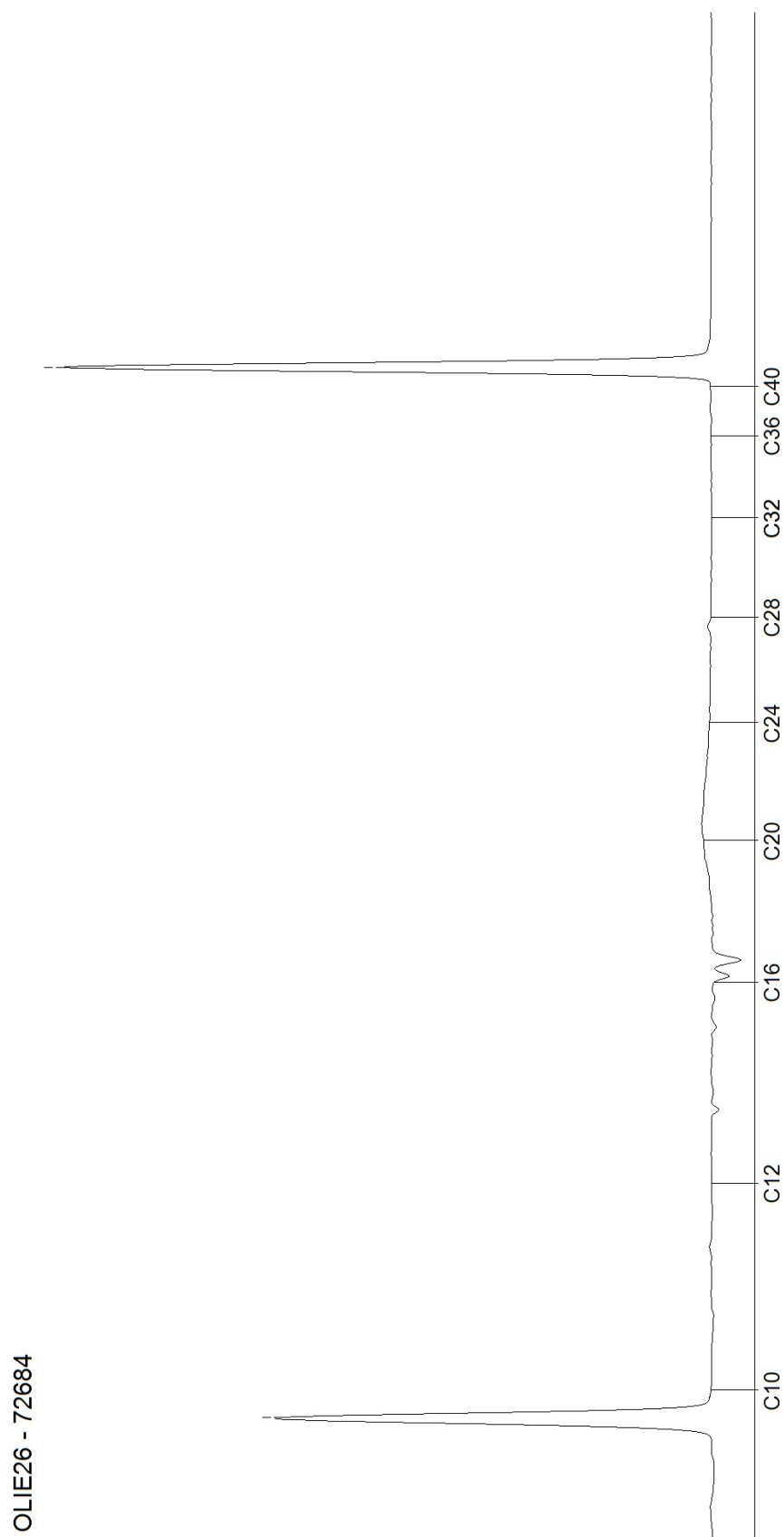
Chromatogram for Order No. 348423, Analysis No. 72683, created at 24.12.2012 17:30:01

Monsteromschrijving: PB24



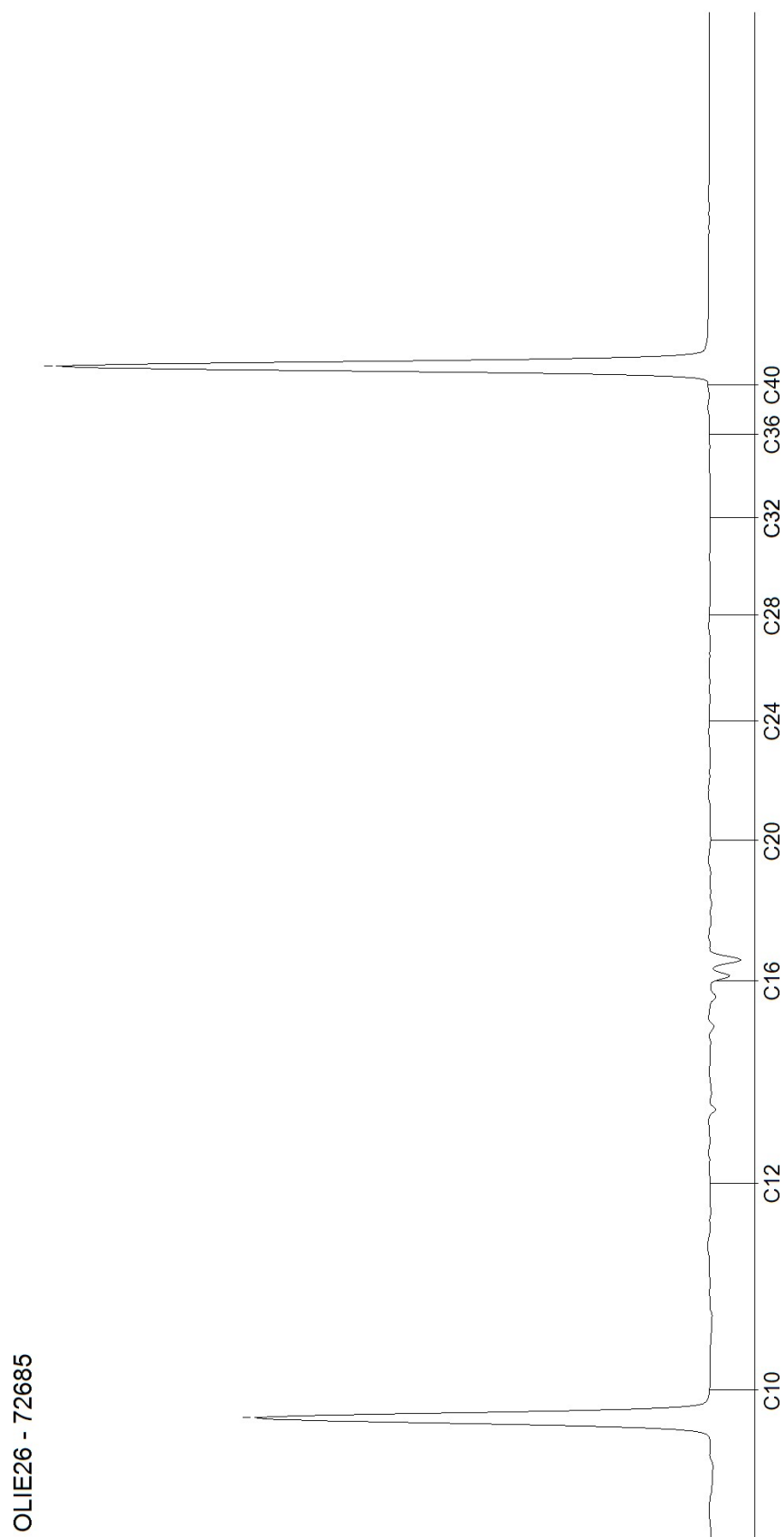
Chromatogram for Order No. 348423, Analysis No. 72684, created at 24.12.2012 17:00:01

Monsteromschrijving: PB35



Chromatogram for Order No. 348423, Analysis No. 72685, created at 24.12.2012 17:10:01

Monsteromschrijving: PB49



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Verhoeven Milieutechniek B.V.	Opdrachtcode	V121201184
Contactpersoon	Dhr. H. v.d. Donk	Datum opdracht	21-12-2012
Adres	van Voordenpark 16	Datum ontvangst	21-12-2012
Postcode en plaats	5301 KP Zaltbommel	Datum rapportage	09-01-2013
Projectcode	B12.5137	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	TRAA		

Naam	MMASB01	Datum monsternamen	20-12-2012
Monstersoort	Puin	Datum analyse	08-01-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	TL8796001
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. polarisatiemicroscopie- conform NEN 5897 en SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
	B06 ASB>16-grof 1	0	50	TL8796001
	B06 ASB>16-grof 2	0	50	TL89374555

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,1						%
Massa monster (veldnat)	26,9						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	2,5	2,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	2,5	2,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	2,5	2,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,5	2,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,5	2,5	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Dhr. S. Moes



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Verhoeven Milieutechniek B.V.	Opdrachtcode	V121201184
Contactpersoon	Dhr. H. v.d. Donk	Datum opdracht	21-12-2012
Adres	van Voordenpark 16	Datum ontvangst	21-12-2012
Postcode en plaats	5301 KP Zaltbommel	Datum rapportage	09-01-2013
Projectcode	B12.5137	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	TRAA		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,1						%
Massa monster (veldnat)	26,9						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie
	> 16 mm	8 - 16 mm	4 - 8 mm	2 - 4 mm	1 - 2 mm	0,5 - 1 mm	< 0,5 mm	Totaal
Zeven (g)	20927	2351	178	65	127	146	1295	25089
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



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

Analysemonster		M01		MM02		MM03		MM04	
Boring(en)		PB02		B01, B07, B11, B18, B19		B11, B13, B14, B17, B18		B10, B10	
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50		0,00 - 0,50		1,00 - 1,50		0,50 - 1,50	
Humus (% ds)		4,6		1,3		0,70		1,5	
Lutum (% ds)		5,1		10,0		3,7		22	
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	-----	65	-----	33	-----	99	-----
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,5	*	< 0,20	<AW	< 0,20	<AW	0,37	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	21	*	9,0	*	4,7	<AW	9,2	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	37	*	11	<AW	< 5,0	<AW	14	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	280	**	22	<AW	< 10	<AW	25	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	35	*	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	*	15	<AW	11	<AW	22	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	170	*	77	<AW	23	<AW	64	<AW
Benzeen	mg/kg ds	< 0,050	<AW						
Tolueen	mg/kg ds	< 0,050	<AW						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,050	<AW						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,10	-----						
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,050	-----						
Xylenen (som)	mg/kg ds		-----						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,11	<AW						
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	< 0,10	<AW						
Anthraceen	mg/kg ds	0,50#	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,5	-----	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,98	-----	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,50#	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	-----	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Chryseen	mg/kg ds	1,1	-----	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6	-----	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Fluorantheen	mg/kg ds	2,9	-----	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,85	-----	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Naftaleen	mg/kg ds	0,50#	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
PAK 10 VROM	mg/kg ds	10	-----		-----		-----		-----
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	11#	*	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
(0.7 facto									
PCB 28	mg/kg ds	0,010#	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 52	mg/kg ds	0,030#	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 101	mg/kg ds	0,020#	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 118	mg/kg ds	0,020#	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 138	mg/kg ds	0,036	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 153	mg/kg ds	0,041	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 180	mg/kg ds	0,050#	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,077	-----		-----		-----		-----
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,17#	*	< 0,0049	<T	< 0,0049	<T	< 0,0049	<T
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	15000	***	49	*	< 20	<AW	< 20	<AW
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	240	-----	< 4,0	-----	< 4,0	-----	< 4,0	-----
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	850	-----	< 4,0	-----	< 4,0	-----	< 4,0	-----
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	1500	-----	7,2	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	2100	-----	13	-----	< 2,0	-----	4,1	-----
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	4000	-----	13	-----	< 2,0	-----	4,2	-----
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	3500	-----	9,6	-----	< 2,0	-----	2,9	-----
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	2000	-----	3,8	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	630	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----
Calciumcarbonaat	% ds	3,1	-----	4,2	-----	9,1	-----	3,6	-----
Droge stof	%	88,5	-----	83,4	-----	89,4	-----	83,0	-----

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

Analysemonster		M05		MM06		MM07		MM08	
Boring(en)		B08		B20, B21, B22, B23, B25, B26, B27, B28, PB24		B29, B30, B32, B33, B34, B36, B37, B38, PB35		B31, B43	
Traject (m -mv)		0,30 - 0,60		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus (% ds)		0,70		1,9		3,0		2,5	
Lutum (% ds)		4,5		16		15		21	
Barium [Ba]	mg/kg ds	41	-----	68	-----	100	-----	95	-----
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,20	<AW	0,31	<AW	< 0,20	<AW	0,44	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,9	*	7,9	<AW	8,6	<AW	12	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,7	<AW	18	<AW	16	<AW	22	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	0,08	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	<AW	23	<AW	20	<AW	29	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,9	<AW	19	<AW	20	<AW	24	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	47	<AW	66	<AW	63	<AW	82	<AW
Benzeen	mg/kg ds	< 0,050	<T						
Tolueen	mg/kg ds	0,27	*						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,050	<T						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,10	-----						
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,050	-----						
Xylenen (som)	mg/kg ds		-----						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,11	<T						
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	< 0,10	<T						
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,086	-----	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,067	-----	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	-----	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Chryseen	mg/kg ds	0,092	-----	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	-----	0,080	-----	< 0,050	<	< 0,050	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,088	-----	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,10	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,59	-----	0,080	-----		-----		-----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,73	<AW	0,40	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
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	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB (som 7)	mg/kg ds		-----		-----		-----		-----
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0049	<T	< 0,0049	<T	< 0,0049	<AW	< 0,0049	<AW
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	49	*	< 20	<AW	39	<AW	< 20	<AW
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 4,0	-----	< 4,0	-----	< 4,0	-----	< 4,0	-----
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4,9	-----	< 4,0	-----	< 4,0	-----	< 4,0	-----
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	6,0	-----	3,9	-----	3,6	-----	< 2,0	-----
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	7,0	-----	3,3	-----	10	-----	< 2,0	-----
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9,1	-----	3,4	-----	12	-----	< 2,0	-----
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	9,9	-----	4,0	-----	9,0	-----	3,0	-----
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7,0	-----	< 2,0	-----	3,0	-----	< 2,0	-----
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	2,5	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----
Calciumcarbonaat	% ds	5,0	-----	3,4	-----	3,9	-----	2,1	-----
Droge stof	%	88,2	-----	82,3	-----	82,3	-----	82,2	-----

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

Analysemonster		MM09		MM10		MM11		MM12	
Boring(en)		B22, B22, B22, B26, B26, PB24, PB24, PB24		B30, B30, B30, B38, B38, B38, PB35, PB35, PB35		B39, B40, B41, B42		B51, B52	
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		0,50 - 2,00		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus (% ds)		0,70		0,40		2,6		2,0	
Lutum (% ds)		3,8		8,2		20		15	
Barium [Ba]	mg/kg ds	35	-----	32	-----	82	-----	76	-----
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,20	<AW	< 0,20	<AW	0,30	<AW	< 0,20	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,3	*	7,2	*	11	<AW	7,9	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	16	<AW	17	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10	<AW	< 10	<AW	24	<AW	29	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	<AW	13	<AW	20	<AW	20	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	24	<AW	24	<AW	75	<AW	76	<AW
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Chryseen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<	0,093	-----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
PAK 10 VROM	mg/kg ds		-----		-----		-----	0,093	-----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW	0,41	<AW
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	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB (som 7)	mg/kg ds		-----		-----		-----		-----
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0049	<T	< 0,0049	<T	< 0,0049	<AW	< 0,0049	<T
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 20	<AW	< 20	<AW	40	<AW	< 20	<AW
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 4,0	-----	< 4,0	-----	< 4,0	-----	< 4,0	-----
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 4,0	-----	< 4,0	-----	12	-----	< 4,0	-----
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	< 2,0	-----	< 2,0	-----	12	-----	< 2,0	-----
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	< 2,0	-----	< 2,0	-----	4,8	-----	< 2,0	-----
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	< 2,0	-----	< 2,0	-----	3,2	-----	2,7	-----
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	< 2,0	-----	< 2,0	-----	4,1	-----	3,9	-----
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	< 2,0	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	< 2,0	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----
Calciumcarbonaat	% ds	9,8	-----	7,4	-----	2,0	-----	4,1	-----
Droge stof	%	80,1	-----	83,7	-----	81,0	-----	83,9	-----

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

Analysemonster		MM13		MM14		M15	
Boring(en)		B44, B45, B46, B47, B48, B50		B51, B51, B51, PB49, PB49		B54	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,50 - 2,00		0,50 - 1,00	
Humus (% ds)		2,0		0,50		1,0	
Lutum (% ds)		15		7,8		29	
Barium [Ba]	mg/kg ds	65	-----	40	-----	110	-----
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,20	<AW	< 0,20	<AW	< 0,20	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,0	<AW	10	*	12	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	<AW	6,9	<AW	17	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	<AW	11	<AW	23	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	<AW	14	<AW	27	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	52	<AW	34	<AW	65	<AW
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	-----	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,063	-----	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,065	-----	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	-----	< 0,050	<	< 0,050	<
Chryseen	mg/kg ds	0,12	-----	< 0,050	<	< 0,050	<
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	-----	< 0,050	<	< 0,050	<
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	-----	< 0,050	<	< 0,050	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10	-----	< 0,050	<	< 0,050	<
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,98	-----		-----		-----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,0	<AW	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
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	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB (som 7)	mg/kg ds		-----		-----		-----
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0049	<T	< 0,0049	<T	< 0,0049	<T
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 4,0	-----	< 4,0	-----	< 4,0	-----
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 4,0	-----	< 4,0	-----	< 4,0	-----
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	< 2,0	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	2,5	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	3,6	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	4,1	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	< 2,0	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	< 2,0	-----	< 2,0	-----	< 2,0	-----
Calciumcarbonaat	% ds	5,0	-----	9,8	-----	12	-----
Droge stof	%	83,6	-----	85,0	-----	82,4	-----

Projectnaam TRAA
Projectcode B12.5137

< = kleiner dan de detectielimiet
----- = Geen toetsnorm aanwezig
* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
*** = groter dan I
<AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		0,40	0,50	0,70	0,70
Lutum (% ds)		8,2	7,8	3,7	3,8
Analysemonsters		MM10	MM14	MM03	MM09
		AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
Barium [Ba]	mg/kg ds	87 254 421	85 247 410	60 174 288	60 175 291
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38 4,3 8,3	0,38 4,3 8,2	0,36 4,0 7,8	0,36 4,1 7,8
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,2 49 91	7,0 48 88	5,1 35 64	5,1 35 65
Koper [Cu]	mg/kg ds	24 68 111	23 67 110	21 59 97	21 59 98
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11 14 28	0,11 14 27	0,11 13 26	0,11 13 26
Lood [Pb]	mg/kg ds	35 205 375	35 204 373	33 190 347	33 190 348
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18 35 52	18 34 51	14 26 39	14 27 39
Zink [Zn]	mg/kg ds	78 238 399	76 235 393	64 197 330	64 198 331
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5 21 40	1,5 21 40	1,5 21 40	1,5 21 40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040 0,10 0,20	0,0040 0,10 0,20	0,0040 0,10 0,20	0,0040 0,10 0,20
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38 519 1000	38 519 1000	38 519 1000	38 519 1000

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		0,70	1,0	1,3	1,5
Lutum (% ds)		4,5	29	10,0	22
Analysemonsters		M05	M15	MM02	MM04
		AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
Barium [Ba]	mg/kg ds	64 188 312	215 627 1039	98 286 475	172 501 831
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36 4,1 7,8	0,49 5,6 11	0,39 4,4 8,5	0,46 5,2 9,9
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,4 37 69	17 115 214	8,0 55 101	14 93 172
Koper [Cu]	mg/kg ds	21 60 100	37 107 177	25 71 117	33 94 155
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11 13 26	0,15 18 36	0,12 14 28	0,14 17 33
Lood [Pb]	mg/kg ds	33 193 352	48 276 505	37 212 387	44 252 461
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15 28 41	39 75 111	20 39 57	32 62 91
Zink [Zn]	mg/kg ds	67 204 342	140 430 720	83 255 427	119 366 612
Benzeen	mg/kg ds	0,040 0,13 0,22			
Tolueen	mg/kg ds	0,040 3,2 6,4			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,040 11 22			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,090 1,8 3,4			
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,050 8,6 17			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5 21 40	1,5 21 40	1,5 21 40	1,5 21 40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040 0,10 0,20	0,0040 0,10 0,20	0,0040 0,10 0,20	0,0040 0,10 0,20
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38 519 1000	38 519 1000	38 519 1000	38 519 1000

Projectnaam TRAA
Projectcode B12.5137

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		1,9			2,0			2,5			2,6		
Lutum (% ds)		16			15			21			20		
Analysemonsters		MM06			MM12, MM13			MM08			MM11		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	mg/kg ds	135	394	653	129	376	623	165	483	801	159	465	772
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,42	4,8	9,2	0,42	4,7	9,1	0,46	5,2	9,9	0,45	5,2	9,8
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	74	137	10	71	131	13	90	166	13	87	160
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	82	136	28	81	133	32	93	154	32	91	151
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	15	31	0,13	15	30	0,14	17	33	0,14	16	33
Lood [Pb]	mg/kg ds	40	232	424	39	229	418	43	251	458	43	248	453
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	50	74	25	48	71	31	60	89	30	58	86
Zink [Zn]	mg/kg ds	101	310	519	98	301	504	117	359	600	114	350	586
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0050	0,13	0,25	0,0052	0,13	0,26
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	48	649	1250	49	675	1300

Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		3,0			4,6		
Lutum (% ds)		15			5,1		
Analysemonsters		MM07			M01		
		AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	mg/kg ds	129	376	623	68	199	329
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,43	4,9	9,4	0,41	4,6	8,8
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	71	131	5,7	39	72
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	82	136	23	67	110
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	15	31	0,11	14	27
Lood [Pb]	mg/kg ds	40	232	424	35	204	372
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	25	48	71	15	29	43
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	306	512	72	222	371
Benzeen	mg/kg ds				0,092	0,30	0,51
Tolueen	mg/kg ds				0,092	7,4	15
Ethylbenzeen	mg/kg ds				0,092	25	51
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,21	4,0	7,8
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds				0,12	20	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0060	0,15	0,30	0,0092	0,23	0,46
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	57	779	1500	87	1194	2300

Projectnaam TRAA
Projectcode B12.5137

Tabel 9: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB02		PB24		PB35		PB49	
Datum		20-12-2012		20-12-2012		20-12-2012		20-12-2012	
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70		2,00 - 3,00		2,20 - 3,20		2,90 - 3,90	
Barium [Ba]	µg/l	55	*	94	*	59	*	90	*
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,80	<T	< 0,80	<T	< 0,80	<T	< 0,80	<T
Kobalt [Co]	µg/l	< 20	<S	< 20	<S	< 20	<S	< 20	<S
Koper [Cu]	µg/l	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S
Lood [Pb]	µg/l	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 5,0	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S
Zink [Zn]	µg/l	< 65	<S	< 65	<S	< 65	<S	< 65	<S
Benzeen	µg/l	< 0,20	<S	< 0,20	<S	< 0,20	<S	< 0,20	<S
Tolueen	µg/l	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S	0,51	<S
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,58	----	0,31	----	0,66	----	0,74	----
ortho-Xyleen	µg/l	0,26	----	0,15	----	0,35	----	0,36	----
Xylenen (som)	µg/l	0,84	----	0,46	----	1,0	----	1,1	----
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,84	*	0,46	*	1,0	*	1,1	*
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S
Naftaleen	µg/l	0,080	*	< 0,050	<T	0,070	*	0,080	*
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S
Dichloorethenen (som)	µg/l		----		----		----		----
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	< 0,21	----	< 0,21	----	< 0,21	----	< 0,21	----
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		----		----		----		----
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	----	< 0,10	----	< 0,10	----	< 0,10	----
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	----	< 0,10	----	< 0,10	----	< 0,10	----
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	< 0,14	<T	< 0,14	<T	< 0,14	<T	< 0,14	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S
Dichloormethaan	µg/l	< 0,20	<T	< 0,20	<T	< 0,20	<T	< 0,20	<T
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
Vinylchloride	µg/l	< 0,20	<T	< 0,20	<T	< 0,20	<T	< 0,20	<T
Dichloorpropaan	µg/l		----		----		----		----
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	----	< 0,20	----	< 0,20	----	< 0,20	----
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	----	< 0,20	----	< 0,20	----	< 0,20	----
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	< 0,42	<S	< 0,42	<S	< 0,42	<S	< 0,42	<S
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,50	D<=I	< 0,50	D<=I	< 0,50	D<=I	< 0,50	D<=I
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	----	< 0,20	----	< 0,20	----	< 0,20	----
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	<T	< 100	<T	< 100	<T	< 100	<T
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 20	----	< 20	----	< 20	----	< 20	----
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 20	----	< 20	----	< 20	----	< 20	----
Minerale olie C16 - C20	µg/l	< 10	----	< 10	----	< 10	----	< 10	----
Minerale olie C20 - C24	µg/l	< 10	----	< 10	----	< 10	----	< 10	----
Minerale olie C24 - C28	µg/l	< 10	----	< 10	----	< 10	----	< 10	----
Minerale olie C28 - C32	µg/l	< 10	----	< 10	----	< 10	----	< 10	----
Minerale olie C32 - C36	µg/l	< 10	----	< 10	----	< 10	----	< 10	----
Minerale olie C36 - C40	µg/l	< 10	----	< 10	----	< 10	----	< 10	----

Projectnaam TRAA
Projectcode B12.5137

< = kleiner dan de detectielimiet
----- = Geen toetsnorm aanwezig
<S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
*** = groter dan I
<T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde

Tabel 10: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625	
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0	
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100	
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75	
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30	
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75	
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300	
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75	
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800	
Benzeen	µg/l	0,20	15	30	
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000	
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300	
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,010	10,0	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400	
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130	
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,80	40	80	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600	



Proefgat B06



Proefgat B10



Proefgat B12



Proefgat B13



Proefgat B14



Proefgat B15



Proefgat B16

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	B12.5137	
Doel onderzoek	--	
Uitvoerende veldwerkers	DB	Tel: 06 2060 1213
		Tel:
Uitvoeringsdatum	20-12-2012	
Vooronderzoek NEN5707 uitgevoerd	☒ Ja ☐ Nee	
Oppervlakte locatie	3500 m ²	
Locatie ingedeeld in deelgebieden (RE; maximaal 1.000 m2)	☐ 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 kerf / tuin / industrie / parkeerplaats /	

Paraaf voor akkoord Projectleider:

i.v.v. HD 7-12-2012 S

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	B12.5137	Datum	10-12-12	Projectleider	HD
Projectnaam	TRAA	Begintijd	800	Veldwerker	DB
Deellocatie	A	Eindtijd	1500		

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	11.12 na zonsopgang en 11.12 voor zonsondergang			
Totale oppervlakte locatie	5000	m2	= 100 %	
Inspectie belemmeringen				
- klinker	30 %	- puin	%	
- tegel	%	- gras	10 %	
- asfalt	%	- struiken	%	
- beton	%	- bomen	%	
- stelcon	%	- plassen	%	
Sub A	30 %	Sub B	10 %	
Sub C		%		
Sub A + Sub B + Sub C = 40 % (D)				
Belemmeringen voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja: % (E)				
Totaal belemmeringen (D) - (E) = 40 % (F)				
Aanwezigheid objecten				
- huis	%	- container	%	
- schuur	%	- belemmering	37 %	
Sub G	%	Sub H	37 %	
Sub I		%		
Totaal objecten: Sub G + Sub H + Sub I = 37 % (J)				
Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld		
- zand 15 %	→ 25 %	droog / <u>vochtig</u>		
- klei %	→ %	<u>los</u> / vastgereden		
Totaal onbedekt 15 % (K)				
Controle: 100% - (F) - (J) = (K)				
Inspectie efficiëntie				
	90 - 100%	70 - 90%	50 - 70%	< 50 %
Totale locatie (K)				X
RE1	X			
RE2				X
RE3				X
RE4				X
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
4	golfplaat	A/B/C/D/E/F	9	77g	89 gram	TL72090144
		A/B/C/D/E/F				
3+11	Vlakke plaat	A/B/C/D/E/F	>20	>200g	7 gram	TL7209010Q
		A/B/C/D/E/F				
9	Vlakke plaat	A/B/C/D/E/F	>20	>200g	11 gram	TL7209008X
		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				

- 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. Breekeberg

Datum: 10-12-12

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

RE	Gat-/ sleuf nr.	Bodem vocht (%)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Bodembeschrijving		Gerond	Ongesond	Asbest verdacht materiaal		
					Diepte m-mv	Beschrijving*			Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	P302	29	30	30	0,5	pu./cl. %/ba. 5.. %	x		A/B/C/D/E/F	-	-
	B04	37	30	30	0,5	pu..cl. %/ba..cl. %	x		A/B/C/D/E/F	-	-
	B06	32	30	30	0,5	pu./cl. %/ba..... %	x		A/B/C/D/E/F	-	-
	B07	31	30	30	0,5	pu..cl. %/ba..cl. %	x		A/B/C/D/E/F	-	-
	R10	36	30	30	0,5	pu..cl. %/ba..cl. %	x		A/B/C/D/E/F	-	-
	B11	39	30	30	0,5	pu..cl. %/ba..cl. %	x		A/B/C/D/E/F	-	-
	B12	34	30	30	0,5	pu..cl. %/ba..cl. %	x		A/B/C/D/E/F	-	-
	B13	34	30	30	0,5	pu..cl. %/ba..cl. %	x		A/B/C/D/E/F	-	-
	B14	34	30	30	0,5	pu..cl. %/ba..cl. %	x		A/B/C/D/E/F	-	-
	B15	31	30	30	0,5	pu..cl. %/ba..cl. %	x		A/B/C/D/E/F	-	-
	B16	32	30	30	0,5	pu..cl. %/ba..cl. %	x		A/B/C/D/E/F	-	-
	B17	28	30	30	0,5	pu..cl. %/ba..cl. %	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-nv	Beschrijving*			Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B18	29	30	30	0.5	z/k/v pu...% / ba...%	X		A/B/C/D/E/F	—	—
	B19	28	30	30	0.5	z/k/v pu...% / ba...%	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		
						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			0%
RE2			0%
RE3			0%
RE4			0%
RE5			5%
RE6			100%

Bijzonderheden:

Checklist verplicht materiaal			
☒ Spade	☒ Hark	☒ Situatieschets werk	☒ Werkwater (drinkwaterkwaliteit)
☒ Folie	☒ Meetwiel	☒ Weegschaal	☒ Grove zeef (maaswijdte 31,5 mm en 16 mm)
☒ Stickkers asbest	☒ Volgelaatsmasker (P3)	☒ Afsluitbare emmers	☒ Grondboor (minimaal 10 cm lang, 5 cm breed)

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. Boeckxberg

Datum: 20-12-12

Handtekening: 