

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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



2001, 2002, 2018

RAPPORT:

Actualiserend bodemonderzoek naar minerale olie
en nader onderzoek naar asbest,
Julianastraat 12 t/m 16 te Kerkdriel

PROJECTNUMMER:

B12.5196

OPDRACHTGEVER:

Woningstichting Maasdriel

DATUM:

7 maart 2013

Auteur:

ing. G.H.A.M. van Grinsven
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

ing. W.C.L. Snels
Bedrijfsleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B12.5196/R5196-01/GG



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

SAMENVATTING

Woningstichting Maasdriel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek naar minerale olie en een nader onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Julianastraat 12 t/m 16 te Kerkdriel.

De onderzoeken zijn uitgevoerd naar aanleiding van voorgaande onderzoeken en de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Voor het uitvoeren van deze bodemonderzoeken heeft de huidige eigenaar van het perceel een onderzoeksopzet laten opstellen. Aangezien de eigenaar een contra-expertise laat uitvoeren van voorliggend onderzoek is zo veel mogelijk getracht de verkregen onderzoeksopzet aan te houden.

Het actualiserend bodemonderzoek naar minerale olie is uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1] en NEN 5740:2009 [2]. Het nader onderzoek naar asbest is uitgevoerd conform de normen NEN5707:2003 [3] en NEN5897:2005 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaat-nummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd, conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 3.2a), protocol 2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.1), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 3.2) en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.0). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Doelstellingen

Actualiserend bodemonderzoek

Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is het actualiseren van de verontreinigingscontouren van de sterke grond- en/of grondwaterverontreinigingen met minerale olie, teneinde vast te stellen of deze in tussenliggende periode is gewijzigd.

Nader onderzoek naar asbest

Het doel van het nader onderzoek naar asbest is het vaststellen in hoeverre en over welk oppervlakte de restconcentratie norm wordt overschreden.

Indicatief asfaltonderzoek

Het doel van het indicatieve asfaltonderzoek is het vaststellen van de constructie en het PAK-gehalte van het asfalt. Op basis van het PAK-gehalte kan worden bepaald of het asfalt wel/niet teerhoudend is.

Conclusie actualiserend bodemonderzoek

Middels het uitgevoerde actualiserend bodemonderzoek naar minerale olie is de sterke grond en grondwaterverontreiniging in voldoende mate in beeld gebracht.

Noordelijke verontreinigingsspot

Aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen en uitgevoerde analyses is de interventiewaarde contour voor minerale olie in de grond in noordelijke richting iets afgenomen. De achtergrondwaarde contour is in noordelijke richting eveneens iets afgenomen, maar in oostelijke richting toegenomen.

In de grondwatermonster zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten meer aangetoond. Op basis van deze analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de grondwaterverontreiniging met minerale olie niet meer aanwezig is. Wij vinden het zeer opmerkelijk dat de verontreiniging niet meer is aangetoond.

Op basis van het grondwateronderzoek naar de mogelijke natuurlijke afbraak van minerale olie op de locatie blijkt dat in de huidige situatie nagenoeg geen aërobe en/of anaërobe afbraak zal optreden. Gezien het gegeven dat het grootste gedeelte van de grondverontreiniging met minerale olie boven de grondwaterspiegel aanwezig is en het gedeeltelijk klei betreft zien wij wij geen mogelijkheden voor een actieve of passieve natuurlijke afbraak van de minerale olie verontreiniging in de grond.

De verontreinigingscontouren zijn weergegeven in bijlage 2. Een schematische weergave van de verontreiniging met minerale olie is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel: Verontreinigingssituatie minerale olie

Compartment	Parameter		>Interventiewaarde	>Achtergrondwaarde
Grond	minerale olie	oppervlakte (m ²)	80	230
		diepte traject (m-mv)	0,5-4,0	0,5-4,5
		gemiddelde laagdikte (m)	1,0	2,0
		omvang (m ³)	80	460

Zuidelijke verontreinigingsspot

Aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen en uitgevoerde analyses blijkt dat in zowel de grond als het grondwater geen verhoogde gehalten voor minerale olie zijn aangetoond. Mogelijk betreft het voorgaand aangetroffen gehalte een puntbron, die tijdens het huidig onderzoek niet meer is aangetoond. Op basis van voorliggend onderzoek kan worden geconcludeerd dat deze verontreiniging niet meer aanwezig is.

Conclusie nader onderzoek naar asbest

Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden blijkt dat in RE1 geen asbesthoudende materialen aanwezig zijn. In RE4 (circa 175 m³ puin) zijn wel asbesthoudende materialen aangetoond, maar deze blijven onder de restconcentratie norm (100 mg/kg d.s.). De ruimtelijke eenheden RE2 en RE3 zijn wel asbesthoudend met concentraties boven de restconcentratie norm.

De verdeling van de ruimtelijke eenheden is weergegeven in bijlage 2. Een schematische weergave van de verontreiniging is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel: Verontreinigingssituatie asbest

Compartment	Parameter		>Restconcentratie norm
Puin	Asbest	oppervlakte (m ²)	430
		diepte traject (m-mv)	0,16-0,85
		gemiddelde laagdikte (m)	0,5
		omvang (m ³)	210

Conclusie indicatief asfaltonderzoek

Op de locatie is een oppervlakte van circa 1.300 m² verhard met asfalt met een gemiddelde laagdikte van 18 cm. In totaal is circa 450 ton niet teerhoudend asfalt aanwezig..

Zodra het asfalt moet worden verwijderd dient te worden bekeken of voorliggend indicatief asfaltonderzoek voldoende is voor de afvoer en verwerking daarvan. Mogelijk moet er nog een onderzoek worden uitgevoerd conform de eisen uit de CROW-publicatie 210.

Aanbeveling

Tijdens voorliggend nader onderzoek naar asbest is de kwaliteit van het puin onder het asfalt van kadastraal perceel 3411 niet onderzocht. Op basis van de beschikbare boorprofielen uit voorgaande en voorliggend bodemonderzoek wordt heterogeen verspreid over dit perceel circa 75 m³ puin aangetoond. Voordat dit puin kan worden afgevoerd en/of hergebruikt dient het puin te worden onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Dit onderzoek kan op dezelfde manier plaatsvinden als in voorliggend onderzoek, maar gezien het heterogeen voorkomen van het puin lijkt het ons inziens raadzaam dit onderzoek direct na het verwijderen van het asfalt uit te voeren.

In verband met de onroerend goed transactie en herontwikkeling wordt geadviseerd om de aangetroffen verontreiniging met asbest in het puin van de ruimtelijke eenheden RE2 en RE3 volledig te verwijderen.

Daarnaast wordt geadviseerd om de aangetroffen verontreiniging met minerale olie volledig te verwijderen middels ontgraving. Door de volledige verwijdering van de verontreiniging zal de kadastrale aantekening op de percelen verdwijnen en zullen er geen gebruiksbeperkingen meer op de percelen aanwezig zijn.

De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg”, SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem” en onder asbestcondities conform de CROW132. Voorafgaand aan de sanering dienen voor beide gevallen een BUS-melding te worden overlegd aan en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	6
2. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK.....	6
3. LOCATIEGEGEVENS	7
3.1. ALGEMEEN	7
3.2. RESULTATEN VOORGAANDE ONDERZOEKEN	7
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	9
4.1. BODEMOPBOUW	9
4.2. GEOHYDROLOGIE	9
5. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
5.1. ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK.....	9
5.2. NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST	9
5.3. INDICATIEF ASFALTONDERZOEK	9
6. VELDWERKZAAMHEDEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	10
6.1. ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK.....	10
6.2. NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST	11
6.3. INDICATIEF ASFALTONDERZOEK	13
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	14
8. RESULTATEN ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK.....	15
8.1. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	15
8.2. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	16
8.3. CONCLUSIE ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK	17
8.4. AANBEVELING ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK	18
9. RESULTATEN NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST	19
9.1. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	19
9.2. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	20
9.3. CONCLUSIE NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST	21
9.4. AANBEVELING VERONTREINIGING MET ASBEST	21
10. RESULTATEN INDICATIEF ASFALTONDERZOEK	22
10.1. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	22
10.2. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN EN CONCLUSIE INDICATIEF ASFALTONDERZOEK	22
11. REFERENTIES.....	23

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
- 2a. Situatieschets met (bestaande) boringen en peilbuizen actualiserend bodemonderzoek minerale olie
- 2b. Situatieschets met ruimtelijke eenheden en proefsleuven nader onderzoek naar asbest
3. Actualiserend bodemonderzoek minerale olie (boorprofielen, analysecertificaten en toetsingsresultaten)
4. Nader onderzoek naar asbest (sleufprofielen, analysecertificaten en toetsingsresultaten)
5. Asfaltonderzoek (analysecertificaten)
6. Veldwerkformulieren en foto's veldwerk nader onderzoek naar asbest

1. INLEIDING

Woningstichting Maasdriel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek naar minerale olie en een nader onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Julianastraat 12 t/m 16 te Kerkdriel.

De onderzoeken zijn uitgevoerd naar aanleiding van voorgaande onderzoeken (zie paragraaf 3.2) en de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Voor het uitvoeren van deze bodemonderzoeken heeft de huidige eigenaar van het perceel een onderzoeksopzet laten opstellen. Aangezien de eigenaar een contra-expertise laat uitvoeren van voorliggend onderzoek is zo veel mogelijk getracht de verkregen onderzoeksopzet aan te houden.

Het actualiserend bodemonderzoek naar minerale olie is uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1] en NEN 5740:2009 [2]. Het nader onderzoek naar asbest is uitgevoerd conform de normen NEN5707:2003 [3] en NEN5897:2005 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaat-nummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd, conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 3.2a), protocol 2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.1), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 3.2) en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.0). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heren T. Meuleman en H. van der Donk.

2. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK

Actualiserend bodemonderzoek

Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is het actualiseren van de verontreinigingscontouren van de sterke grond- en/of grondwaterverontreinigingen met minerale olie, teneinde vast te stellen of deze in tussenliggende periode is gewijzigd.

Nader onderzoek naar asbest

Het doel van het nader onderzoek naar asbest is het vaststellen in hoeverre en over welk oppervlakte de restconcentratie norm wordt overschreden.

Indicatief asfaltonderzoek

Het doel van het indicatieve asfaltonderzoek is het vaststellen van de constructie en het PAK-gehalte van het asfalt. Op basis van het PAK-gehalte kan worden bepaald of het asfalt wel/niet teerhoudend is.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemeen

De onderzoekslocatie zoals deze voorheen is onderzocht betreffen de percelen gelegen aan de Julianastraat 12 t/m 16, Graaf Ansfriedstraat 36 t/m 44 en Kruisstraat 5 te Kerkdriel. Het actualiserend en nader bodemonderzoek hebben alleen betrekking op het parkeerterrein voor de MCD supermarkt, de inrit en de openbare weg ter plaatse van de Julianastraat 12 t/m 16. Deze locaties zijn kadastraal bekend onder de gemeente Maasdriel, sectie K, nummers 3058, 3410, 3411 en 4078.

De huidige onderzoekslocatie is geheel verhard met asfalt, klinkers en/of tegels en in gebruik als parkeerplaats, inrit en openbare weg.

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

3.2. Resultaten voorgaande onderzoeken

Algemeen

Uit de beschikbare historische informatie blijkt dat het pand van de supermarkt voorheen als fabriek in gebruik was. Verder zijn twee woningen in 1990 gesloopt (percelen 3410 en 3058). Hierbij is het sloopafval onder het maaiveld verwerkt. De asbesthoudende materialen zouden vooraf zijn verwijderd van/uit de woningen. Op het terrein hebben ondergrondse opslagtanks voor diesel- en huisbrandolie gelegen. Verder is in de voormalige fabriekshal een spuitcabine aanwezig geweest. Onder een gedeelte van de asfaltverharding is een puin stabilisatielaag aanwezig.

Voorgaande onderzoeken

In 1997 is door IMD Micon een bodemonderzoek uitgevoerd aan de Julianastraat 12. Eveneens is in 1997 door Grontmij een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op deze locatie. In 2007 zijn door Verhoeven Milieutechniek B.V. aan de Julianastraat e.o. de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek, Julianastraat e.o. te Kerkdriel; kenmerk: B06.2935, d.d. 22 januari 2007;
- Nader bodemonderzoek naar asbest, Julianastraat 12 t/m 16 te Kerkdriel; kenmerk: B06.2935, d.d. 24 januari 2007;
- Aanvullend en nader bodemonderzoek, Julianastraat e.o. te Kerkdriel; kenmerk: B06.2935-NO, d.d. 13 februari 2007.

Tijdens deze bodemonderzoeken zijn vijf verontreinigingen naar voren gekomen, die onderstaand per geval zullen worden beschreven.

Graaf Ansfriedstraat 38: verontreiniging met PAK

Aan de Graaf Ansfriedstraat 38 is in één puntmonster een gehalte van 750 mg/kg d.s. voor PAK aangetroffen, die boven de interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. ligt. In het nader onderzoek zijn horizontaal en verticaal geen verhoogde gehalten voor PAK aangetroffen. De totale omvang van de verontreiniging is ingeschat op 20 m³, waarvan 10 m³ sterk verontreinigd.

Graaf Ansfriedstraat 44: verontreiniging met koper en zink

Op deze locatie is een matige verontreiniging met koper en zink aanwezig. De verontreiniging is aanwezig in de puinhoudende laag direct onder de betonverharding van de werkplaats. De omvang van de matige verontreiniging is ingeschat op 20 m³.

Julianastraat 12: inpandige verontreiniging met minerale olie

In het noordwesten van de supermarkt (naast nr. 16) is een beperkte grondverontreiniging met minerale olie aangetroffen. Het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd. De totale omvang van de grondverontreiniging is ingeschat op 20 m³, waarvan 10 m³ sterk verontreinigd.

Julianastraat 12: verontreiniging met asbest in de puinlaag onder het parkeerterrein

In verband met het aantreffen van asbesthoudende materialen tijdens het verkennend bodemonderzoek is op een gedeelte van het parkeerterrein een nader onderzoek naar asbest uitgevoerd. Voor het nader onderzoek is destijds in overleg met de opdrachtgever gekozen voor een beperkte onderzoeksopzet (o.a. in verband met de spoed, toegankelijkheid en drukte) dan voorgeschreven in de NEN 5897 waardoor het onderzoek minder betrouwbaar is.

Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat één ruimtelijk eenheid (RE) de restconcentratie norm van 100 mg/kg d.s. overschrijdt. In de 2 andere RE ligt het gehalte beneden de restconcentratie norm. De totale omvang van het met asbest verontreinigd puin wordt geschat op circa 100 m³.

Julianastraat 12: grond- en/of grondwaterverontreinigingen met minerale olie op de erfgrans van parkeerterrein en de openbare weg

Op de erfgrans van het parkeerterrein van de Julianastraat 12 met de openbare weg zijn twee verontreiniging met minerale olie aangetoond. De noordelijke vlek in waarschijnlijk afkomstig van de voormalige ondergrondse opslagtank voor HBO. De oorzaak van de zuidelijke vlek is onbekend.

De noordelijke vlek betreft een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie. De omvang van de sterke grondverontreiniging met minerale olie is ingeschat op circa 100 m³ bodemvolume en totale omvang van de licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond wordt geschat op circa 625 m³. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie geschat op circa 40 m³ bodemvolume. De totale omvang van de licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in het grondwater wordt geschat op circa 300 m³ bodemvolume.

De zuidelijk vlek betreft alleen een grondverontreiniging met minerale olie. De omvang van de sterke grondverontreiniging met minerale olie geschat op circa 40 m³ bodemvolume. De totale omvang van de licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond wordt geschat op circa 130 m³.

Voor de complete resultaten wordt verwezen naar de betreffende rapportages.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat het op dit moment gewenst is een nader onderzoek naar asbest uit te voeren conform de richtlijnen en een actualisatie onderzoek naar de twee bodemverontreinigingen met minerale olie gesitueerd op de erfgrans van het parkeerterrein met de openbare weg.

Daarnaast is verzocht het asfalt aanvullend te laten onderzoeken op de teerhoudendheid. Het asfalt op perceel 3411 is waarschijnlijk aangelegd in 1980. Na de sloop van de woningen in 1990 is de asfaltverharding uitgebreid ter plaatse van perceel 3058, waarna vermoedelijk de gehele asfaltverharding is voorzien van een nieuwe top laag.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op circa NAP + 4,3 meter. In de Bommelerwaard is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig [5]. 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 grondwater en het oppervlaktewater worden in dit gebied kunstmatig beheerst. Langs de Maas 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 Maas. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ligt tussen de 0,4 en 0,8 m-mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is lager dan 1,2 m-mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt globaal in een west tot zuidwestelijke richting [5].

De afzettingen van de Maas onderscheiden zich van die van de Waal. De stroomruggronden in het sedimentatiegebied van de Maas zijn nagenoeg kalkarm. Deze stroomruggronden zijn over het algemeen te beschouwen als infiltratiegebieden.

5. OPZET VAN HET ONDERZOEK

5.1. Actualiserend bodemonderzoek

Het actualiserend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten en situering van de boringen en peilbuizen van de voorgaande onderzoeken.

5.2. Nader onderzoek naar asbest

De onderzoeksopzet voor het nader onderzoek naar asbest en het aantal proefsleuven is opgesteld conform de richtlijnen van de NEN 5707:2006 en NEN 5897:2005.

5.3. Indicatief asfaltonderzoek

Het indicatief asfaltonderzoek is in overleg met de opdrachtgever tot stand gekomen en bestaat uit het analyseren van 2 asfaltkernen (asfalt verwerkt in 1980 en asfalt verwerkt in 1990) middels een PAK-detector, een PAK-analyse en een constructie bepaling.

6. VELDWERKZAAMHEDEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding (meldnummer 13G028223-1) verricht.

6.1. Actualiserend bodemonderzoek

Veldwerkzaamheden

Algemeen

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaat-nummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification). De veldwerkzaamheden ten behoeve van het actualiserend bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 4 en 5 februari 2013 door de ervaren en gecertificeerde medewerkers de heer R. de Kroon en de heer D.A.R. Broeksteeg conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 3.2a), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.1).

Het grondwater uit de (bestaande) peilbuizen is op 13 en 14 februari 2013 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer R. de Kroon bemonsterd, conform protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 3.2). Het grondwater is op 19 februari 2013 nogmaals bemonsterd door de geregistreerde medewerker de heer F.J.A.M. Stevens, van Stevens Milieukundig Veldwerk (certificaatnummer: K46241/02; afgegeven door KIWA).

Verhoeven Milieutechniek B.V. en Stevens Milieukundig Veldwerk hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn op 23 januari 2013 de bestaande peilbuizen opgezocht en gecontroleerd op bruikbaarheid. Uit de inspectie is gebleken dat een aantal peilbuizen niet meer aanwezig en/of bruikbaar zijn. De bruikbare peilbuizen zijn tijdens de inspectie reeds eenmaal afgepompt. Waar nodig zijn tijdens het veldwerk niet bruikbare peilbuizen herplaatst.

Ten behoeve van de actualisatie zijn in totaal 11 boringen (B200 t/m B210) geplaatst, waarvan 4 boringen (PB201, PB203 t/m PB205) zijn afgewerkt met een peilbuis. In verband met analyses op vluchtige verbindingen zijn diverse steekbussen genomen. Een overzicht van de geplaatste boringen en peilbuizen is weergegeven in onderstaande tabel 1.

Tabel 1: Geplaatste boringen en peilbuizen

Verontreiniging	Asfaltboring	Boring/peilbuis tot circa 3,5 m-mv	Peilbuis tot circa 4,0 m-mv	Boring tot circa 5,0 m-mv
Noordelijke verontreinigingsspot	3	B202, PB203	PB201, PB204, PB205	B200
Zuidelijke verontreinigingsspot	1	B206, B207, B208, B209, B210	-	-

Het grondwater uit de bestaande peilbuizen (PB73, PB107, PB119, PB120, PB133) en nieuw geplaatste peilbuizen (PB201, PB203, PB204, PB205) is, na 2 keer afpompen en minimaal 1 week standtijd, bemonsterd op 13 en 14 februari 2013. Tijdens het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuizen is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van gemiddeld circa 2,4 m-mv. De zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn in het veld bepaald en weergegeven in tabel 5.

Op 19 februari 2013 zijn de peilbuizen PB119 en PB133 nogmaals bemonsterd, waarbij in het veld het indicatieve zuurstofgehalte en redoxpotentiaal zijn bepaald. De aangetoonde gehalten zijn weergegeven in tabel 6.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij diverse boringen zijn bijmengingen en/of olie- waterreacties waargenomen. In onderstaande tabel 2 is een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De volledige boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen per boring

Meetpunt	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort / hoofdbestanddeel	Waargenomen bijzonderheden
B200	5,00	0,30 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 2,00	Klei	sterke olie-water reactie
		2,00 - 2,50	Zand	sterke olie-water reactie
		2,50 - 3,00	Klei	sterke olie-water reactie
		3,00 - 4,00	Zand	sterke olie-water reactie
		4,00 - 4,50	Zand	zwakke olie-water reactie
PB201	4,00	0,08 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
		2,00 - 4,00	Zand	matig roesthoudend
PB204	4,00	0,16 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		1,00 - 1,50	Klei	zwakke olie-water reactie
		1,50 - 2,00	Zand	matige olie-water reactie
		2,00 - 2,50	Klei	zwakke olie-water reactie
		2,50 - 3,00	Zand	zwakke olie-water reactie
PB205	4,00	0,16 - 0,60	Puin	volledig puin
		2,00 - 2,30	Zand	zwakke olie-water reactie
		2,30 - 2,50	Klei	matige olie-water reactie
B206	3,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak koolhoudend, zwak sintelhoudend
		0,50 - 1,50	Zand	sterk koolhoudend, zwak glashoudend
		2,00 - 3,50	Zand	sterk roesthoudend
B207	3,50	0,28 - 0,50	Zand	uiterst puinhoudend
		1,50 - 3,50	Zand	sterk roesthoudend
B208	3,50	0,20 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
		1,50 - 3,50	Zand	matig roesthoudend
B209	3,50	0,16 - 0,60	Puin	volledig puin
		1,80 - 3,50	Zand	sporen grind, zwak roesthoudend
B210	3,50	0,28 - 0,50	Zand	uiterst puinhoudend
		1,50 - 3,50	Zand	sterk roesthoudend

6.2. Nader onderzoek naar asbest

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 voor het nader onderzoek naar asbest zijn uitgevoerd op 2 en 3 februari 2013 door de ervaren en gecertificeerde medewerker de heer D.A.R. Broeksteeg conform de geldende NEN/NPR-normen, op basis van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a), protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.0).

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het nader onderzoek naar asbest.

Door Envita Nijmegen B.V. is een contra expertise uitgevoerd betreffende de monsternamen.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden voor het nader onderzoek naar asbest zijn ter plaatse van de asfaltverharding de volgende werkzaamheden verricht:

- Zagen van het asfalt (circa 16 centimeter dik);
- Opbreken van het asfalt met behulp van een sloophamer op een mobiele kraan;
- Verwijderen gebroken asfalt met behulp van een mobiele kraan;
- Afvoeren gebroken asfalt en aanvoeren aanvulzand en zwarte betonstraatstenen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door en onder toezicht van de ervaren en geregistreerde medewerker, de heer D.A.R. Broeksteeg. Hierbij is gebruik gemaakt van een zeef van 16 mm, een bodemvochtmeter, een weegschaal, een schep, een Edelmanboor en een mobiele kraan met machinist.

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het graven van de proefsleuven is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd op de voorkomen van asbestverdachte materialen. Op de locatie is een volledige klinker- en asfaltverharding aanwezig, waardoor geen efficiënte maaiveldinspectie kan plaatsvinden.

Visuele inspectie proefsleuven

Om de aangetoonde bodemverontreiniging met asbest vast te stellen en af te perken, is per sleuf de grove fractie (>16 mm) van de vrijgekomen grond/puin geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) en puinrestanten. De asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) zijn per sleuf verzameld en gewogen in het veld.

Op basis van de informatie uit voorgaande onderzoeken, de zintuiglijke waarnemingen van de maaiveldinspectie en de opgegraven grond en/of puin is voor het nader onderzoek naar asbest de onderzoekslocatie opgedeeld in ruimtelijke eenheden (RE). De onderzoekslocatie is op basis van oppervlakte en de voorgaande onderzoeken, in eerste instantie, verdeeld in 3 RE's van ieder maximaal 1.000 m². Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is tijdens de veldwerkzaamheden is 1 RE gesplitst in 2 RE's. In 1 RE was namelijk gedeeltelijk puin en gedeeltelijk grond aanwezig onder de asfaltverharding.

Zintuiglijke waarnemingen

De ruimtelijke eenheden met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen nader onderzoek asbest

Ruimtelijke eenheid	Proefsleuf	Diepte sleuf (m -mv)	Traject (m -mv)	(Grond) Soort	Zintuiglijke waarnemingen
RE1	SL01	0,60	0,18 - 0,50	Zand	Geen
			0,50 - 0,60	Klei	Geen
	SL02	0,60	0,18 - 0,50	Zand	Geen
			0,50 - 0,60	Klei	Geen
RE2	SL03	0,90	0,16 - 0,75	-	volledig puin, zwak asbesthoudend, 4 gram asbest type A, 5 gram asbest type B, 0,5 gram asbest type C
	SL04	0,90	0,16 - 0,70	-	volledig puin, zwak asbesthoudend, 0,5 gram asbest type A, 523 gram asbest type B, 0,5 gram asbest type C
	SL05	1,00	0,16 - 0,85	-	volledig puin, zwak asbesthoudend, 0,5 gram asbest type A, 1.477 gram asbest type B, 0,5 gram asbest type C
RE3	SL06	0,60	0,16 - 0,40	-	volledig puin, zwak asbesthoudend, 0,5 gram asbest type C
	SL07	0,60	0,16 - 0,40	-	volledig puin, zwak asbesthoudend, 1 gram asbest type A
	SL08	0,60	0,16 - 0,40	-	volledig puin, zwak asbesthoudend, 2 gram asbest type A, 2 gram asbest type B, 0,5 gram asbest type C
	SL09	0,90	0,16 - 0,70	-	volledig puin, zwak asbesthoudend, 5 gram asbest type D
	SL10	0,60	0,16 - 0,40	-	volledig puin, zwak asbesthoudend, 1 gram asbest type A, 1 gram asbest type C
RE4	SL11	0,80	0,20 - 0,60	-	volledig puin, zwak asbesthoudend, 2 gram asbest type A
	SL12*	0,80	0,20 - 0,80	-	volledig puin, zwak asbesthoudend, 2 gram asbest type A
	SL13	1,20	0,20 - 1,00	-	volledig puin, zwak asbesthoudend, 34 gram asbest type A, 14 gram asbest type B
	SL14	1,20	0,20 - 1,00	-	volledig puin, zwak asbesthoudend, 3 gram asbest type A, 5 gram asbest type B
	SL15	1,20	0,20 - 1,00	-	volledig puin, zwak asbesthoudend, 16 gram asbest type A

Toelichting bij de tabel

- betreft geen grond maar volledig puin;

* SL12 is gestaakt op een diepte van 0,8 m-mv in verband met een ondoordringbaar puin.

De proefsleuven SL01 en SL02 hebben een gelijkwaardige bodemopbouw en zijn aan elkaar gelijkgesteld. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn ook de proefsleuven SL03, SL04 en SL05 gelijkgesteld. Verder zijn de proefsleuven SL06 t/m SL10 aan en elkaar gelijkgesteld. Tot slot zijn ook de proefsleuven SL11 t/m SL15 gelijkgesteld.

Na afloop van het onderzoek zijn de proefsleuven ter plaatse van het asfalt aangevuld met de ontgraven en geïnspecteerde materialen. Daar bovenop is een laag aanvulzand aangebracht, waarna de proefsleuven zijn bestraat met zwarte betonstraatstenen.

De volledige sleufprofielen zijn opgenomen in bijlage 4. De foto's en veldwerkformulieren van het nader onderzoek naar asbest zijn opgenomen als bijlage 6.

6.3. Indicatief asfaltonderzoek

Voor het indicatief asfalt onderzoek zijn de asfaltkernen van de boringen PB204 (perceel 3411) en B209 (perceel 3058) geselecteerd en ter analyse aangeboden aan het laboratorium

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 [6]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 [7] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

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

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

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

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 met de 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.
- Indien de interventiewaarde wordt overschreden is het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd en 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 analysesresultaten, ingeschat.

De concentraties voor asbesthoudende grondmonsters en aangetroffen asbesthoudende plaatmaterialen worden teruggerekend naar de inhoud van de proefsleuf en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratie norm voor asbest in grond en bedraagt 100 mg/kg ds gewogen asbestconcentratie (serpentijsconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie).

8. RESULTATEN ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK

8.1. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

De chemische analyses van de grond(meng)monsters en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van AL-West B.V. te Deventer. De grond(meng)-monsters en grondwatermonsters zijn conform AS3000 voorbehandeld. De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst zoals in voorgaand hoofdstuk beschreven (Regeling bodemkwaliteit [6] en Circulaire bodemsanering 2009 [7]).

De analysecertificaten en een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Grond

Op basis van de reeds bekende verontreinigingscontouren en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters geselecteerd en/of samengesteld. Deze grond(meng)monsters met bijbehorende analyses zijn in tabel 4 weergegeven.

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

(Meng)-monster	Grondsoort	Olie-water reactie	Traject (m -mv)	Boring/peilbuis	Analysepakket	Resultaten		
						> AW < T	> T < I	> I
M01	Zand	Geen	4,80 - 5,00	B200	BTEXNS, MO, H	-	-	-
M02	Klei	Sterk	2,50 - 3,00	B200	BTEXNS, MO, H	-	-	MO
M03	Klei	Geen	0,50 - 1,00	PB201	MO, H	-	-	-
M04	Zand	Geen	1,50 - 1,80	B202	MO, H	-	-	-
M05	Zand	Matig	1,80 - 2,00	PB204	BTEXNS, MO, H	MO	-	-
M06	Zand	Zwak	2,80 - 3,00	PB204	BTEXNS, MO, H	-	-	-
M07	Klei	Matig	2,30 - 2,50	PB205	BTEXNS, MO, H	MO	-	-
M08	Zand	Geen	1,00 - 1,50	B206	MO, H	-	-	-
M09	Zand	Geen	1,00 - 1,50	B207	MO, H	-	-	-
M10	Zand	Geen	1,00 - 1,50	B210	MO, H	-	-	-
MM11	Klei	Sterk	1,00 - 2,00	B200	NEN, L, H	Hg, PAK, PCB	-	MO
MM12	Zand	Sterk	3,00 - 4,00	B200	NEN, L, H	Co, PAK, PCB	-	MO
MM13	Zand	Geen	0,08 - 0,50	PB201, PB204	NEN, L, H	Co	-	-

Toelichting bij de tabel:

AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
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 bifenyleen (PCB) en minerale olie (GC);
BTEXNS	Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
MO	Minerale olie;
L	Lutum
H	Organische stof (humus);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in tabel 5 weergegeven. Daarnaast zijn in tabel 6 de resultaten met betrekking tot het afbraakpakket weergegeven.

Tabel 5: Peilbuizen en bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten		
							> S < T	> T < I	> I
Nieuw geplaatste peilbuizen									
PB201	3,00 - 4,00	2,45	7,2	1.270	62	BTEXNS, MO	-	-	-
PB203	2,50 - 3,50	2,42	7,3	1.030	82	BTEXNS, MO	-	-	-
PB204	3,00 - 4,00	2,43	7,2	1.460	58	BTEXNS, MO	-	-	-
PB205	3,00 - 4,00	2,35	7,5	1.750	82	BTEXNS, MO	-	-	-
Bestaande peilbuizen									
PB73	2,00 - 4,00	2,30	7,2	1.260	75	BTEXNS, MO	-	-	-
PB107 ¹	2,00 - 4,00	2,30	7,1	1.305	47	BTEXNS, MO	-	-	-
PB119	1,50 - 3,50	2,35	7,6	2.160	58	NEN	Ba, Zn		
PB120	1,50 - 3,50	2,38	7,2	1.680	56	BTEXNS, MO	-	-	-
PB133	5,50 - 6,00	2,30	7,3	1.540	96	BTEXNS, MO	-	-	-

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);
BTEXNS	Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
MO	Minerale olie;
¹	Peilbuis PB107 is gesitueerd in de zuidelijke verontreinigingsspot, de overige peilbuizen bevinden zich in de noordelijke verontreinigingsspot;
-	Niets aangetroffen.

Tabel 6: Peilbuizen en bijbehorende analyseresultaten afbraakpakket grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Resultaten natuurlijke afbraak				
		Ammonium (NH ₄ ⁺) (mg/l)	Fosfaat (PO ₄ ³⁻) (mg/l)	Nitraat (NO ₃ ⁻) (mg/l)	Zuurstof (O ₂) indicatieve veldmeting (mg/l)	Redox indicatieve veldmeting (mV)
PB119	1,5-3,5	1,9	<1,2	<3,0	0,20	-103,7
PB133	5,5-6,0	0,13	<1,2	<3,0	0,15	-141,2

8.2. Interpretatie analyseresultaten

Noordelijke verontreinigingsspot

Voor de verificatie van de zintuiglijke waarnemingen en het actualiseren van de bodemverontreiniging met minerale olie zijn een aantal grond(meng)monsters geselecteerd/samengesteld en geanalyseerd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zintuiglijke schone grond(meng)monsters M01, M03, M04 en MM13 geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten, ten opzichte van de achtergrondwaarde, zijn aangetoond.

In het grondmonster M06, waarbij een lichte olie-waterreactie is waargenomen, zijn eveneens geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten, ten opzichte van, de achtergrondwaarde zijn aangetoond.

In de grondmonsters M05 en M07 met matige olie-waterreacties zijn licht verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarde, maar blijven onder de tussenwaarde.

In de grond(meng)monsters M02, MM11 en MM12 met sterke olie-waterreacties zijn ook sterke verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de interventiewaarde.

Voor de afzet van de grond bij een eventuele conventionele bodemsanering zijn de mengmonsters MM11, MM12 en MM13 eveneens geanalyseerd op een standaard NEN-pakket voor grond. Hieruit blijkt dat, naast het sterk verhoogde gehalten voor minerale olie, voor kobalt, kwik, PAK en/of PCB maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen zijn aangetoond.

Uit de geanalyseerde grondwatermonsters blijkt dat in één peilbuis (PB119) streefwaarde overschrijdingen voor barium en zink zijn aangetoond. De aangetoonde gehalte blijven onder de tussenwaarde.

In geen van de bemonsterde en geanalyseerde peilbuizen zijn verhoogde gehalten voor minerale olie en/of BTEXNS aangetoond.

Daarnaast zijn in het veld en in het laboratorium metingen en bepalingen uitgevoerd op het opgepompte grondwater om te kunnen inschatten of in de huidige situatie natuurlijke afbraak van de minerale olie tot de mogelijkheden behoort. Hieruit blijkt dat het grondwater zuurstofarm is (< 1 mg/l) waardoor er geen sprake is van aërobe afbraak. Uit de lage gehalten aan ammonium, fosfaat en nitraat blijkt dat eveneens geen sprake is van anaërobe afbraak.

Zuidelijke verontreinigingsspot

In de zintuiglijke schone grondmonsters M08, M09 en MM10 zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie, ten opzicht van de achtergrondwaarde, aangetoond.

In het grondwatermonster uit PB107 zijn eveneens geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of BTEXNS aangetoond.

8.3. Conclusie actualiserend bodemonderzoek

Middels het uitgevoerde actualiserend bodemonderzoek naar minerale olie is de sterke grond en grondwaterverontreiniging in voldoende mate in beeld gebracht.

Noordelijke verontreinigingsspot

Aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen en uitgevoerde analyses is de interventiewaarde contour voor minerale olie in de grond in noordelijke richting iets afgenomen. De achtergrondwaarde contour is in noordelijke richting eveneens iets afgenomen, maar in oostelijke richting toegenomen.

In de grondwatermonster zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten meer aangetoond. Op basis van deze analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de grondwaterverontreiniging met minerale olie niet meer aanwezig is. Wij vinden het zeer opmerkelijk dat de verontreiniging niet meer is aangetoond.

Op basis van het grondwateronderzoek naar de mogelijke natuurlijke afbraak van minerale olie op de locatie blijkt dat in de huidige situatie nagenoeg geen aërobe en/of anaërobe afbraak zal optreden. Gezien het gegeven dat het grootste gedeelte van de grondverontreiniging met minerale olie boven de grondwaterspiegel aanwezig is en het gedeeltelijk klei betreft zien wij geen mogelijkheden voor een actieve of passieve natuurlijke afbraak van de minerale olie verontreiniging in de grond.

De verontreinigingscontouren zijn weergegeven in bijlage 2. Een schematische weergave van de verontreiniging met minerale olie is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7: Verontreinigingssituatie minerale olie

Compartment	Parameter		>Interventiewaarde	>Achtergrondwaarde
Grond	minerale olie	oppervlakte (m ²)	80	230
		diepte traject (m-mv)	0,5-4,0	0,5-4,5
		gemiddelde laagdikte (m)	1,0	2,0
		omvang (m ³)	80	460

Zuidelijke verontreinigingsspot

Aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen en uitgevoerde analyses blijkt dat in zowel de grond als het grondwater geen verhoogde gehalten voor minerale olie zijn aangetoond. Mogelijk betreft het voorgaand aangetroffen gehalte een puntbron, die tijdens het huidig onderzoek niet meer is aangetoond. Op basis van voorliggend onderzoek kan worden geconcludeerd dat deze verontreiniging niet meer aanwezig is.

8.4. Aanbeveling actualiserend bodemonderzoek

In verband met de onroerend goed transactie en herontwikkeling van de locatie wordt geadviseerd om de aangetroffen verontreiniging met minerale olie volledig te verwijderen middels ontgraving. Door de volledige verwijdering van de verontreiniging zal de kadastrale aantekening op de percelen verdwijnen en zullen er geen gebruiksbeperkingen meer op de percelen aanwezig zijn.

De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”. Voorafgaand aan de grondsanering dient een BUS-melding te worden overlegd aan en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

9. RESULTATEN NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST

9.1. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

De asbestanalyses zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium van AL-West B.V. te Deventer.

De analyseresultaten voor asbest zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratie norm voor asbest in bodem en grond en bedraagt deze 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie).

Tijdens de veldwerkzaamheden voor het nader onderzoek naar asbest zijn in diverse sleuven asbestverdachte materialen aangetroffen welke zijn aangeduid met type A, B, C en D. In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven met bijbehorende analyses en de resultaten van de asbestverdachte materialen. De analysecertificaten en een volledig overzicht van de berekende gehalten per sleuf is opgenomen als bijlage 4.

Tabel 8: Asbestverdachte materialen met bijbehorende analyses en percentage asbest

Monstercode	Materiaal	Analysepakket	Hechtgebonden	Type	Gemeten gem. %
ASB Type A	(Vloer)zeil	Asbest verzamelmonster	Ja	Chrysotiel	22,5 %
ASB Type B	Golfplaat	Asbest verzamelmonster	Ja	Chrysotiel Crocidoliet	12,5 % 1,05 %
ASB Type C	Kunststofvezels	Asbest verzamelmonster	-	-	-
ASB Type D	Kunststofvezels	Asbest verzamelmonster	-	-	-

Naast de aangetroffen asbest verdachte materialen zijn er mengmonsters samengesteld van het puin en/of de grond in de proefsleuven. De mengmonsters met bijbehorende analyses zijn weergegeven in tabel 9 en de analyseresultaten van de mengmonsters in tabel 10.

Tabel 9: Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyses

Ruimtelijke eenheid	Monstercode	Proefleuven	Traject (m - mv)	Soort	Analysepakket
RE1	ASB MM01	SL01, SL02	0,20 - 0,60	Grond	Asbest NEN5707 (10 kg) ¹
RE2	ASB MM02	SL03, SL04, SL05	0,18 - 0,75	Puin (<16mm)	Asbest NEN5897 (25 kg) ²
	ASB MM03	SL05	0,85 - 1,00	Grond; verticale afperking	Asbest NEN5707 (10 kg) ¹
	ASB MM04	SL03, SL04, SL05	0,16 - 0,85	Puin (>16mm)	Asbest NEN5897 (25 kg) ²
RE3	ASB MM05	SL06, SL07, SL08, SL09, SL10	0,16 - 0,70	Puin (<16mm)	Asbest NEN5897 (25 kg) ²
RE4	ASB MM06	SL11, SL12, SL13, SL14, SL15	0,20 - 1,00	Puin (<16mm)	Asbest NEN5897 (25 kg) ²

Toelichting bij de tabel: 1 Asbestanalyse conform NEN5707:2003.
2 Asbestanalyse conform NEN5897:2005.

Tabel 10: Samengestelde mengmonsters en gewogen hoeveelheid asbest

Ruimtelijke eenheid	Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type	Gewogen (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen (mg/kg d.s.)
RE1	ASB MM01	-	-	-	<1	<1
RE2	ASB MM02	Serpentine Amfibool	Ja	Chrysotiel Crocidoliet	21 0,5	26
	ASB MM03	-	-	-	<1	<1
	ASB MM04	Serpentine Amfibool	Ja	Chrysotiel Crocidoliet	220 62	840
RE3	ASB MM05	Serpentine Amfibool	Ja en nee	Chrysotiel Crocidoliet	49 13	180
RE4	ASB MM06	Serpentine Amfibool	Nee	Chrysotiel Crocidoliet	3,9 <0,1	4

Toelichting bij de tabel: - Geen asbest aangetroffen;
Chrysotiel Wit asbest;
Crocidoliet Blauw asbest.

Op basis van de in tabel 8 omschreven asbesthoudende materialen in de diverse proefsleuven en de uit de proefsleuven samengestelde mengmonsters (tabellen 9 en 10) zijn in de onderstaande tabel de totale gehalten aan asbest in de diverse proefsleuven weergegeven.

Tabel 11: Asbestconcentraties

RE	Proefsleuf	Grondlaag (m-mv)	Asbestconcentratie (mg/kg d.s.)
RE1	SL01	0,18-0,50	<1
	SL02	0,18-0,50	<1
RE2	SL03	0,16 - 0,75	516,3
	SL04	0,16 - 0,70	637,4
	SL05	0,16 - 0,85	787,1
RE3	SL06	0,16 - 0,40	180
	SL07	0,16 - 0,40	180,5
	SL08	0,16 - 0,40	182,1
	SL09	0,16 - 0,70	180
	SL10	0,16 - 0,40	180,5
RE4	SL11	0,20 - 0,60	4,5
	SL12	0,20 - 0,80	4,4
	SL13	0,20 - 1,00	10,9
	SL14	0,20 - 1,00	5,2
	SL15	0,20 - 1,00	6,3

9.2. Interpretatie analyseresultaten

Aangetroffen asbestverdachte materialen

De aangetroffen asbestverdachte materialen ter plaatse van de ruimtelijke eenheden RE2, RE3 en RE4 blijken afkomstig te zijn van (vloer)zeil (type A), golfplaat (type B) en kunststofvezels (type C en D). Het aangetroffen materiaal van het (vloer)zeil (type A) bevat 22,5 % chrysotiel (serpentijn). De golfplaat (type B) bevat 12,5% chrysotiel (serpentijn) en 1,05 crocidoliet (amfibool). De kunststofvezels (type C en D) zijn niet asbesthoudend.

De exacte waarnemingen van de asbestverdachte materialen (type A, B, C en D) zijn weergegeven in tabel 3 en aangeduid op de veldwerkformulieren in bijlage 6.

Ruimtelijke eenheid RE1

Ter plaatse van de ruimtelijke eenheid RE1 is in de grond onder de asfaltverharding (ASBMM01: 0,20 - 0,60 m-mv) geen asbest aangetoond.

Ruimtelijke eenheid RE2

Bij de veldwerkzaamheden ter plaatse van RE2 zijn diverse asbesthoudende materialen aangetoond. In totaal zijn drie mengmonsters samengesteld en in het laboratorium geanalyseerd om aan te tonen of daarin asbest aanwezig is. De mengmonsters betreffen één mengmonster van het puin met een fractie < 16 mm (ASBMM02), één mengmonster van het puin met een fractie > 16 mm (ASBMM04) en één mengmonster van de grond (klei) onder het puin (ASBMM03).

Zowel op basis van de veldwaarnemingen als de analyseresultaten blijkt het puin uit alle proefsleuven in RE2 asbesthoudend te zijn, met daarbij gehalten boven de restconcentratie norm. Uit de analysecertificaten blijkt dat in het puinmonster van de fractie > 16 mm ook asbesthoudende materialen worden aangetroffen in fracties < 16 mm. Navraag bij het laboratorium leert dat dit waarschijnlijk wordt veroorzaakt door het drogen van het monster en/of het scheiden van de verschillende fracties middels schudden/trillen van het monster materiaal waardoor het oorspronkelijke monster materiaal van elkaar kan worden gescheiden (loslaten van aan elkaar klevende delen en mogelijk zelfs breken van het materiaal).

Uit het samengestelde mengmonster van de grond onder het puin blijkt dat hierin geen asbesthoudende materialen zijn aangetoond.

Ruimtelijke eenheid RE3

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in RE3 eveneens asbesthoudende materialen aangetoond. Van het geïnspecteerde materiaal is één mengmonster (ASBMM05) samengesteld.

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten blijkt het puin uit alle proefsleuven in RE3 asbesthoudend te zijn, met gehalten boven de restconcentratie norm.

Ruimtelijke eenheid RE4

Tijdens de veldwerkzaamheden ter plaatse van RE4 zijn asbesthoudende materialen aangetoond. Van het geïnspecteerde materiaal is één mengmonster (ASBMM06) samengesteld.

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten blijkt het puin uit alle proefsleuven in RE4 asbesthoudend te zijn, met gehalten onder de restconcentratie norm.

9.3. Conclusie nader onderzoek naar asbest

Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden blijkt dat in RE1 geen asbesthoudende materialen aanwezig zijn. In RE4 (circa 175 m³ puin) zijn wel asbesthoudende materialen aangetoond, maar deze blijven onder de restconcentratie norm (100 mg/kg d.s.). De ruimtelijke eenheden RE2 en RE3 zijn wel asbesthoudend met concentraties boven de restconcentratie norm.

De verdeling van de ruimtelijke eenheden is weergegeven in bijlage 2. Een schematische weergave van de verontreiniging is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 13: Verontreinigingssituatie asbest

Compartment	Parameter		>Restconcentratie norm
Puin	Asbest	oppervlakte (m ²)	430
		diepte traject (m-mv)	0,16-0,85
		gemiddelde laagdikte (m)	0,5
		omvang (m ³)	210

9.4. Aanbeveling verontreiniging met asbest

Tijdens voorliggend nader onderzoek naar asbest is de kwaliteit van het puin onder het asfalt van kadastraal perceel 3411 niet onderzocht. Op basis van de beschikbare boorprofielen uit voorgaande en voorliggend bodemonderzoek wordt heterogeen verspreid over dit perceel circa 75 m³ puin aangetoond. Voordat dit puin kan worden afgevoerd en/of hergebruikt dient het puin te worden onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Dit onderzoek kan op dezelfde manier plaatsvinden als in voorliggend onderzoek, maar gezien het heterogeen voorkomen van het puin lijkt het ons inziens raadzaam dit onderzoek direct na het verwijderen van het asfalt uit te voeren.

In verband met de onroerend goed transactie en herontwikkeling wordt geadviseerd om de aangetroffen verontreiniging met asbest in het puin van de ruimtelijke eenheden RE2 en RE3 volledig te verwijderen.

De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg”, SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem” en onder asbestcondities conform de CROW132. Voorafgaand aan de sanering dient een BUS-melding te worden overlegd aan en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

10. RESULTATEN INDICATIEF ASFALTONDERZOEK

10.1. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

De asfaltanalyses zijn uitgevoerd door Acmaa B.V. te Hengelo. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5.

De asfaltkernen van boringen PB204 (ASF01) en B209 (ASF02) zijn geselecteerd voor een onderzoek naar de constructieopbouw (laagdikte) en een PAK-detector onderzoek. Uit het constructie onderzoek blijkt dat beide kernen bestaan uit drie lagen. De lagen komen niet met elkaar overeen. Geen van de lagen geeft een verkleuring tijdens het PAK-detector onderzoek.

Op basis van het PAK-detector onderzoek is de asfaltkern ASF01 in zijn geheel geselecteerd voor een PAK in asfalt analyse conform CROW-publicatie 210. De laboratorium resultaten zijn in tabel 14 weergegeven.

Tabel 14: Asfaltkernen met constructie en analyseresultaten PAK-detector

Asfaltkern	Traject (m-mv)	Constructie	PAK-detector	PAK (mg/kg d.s.)
ASF01	0-38	DAB 0/8	-	8,2
	38-87	GAB 0/22	-	
	87-166	GAB 0/22	-	
ASF02	0-36	DAB 0/11	-	~
	36-77	DAB 0/16	-	
	77-133	STAB 0/16	-	

Toelichting bij de tabel

DAB Dicht Asfaltbeton;

GAB Grind Asfaltbeton;

STAB Steenslag Asfaltbeton;

0/8 diameter in millimeters van toegevoegd grind;

- geen verkleuring asfaltkern mbv PAK-detector (PAK < 250 mg/kg ds);

~ niet geanalyseerd

10.2. Interpretatie analyseresultaten en conclusie indicatief asfaltonderzoek

Het op de locatie aanwezig asfalt is opgebouwd uit meerdere, verschillende lagen. Geen van de onderzochte lagen geeft een verkleuring bij het PAK-detector onderzoek. Deze resultaten geven een eerste indicatie dat de kernen waarschijnlijk niet teerhoudend zijn (PAK gehalte kleiner dan 250 mg/kg d.s.). Ter verificatie van de PAK-detector en om te kunnen vaststellen dat het asfalt niet teerhoudend is, is één kern fijngemalen en analytisch onderzocht op het gehalte aan PAK. Daaruit blijkt dat het gehalte aan PAK 8,2 mg/kg ds bedraagt en ruim onder de samenstellingswaarde (75 mg/kg d.s.) voor teerhoudend asfalt blijft. Het asfalt is derhalve niet teerhoudend.

Op de locatie is een oppervlakte van circa 1.300 m² verhard met asfalt met een gemiddelde laagdikte van 18 cm. In totaal is circa 450 ton niet teerhoudend asfalt aanwezig.

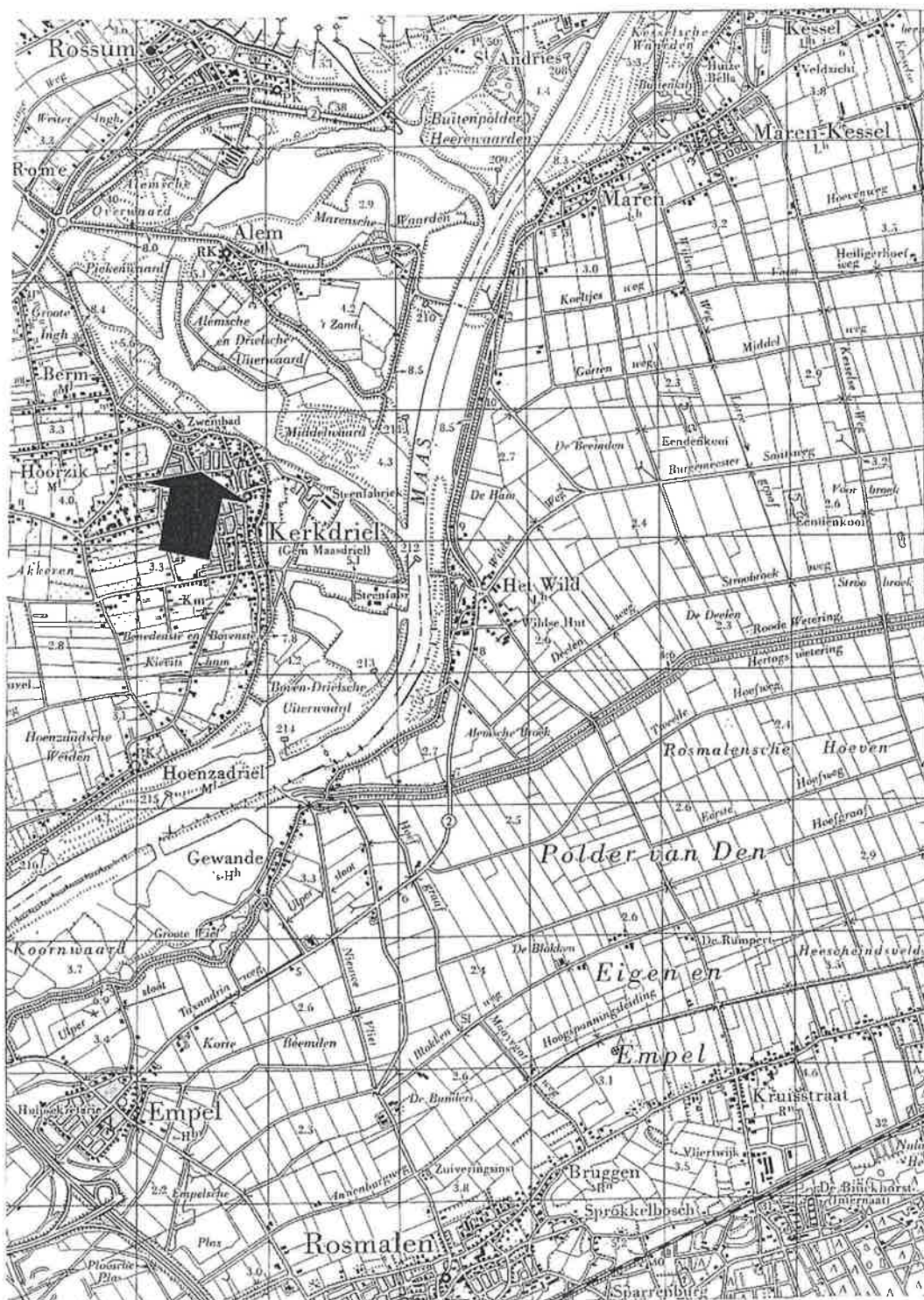
Zodra het asfalt moet worden verwijderd dient te worden bekeken of voorliggend indicatief asfaltonderzoek voldoende is voor de afvoer en verwerking daarvan. Mogelijk moet er nog een onderzoek worden uitgevoerd conform de eisen uit de CROW-publicatie 210.

11. 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, norm Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2005, NEN 5897, monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
6. Ministerie van VROM, circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant, 3 april 2012, nr. 6563 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
7. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling Besluit bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief diverse wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1

Situering in de regio en kadastrale tekening



Tekening: B12.5196

Schaal: 1 : 50.000

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

Onderdeel:

Situering in de regio





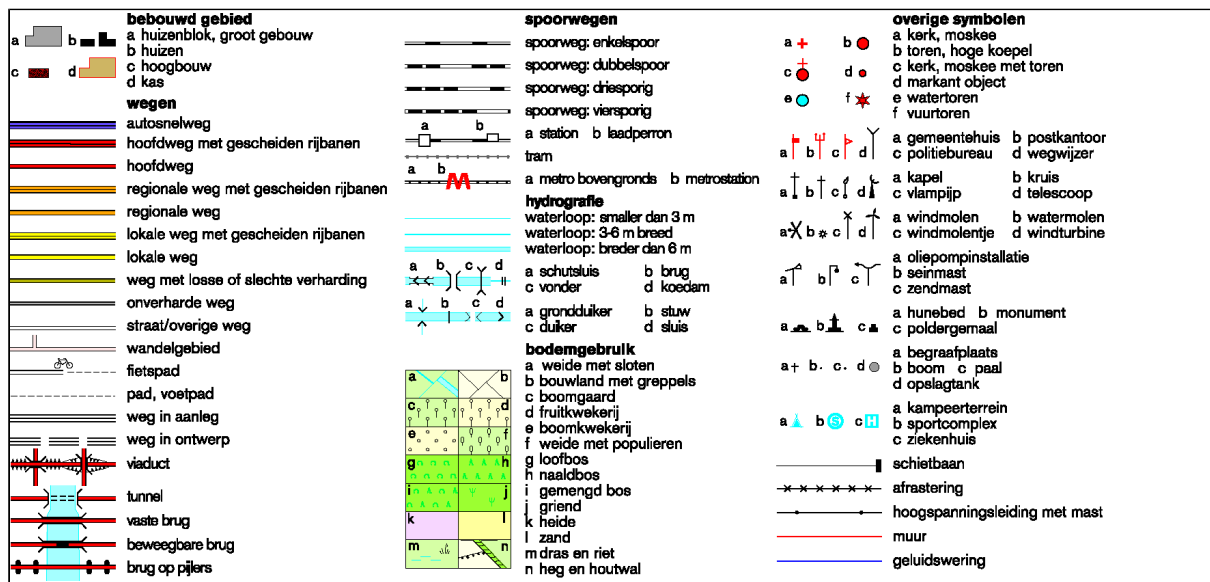
Deze kaart is noordgericht.

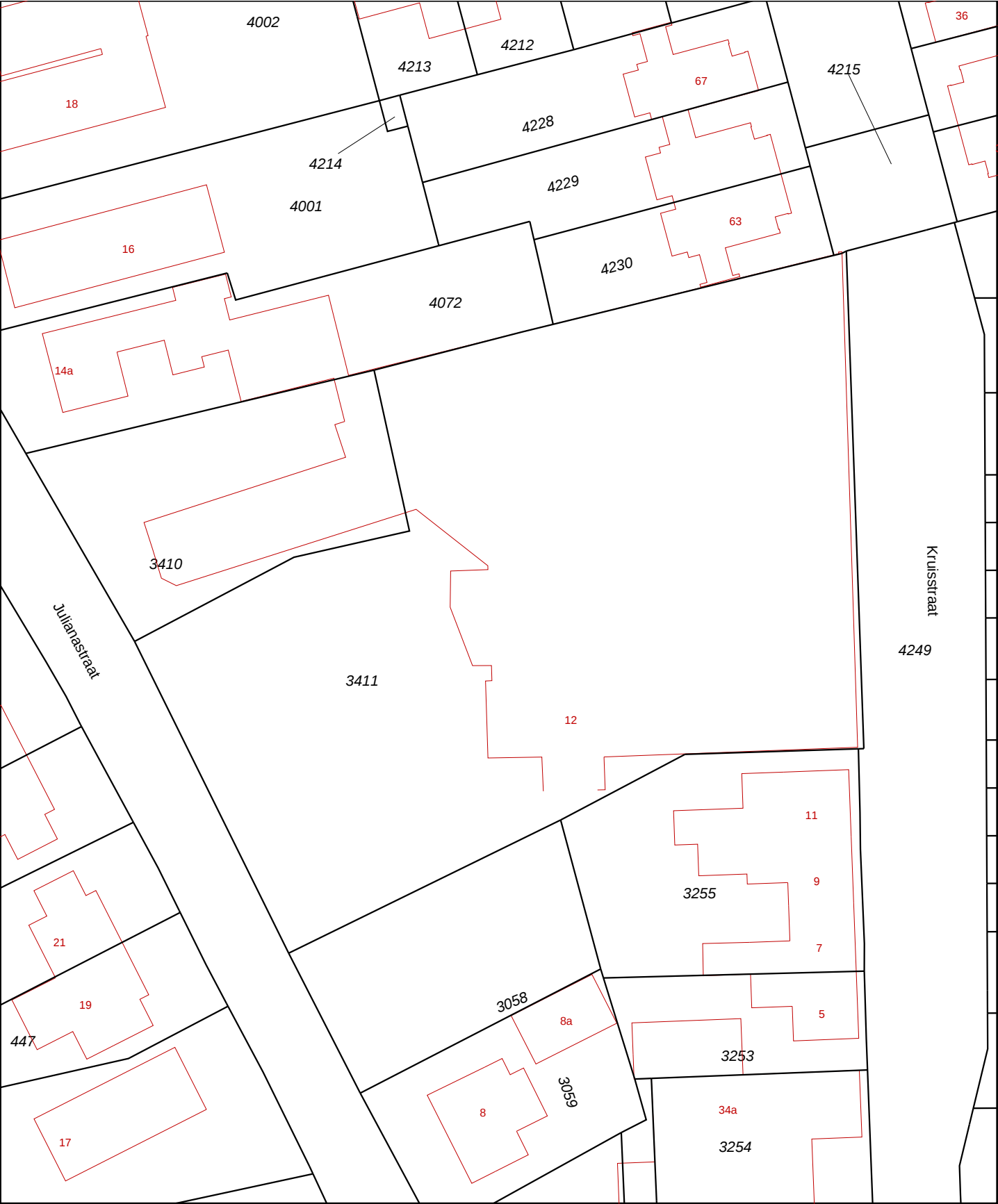
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MAASDRIEL K 3411

Julianastraat 12, 5331 BJ KERKDRIEL

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





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 februari 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

MAASDRIEL

K

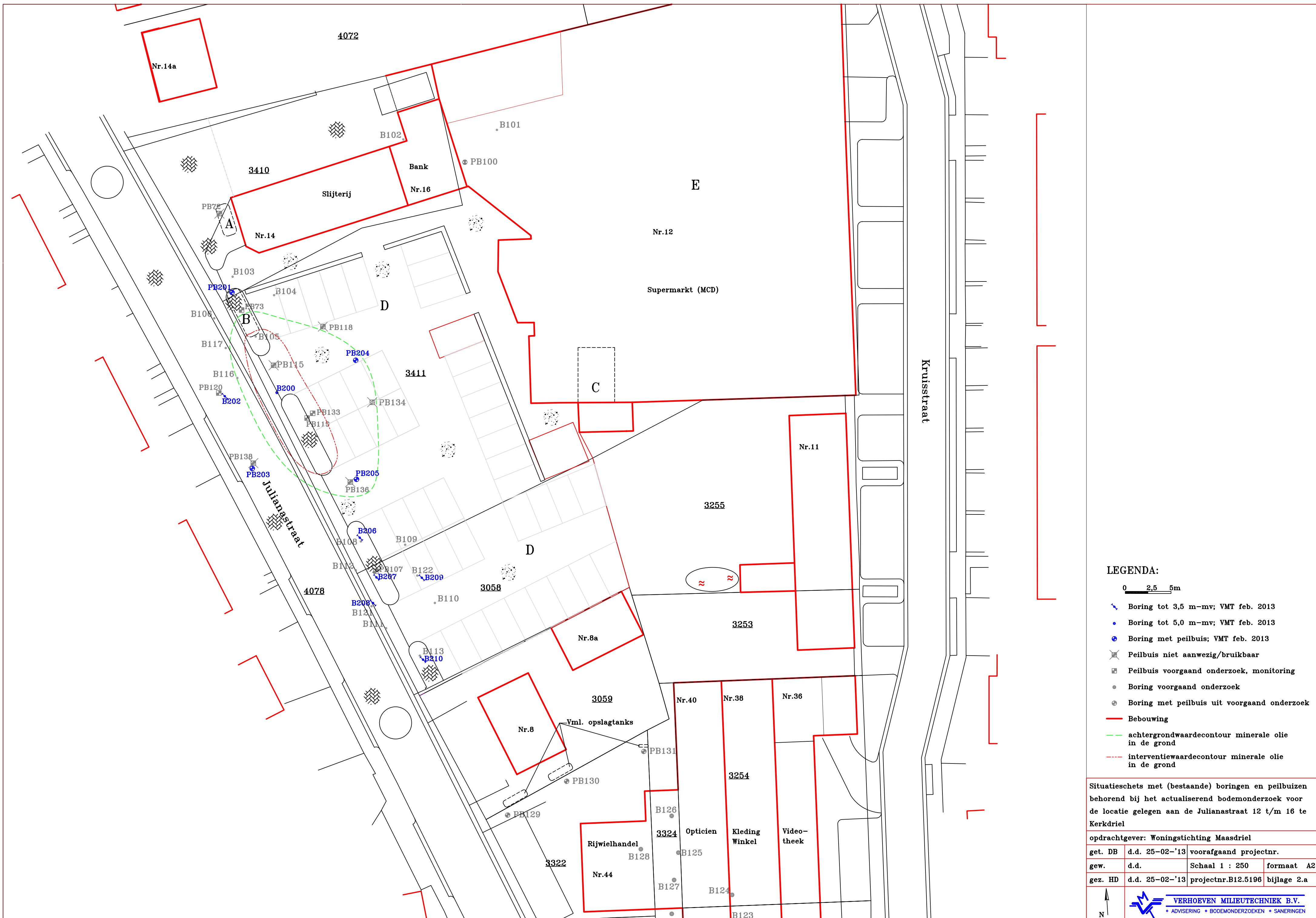
3411

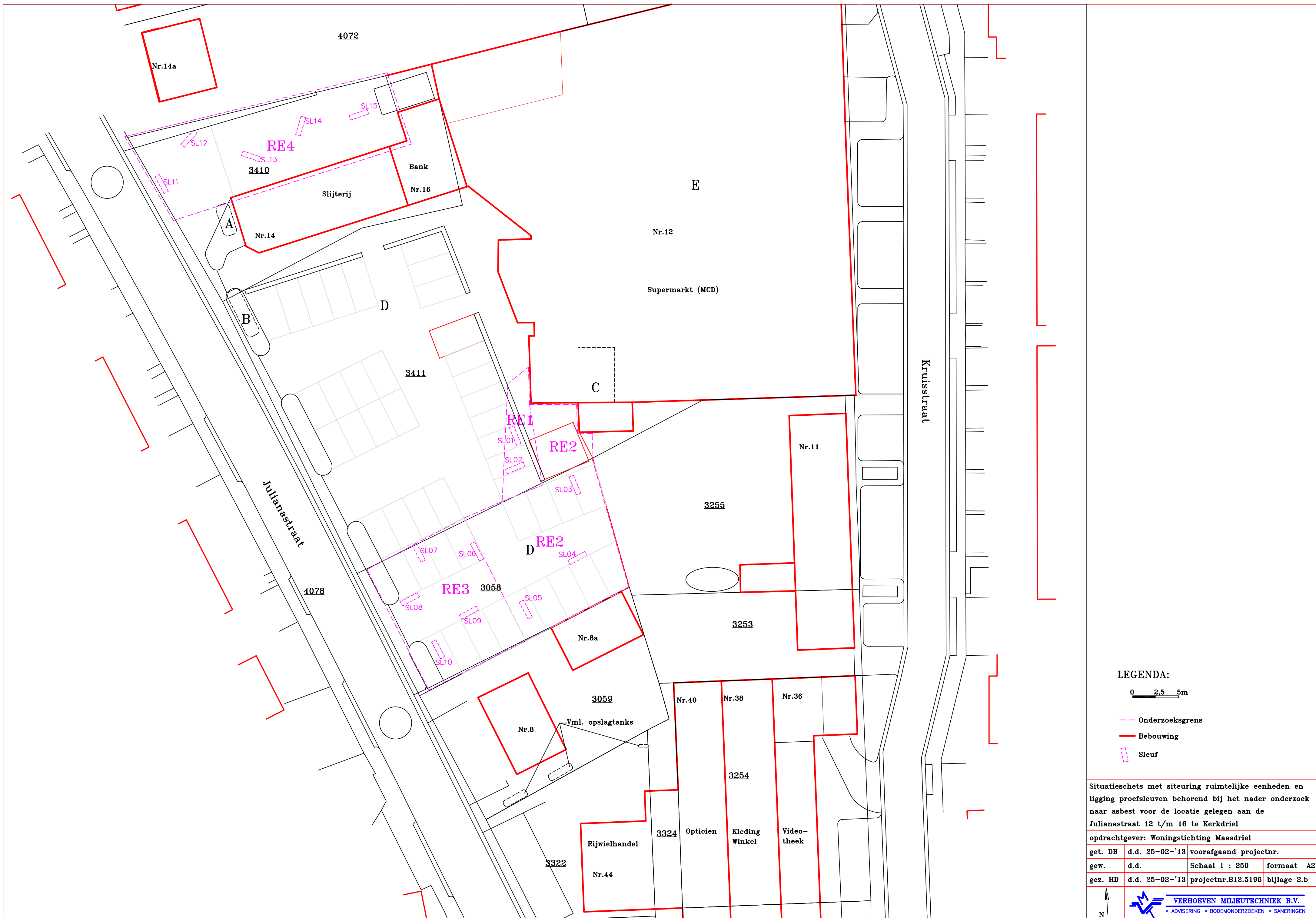
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2

- 2a. Situatieschets met (bestaande) boringen en peilbuizen actualiserend bodemonderzoek minerale olie
- 2b. Situatieschets met ruimtelijke eenheden en proefsleuven nader onderzoek naar asbest



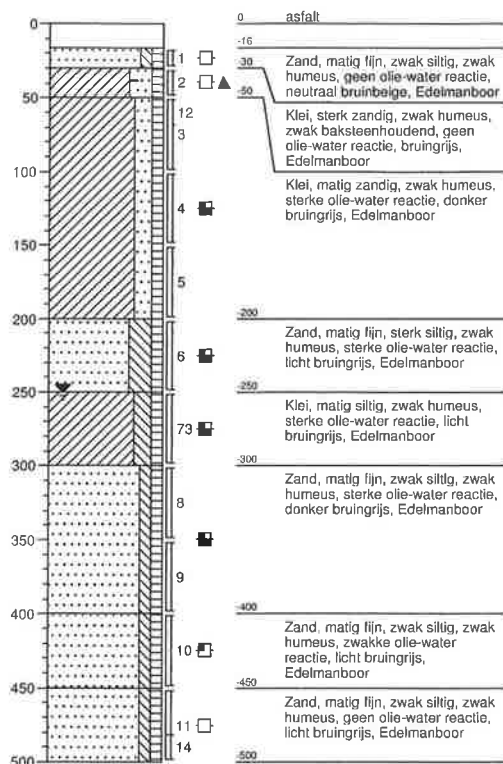


Bijlage 3

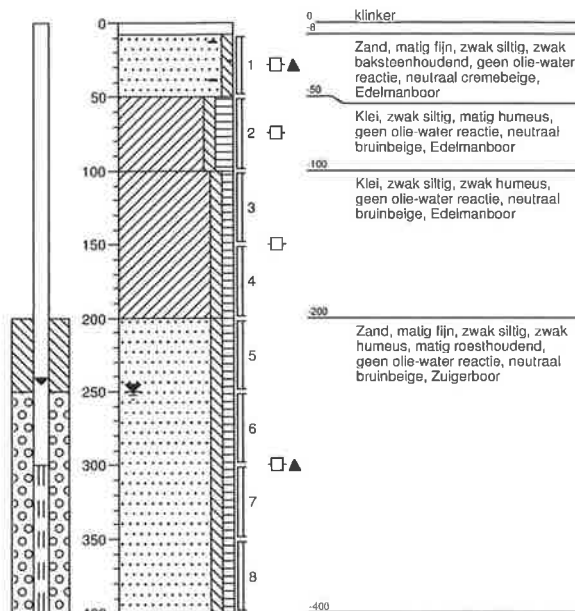
- 3.a Boorprofielen beschrijvingen actualisatie onderzoek
- 3.b. Analysecertificaten grond en grondwater actualisatie onderzoek
- 3.c. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)

Boring: B200

Datum: 4-2-2013
GWS: 250

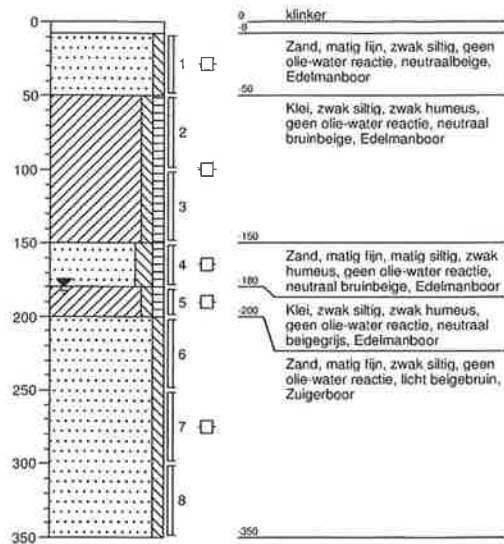
**Boring: PB201**

Datum: 4-2-2013
GWS: 250

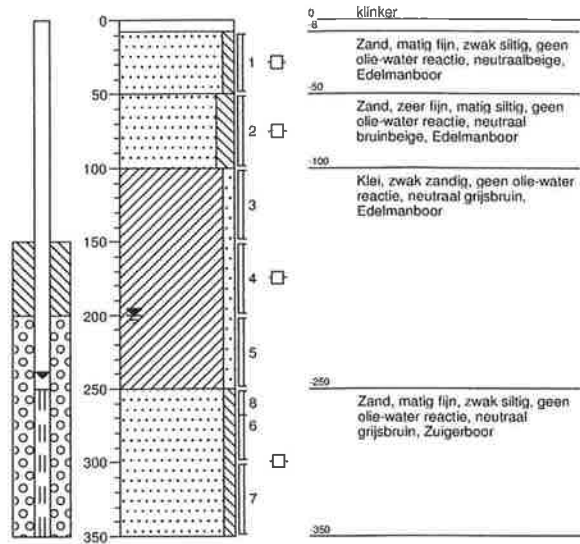


Boring: B202

Datum: 5-2-2013
GWS: 180

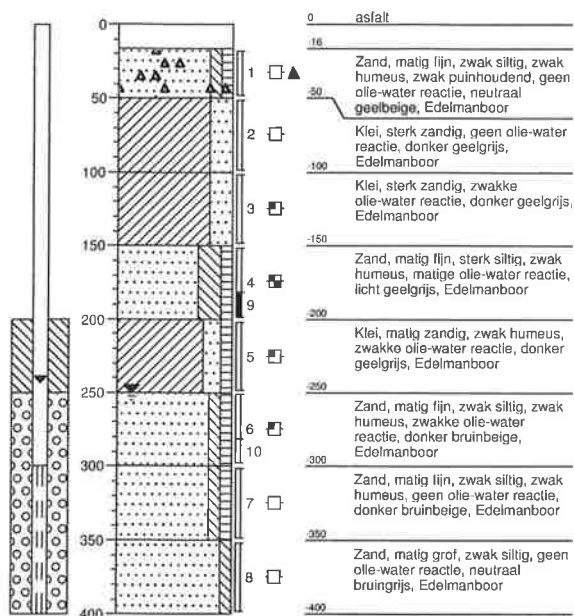
**Boring: PB203**

Datum: 5-2-2013
GWS: 200

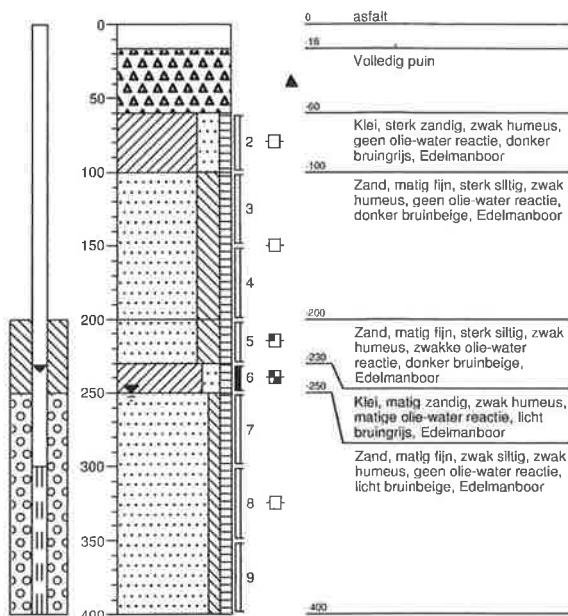


Boring: PB204

Datum: 4-2-2013
GWS: 250

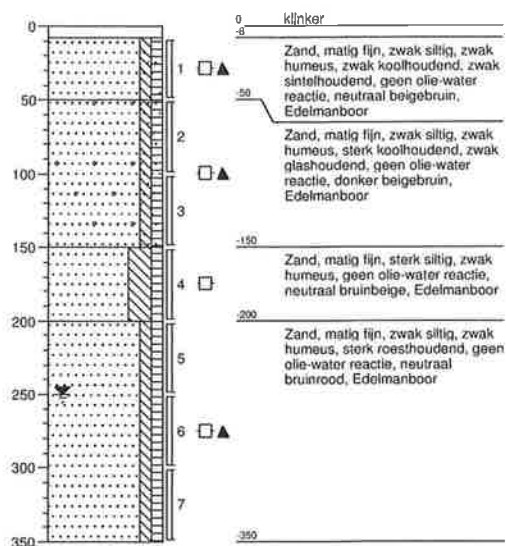
**Boring: PB205**

Datum: 4-2-2013
GWS: 250

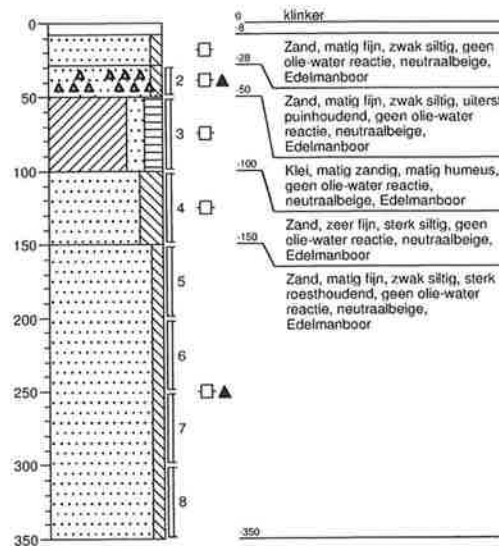


Boring: B206

Datum: 4-2-2013
GWS: 250

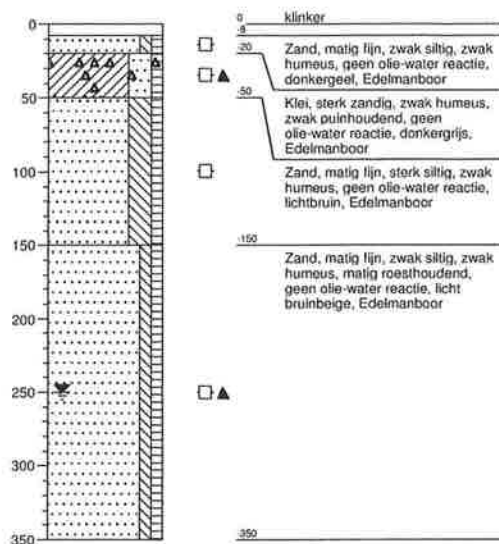
**Boring: B207**

Datum: 4-2-2013
GWS: 250

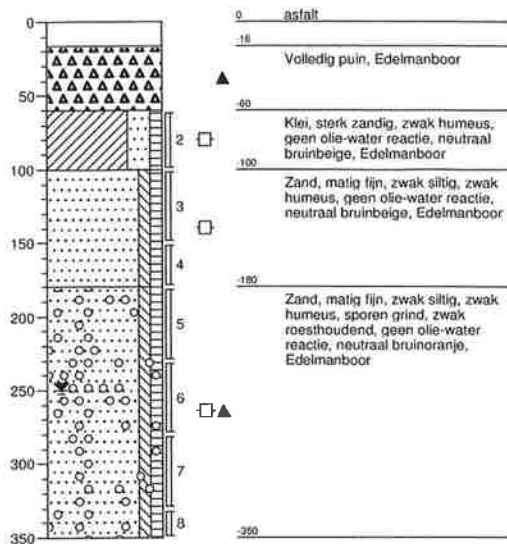


Boring: B208

Datum: 4-2-2013
GWS: 250

**Boring: B209**

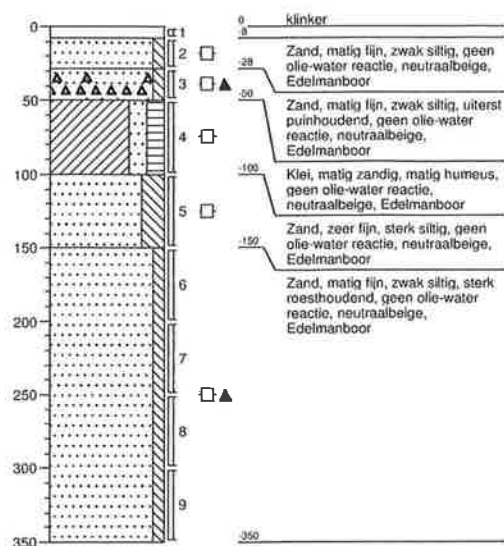
Datum: 4-2-2013
GWS: 250



Boring: B210

Datum: 4-2-2013

GWS:



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 12.02.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 354156
Blad 1 van 8

ANALYSERAPPORT

Opdracht 354156 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B12.5196 WONK
Opdrachtacceptatie 06.02.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , M. Verschoor




Opdracht 354156 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
104353	04.02.2013	M01
104354	04.02.2013	M02
104355	04.02.2013	M03
104356	05.02.2013	M04
104357	04.02.2013	M05

	Eenheid	104353 M01	104354 M02	104355 M03	104356 M04	104357 M05
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		--	--	--	--	--
Droge stof	%	81,6	79,1	82,9	87,2	82,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
Organische stof	% Ds	0,31 ^{x)}	2,01 ^{x)}	1,91 ^{x)}	0,21 ^{x)}	0,81 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	--	--	--	--
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--	--
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Aromaten						
Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	<0,050





Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
104358	04.02.2013	M06
104359	04.02.2013	M07
104360	04.02.2013	M08
104361	04.02.2013	M10
104362	04.02.2013	M9

	Eenheid	104358 M06	104359 M07	104360 M08	104361 M10	104362 M9
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		--	--	--	--	--
Droge stof	%	81,8	76,7	75,3	85,9	81,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
Organische stof	% Ds	<0,05 ^{x)}	1,91 ^{x)}	8,21 ^{x)}	1,11 ^{x)}	9,21 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	--	--	--	--
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--	--
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Aromaten						
Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--




Opdracht 354156 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
104363	04.02.2013	MM11
104366	04.02.2013	MM12
104369	04.02.2013	MM13

	Eenheid	104363 MM11	104366 MM12	104369 MM13
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Droge stof	%	82,8	82,0	89,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	1,8 ^{xj}	0,8 ^{xj}	0,9 ^{xj}
Organische stof	% Ds	---	---	---
Carbonaten dmv asrest	% Ds	3,0	0,5	0,5
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	17	2,6	1,7
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	76	<20	21
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,5	6,8	5,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	<5,0	6,3
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,60	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	37	<10	14
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	8,1	6,1
Zink (Zn)	mg/kg Ds	52	21	25
PAK				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,50 ^{mj}	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,50 ^{mj}	0,17	0,13
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,50 ^{mj}	<0,050	0,078
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,50 ^{mj}	<0,050	0,067
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,50 ^{mj}	<0,050	0,13
Chryseen	mg/kg Ds	<0,50 ^{mj}	0,095	0,14
Fenanthreen	mg/kg Ds	4,2	1,5	0,16
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,89	0,30	0,32
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,50 ^{mj}	<0,050	0,14
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{mj}	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	5,1 ^{xj}	2,1 ^{xj}	1,2 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	7,9 ^{#j}	2,3 ^{#j}	1,2 ^{#j}
Aromaten				
Benzeen	mg/kg Ds	---	---	---
Tolueen	mg/kg Ds	---	---	---
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	---	---	---



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 354156 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 8

	Eenheid	104353 M01	104354 M02	104355 M03	104356 M04	104357 M05
Aromaten						
<i>m,p-Xyleen</i>	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--	--	<0,10
<i>o-Xyleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	<0,050
Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	--	--	0,11 ^{#)}
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,10	<1,0 ^{m)}	--	--	<0,10
Styreen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--	--	<0,10
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	4900	<20	<20	41
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	580	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	2400	<4,0	<4,0	18
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	1500	<2,0	<2,0	12
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	340	<2,0	<2,0	2,8
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	53	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	38	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	30	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	14	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--





	Eenheid	104358 M06	104359 M07	104360 M08	104361 M10	104362 M9
Aromaten						
<i>m,p-Xyleen</i>	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--	--	--
<i>o-Xyleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--	--	--
Styreen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--	--	--
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	82	120	<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	33	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	3,2	30	11	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	8,0	24	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	28	<2,0	2,6
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	2,7	27	<2,0	3,2
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	15	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	6,2	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

	Eenheid	104363 MM11	104366 MM12	104369 MM13
Aromaten				
<i>m,p-Xyleen</i>	mg/kg Ds	--	--	--
<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				
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	8800	2800	36
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	1100	300	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	4100	1300	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	2800	910	6,3
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	620	210	6,5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	100	27	6,1
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	60	20	5,9
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	48	16	4,3
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	23	7,2	2,4
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0050 ^{m)}	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,015 ^{m)}	0,0048	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	0,0048 ^{x)}	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,053 ^{#)}	0,012 ^{#)}	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.

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

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: 05.02.13

Einde van de analyses: 12.02.13

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

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

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 354156 Bodem / Eluaat

Blad 8 van 8

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , M. Verschoor

Toegepaste methoden

Grond

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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe_2O_3)

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

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

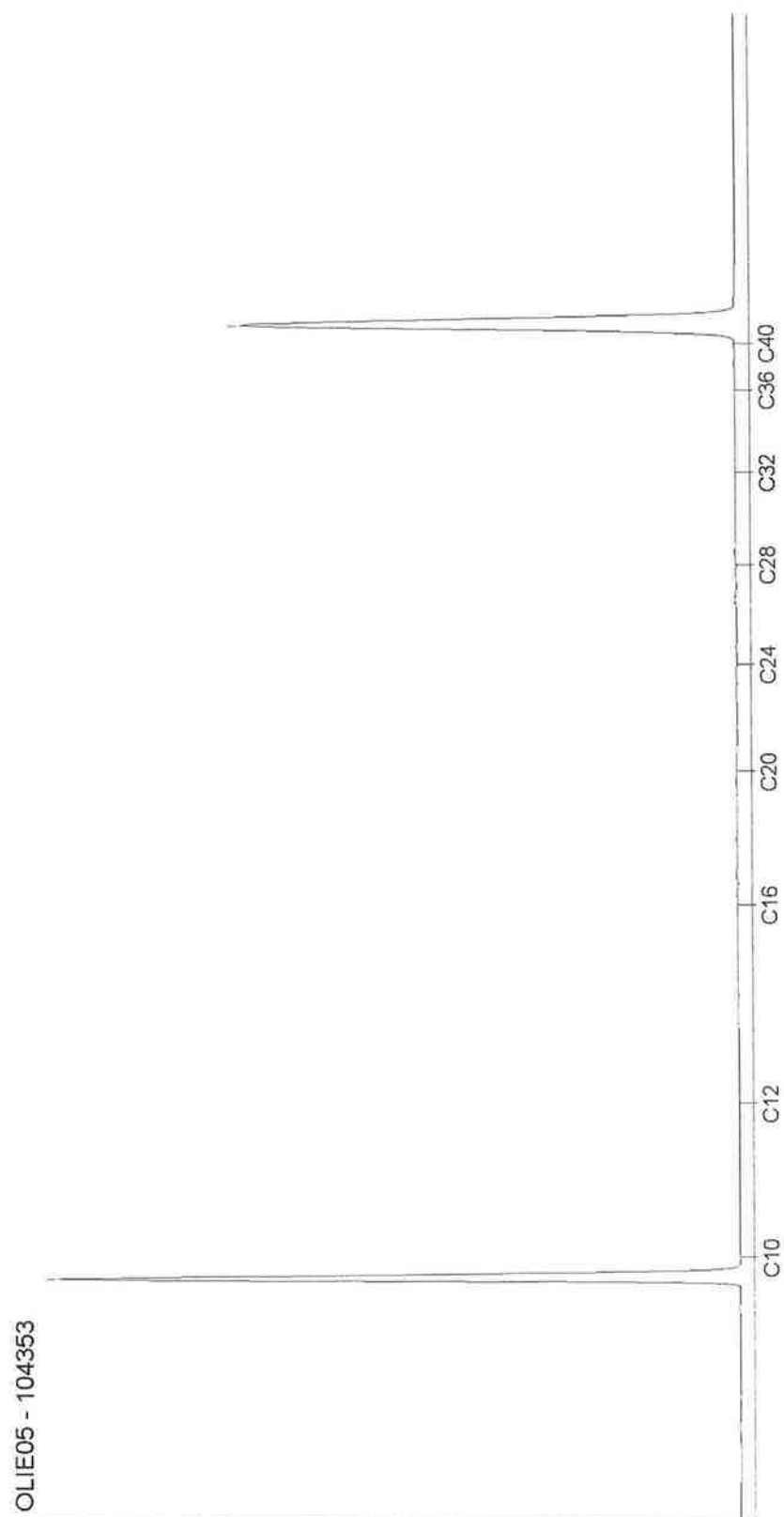
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd)
Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd



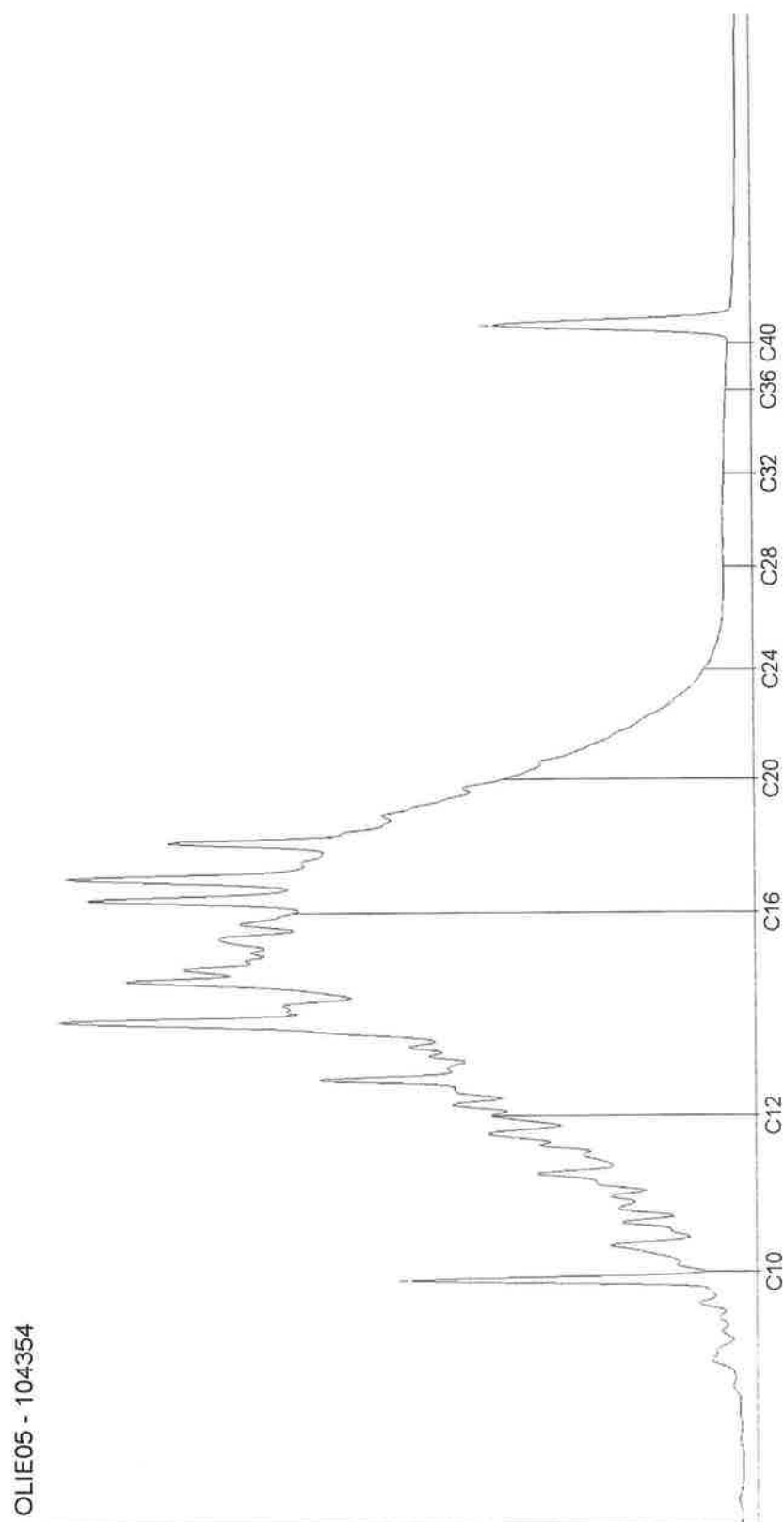
Chromatogram for Order No. 354156, Analysis No. 104353, created at 07.02.2013 23:00:02

Monsteromschrijving: M01



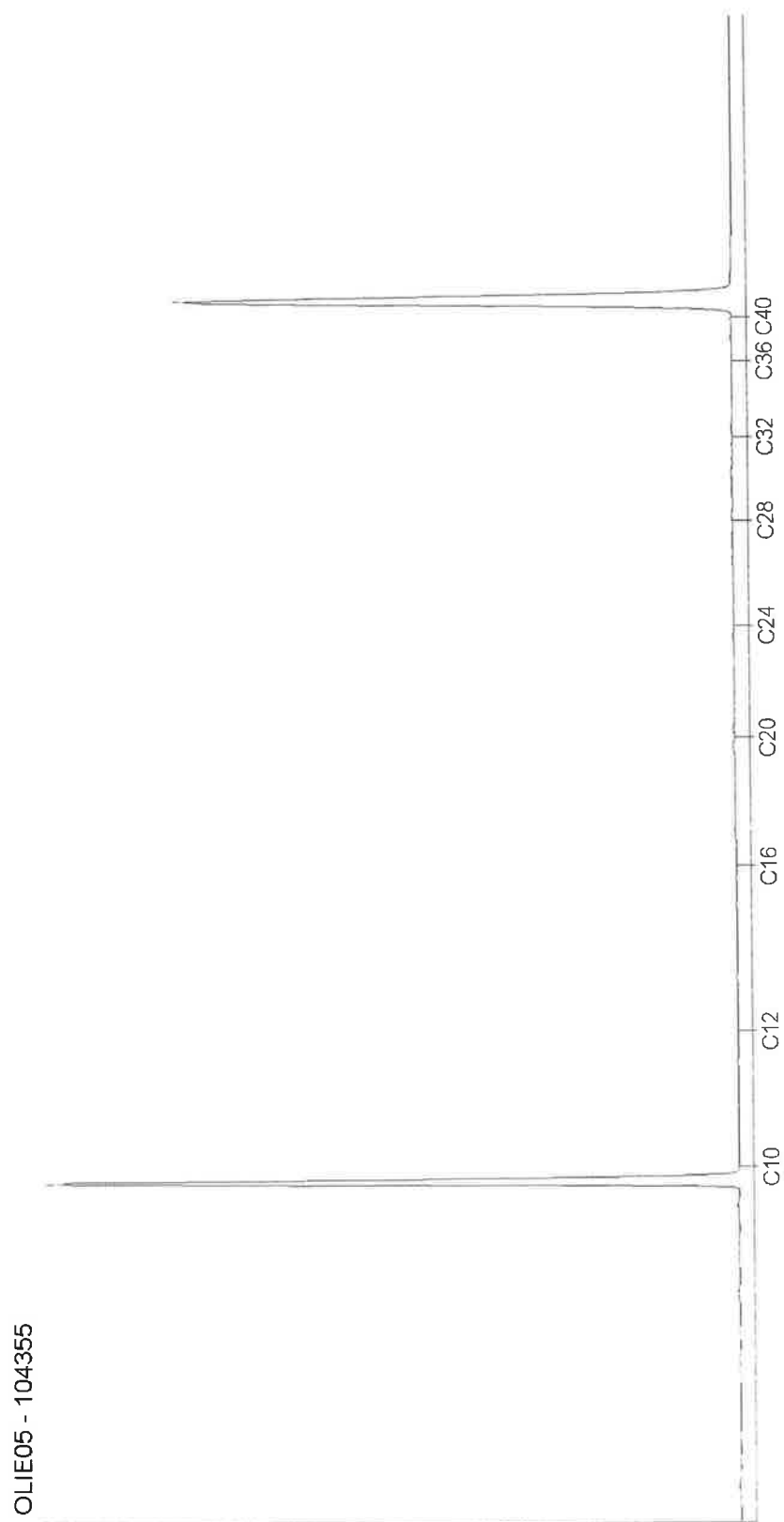
Chromatogram for Order No. 354156, Analysis No. 104354, created at 08.02.2013 09:10:07

Monsteromschrijving: M02



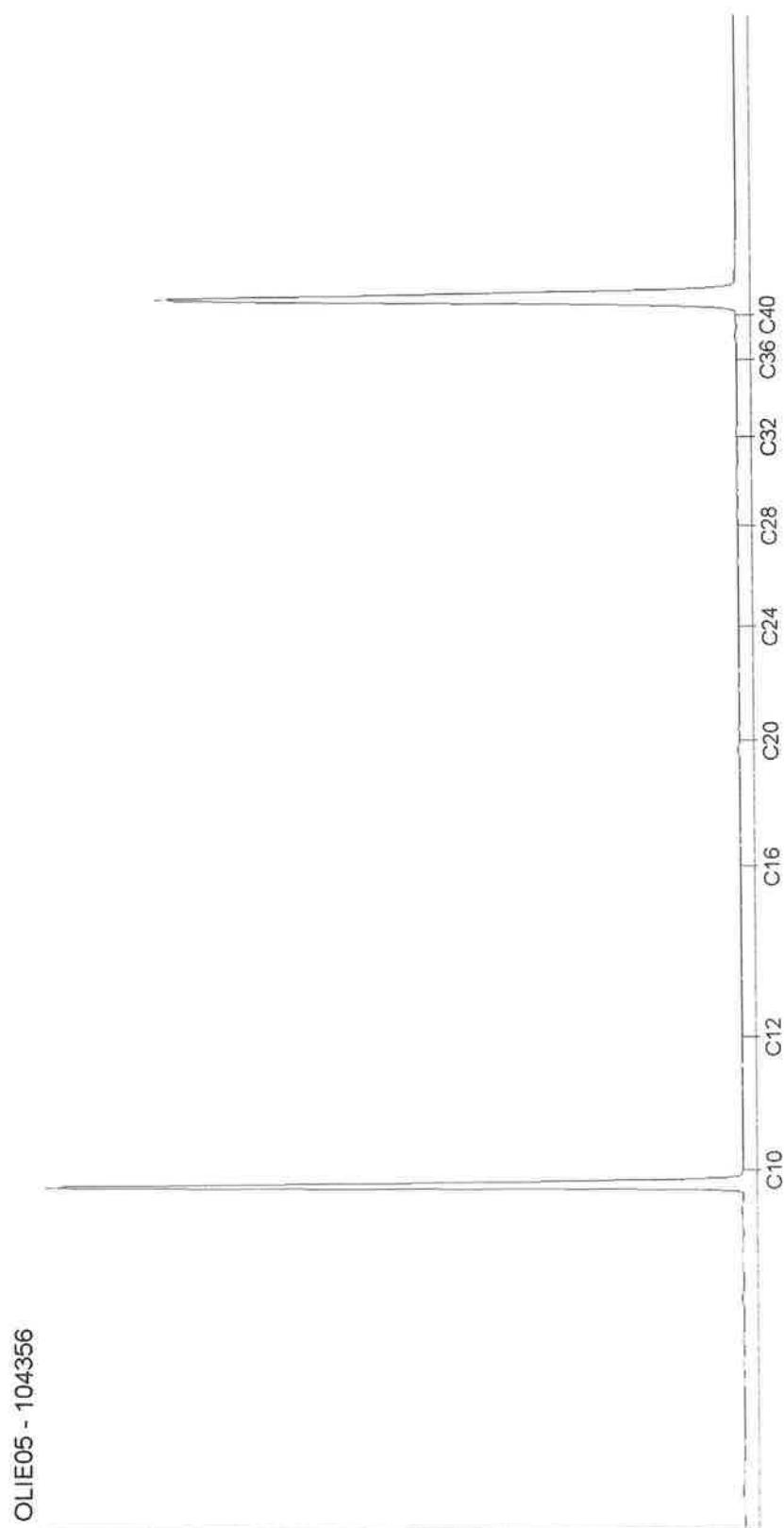
Chromatogram for Order No. 354156, Analysis No. 104355, created at 07.02.2013 19:00:03

Monsteromschrijving: M03



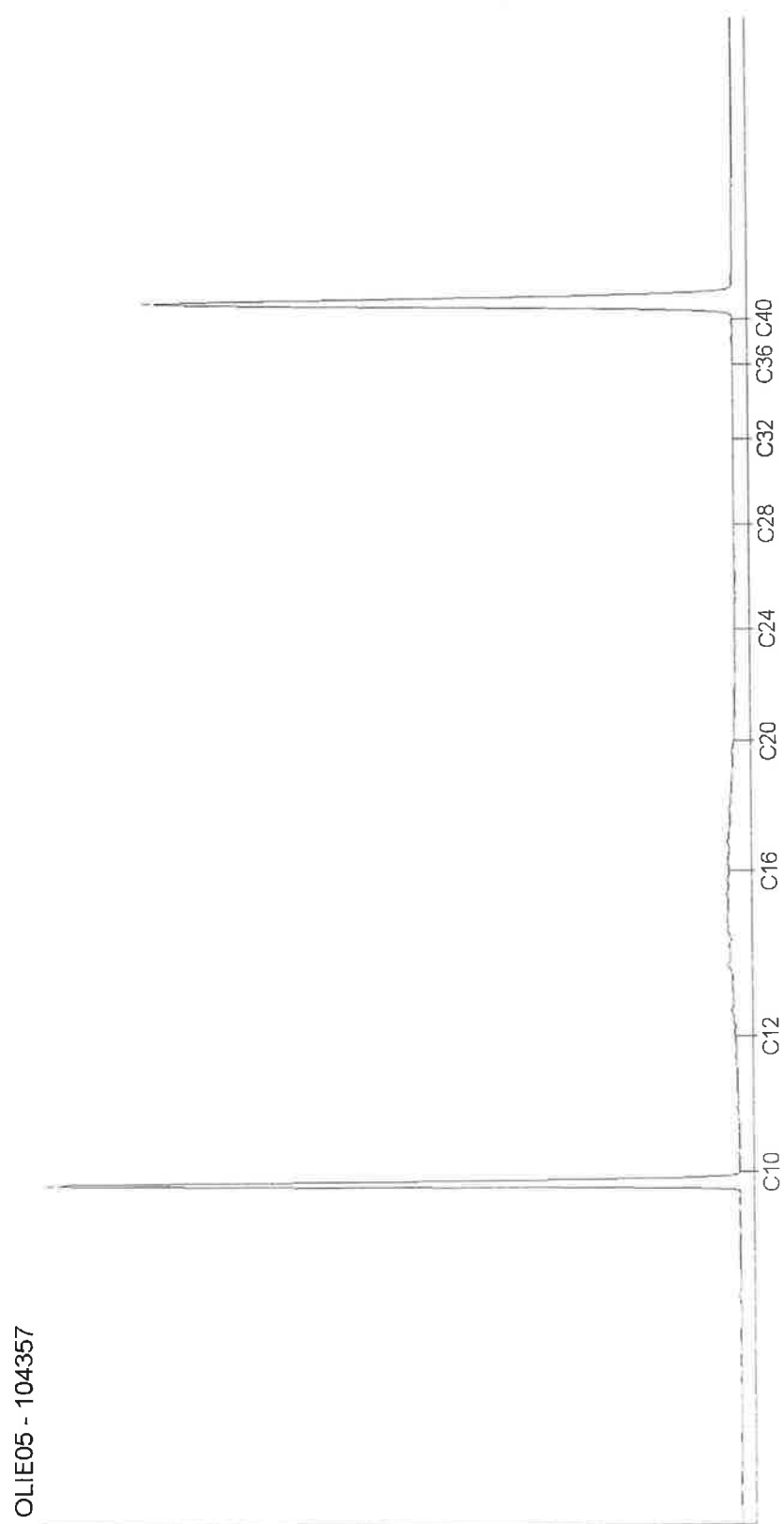
Chromatogram for Order No. 354156, Analysis No. 104356, created at 12.02.2013 14:00:07

Monsteromschrijving: M04



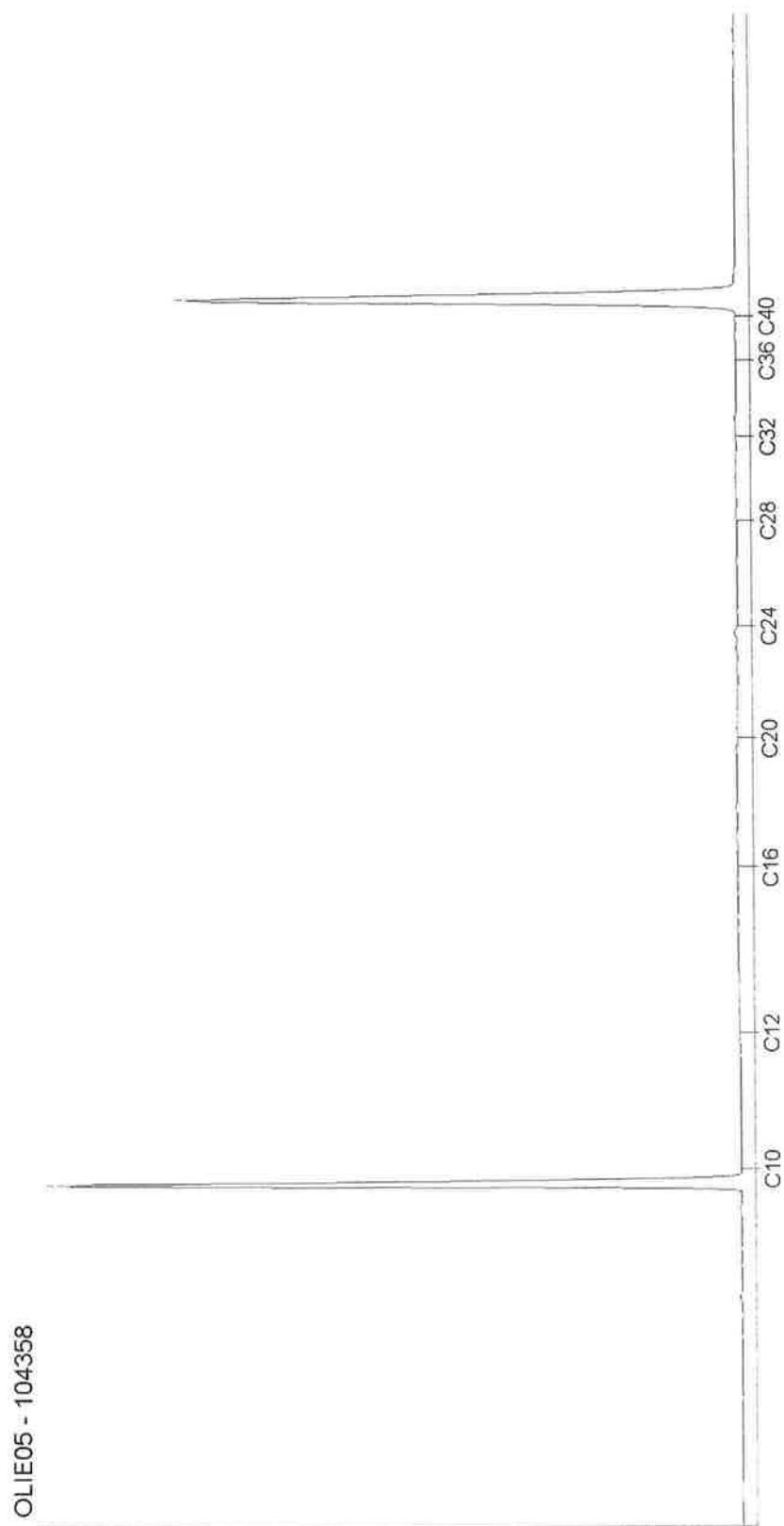
Chromatogram for Order No. 354156, Analysis No. 104357, created at 08.02.2013 08:40:37

Monsteromschrijving: M05



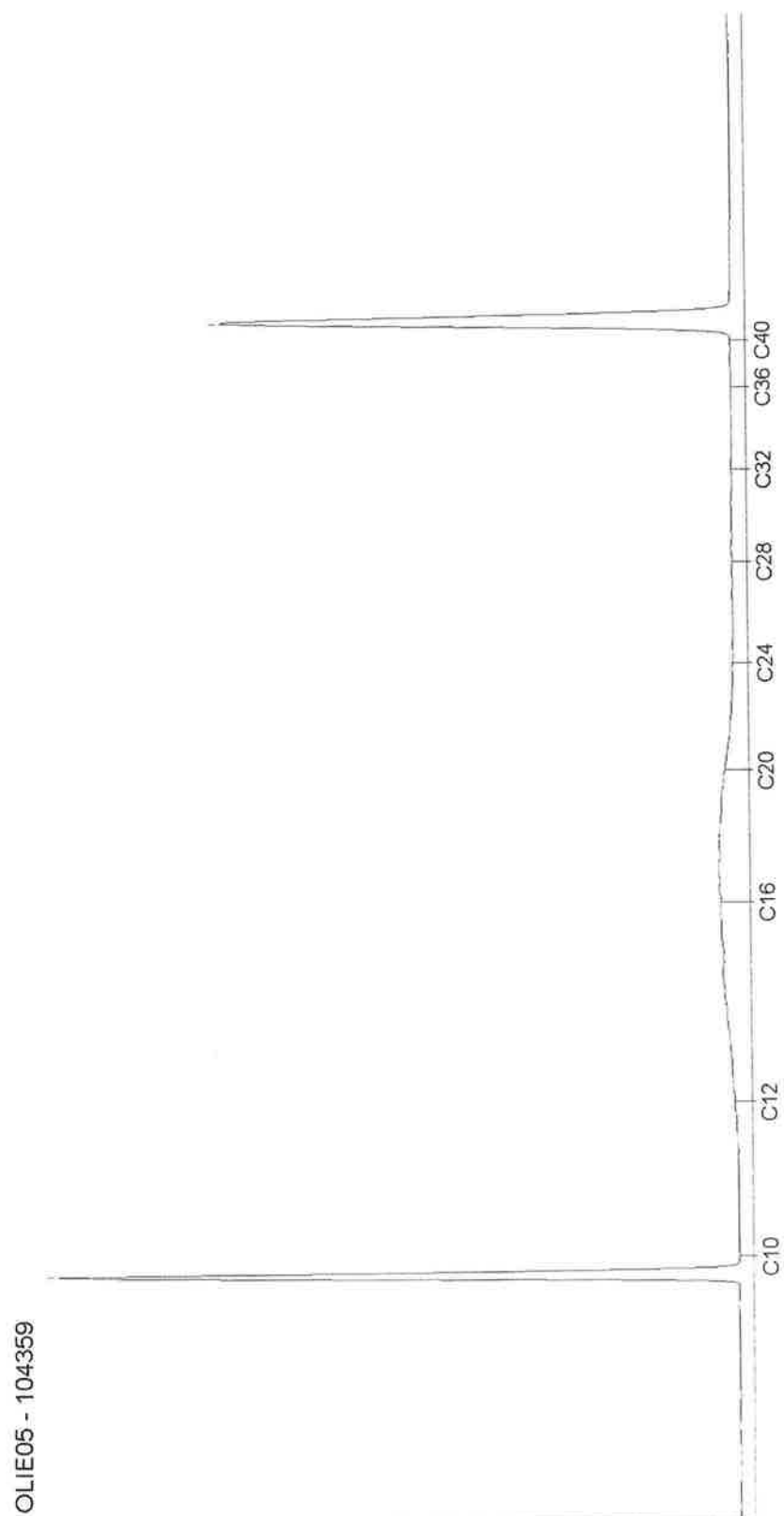
Chromatogram for Order No. 354156, Analysis No. 104358, created at 07.02.2013 18:40:00

Monsteromschrijving: M06



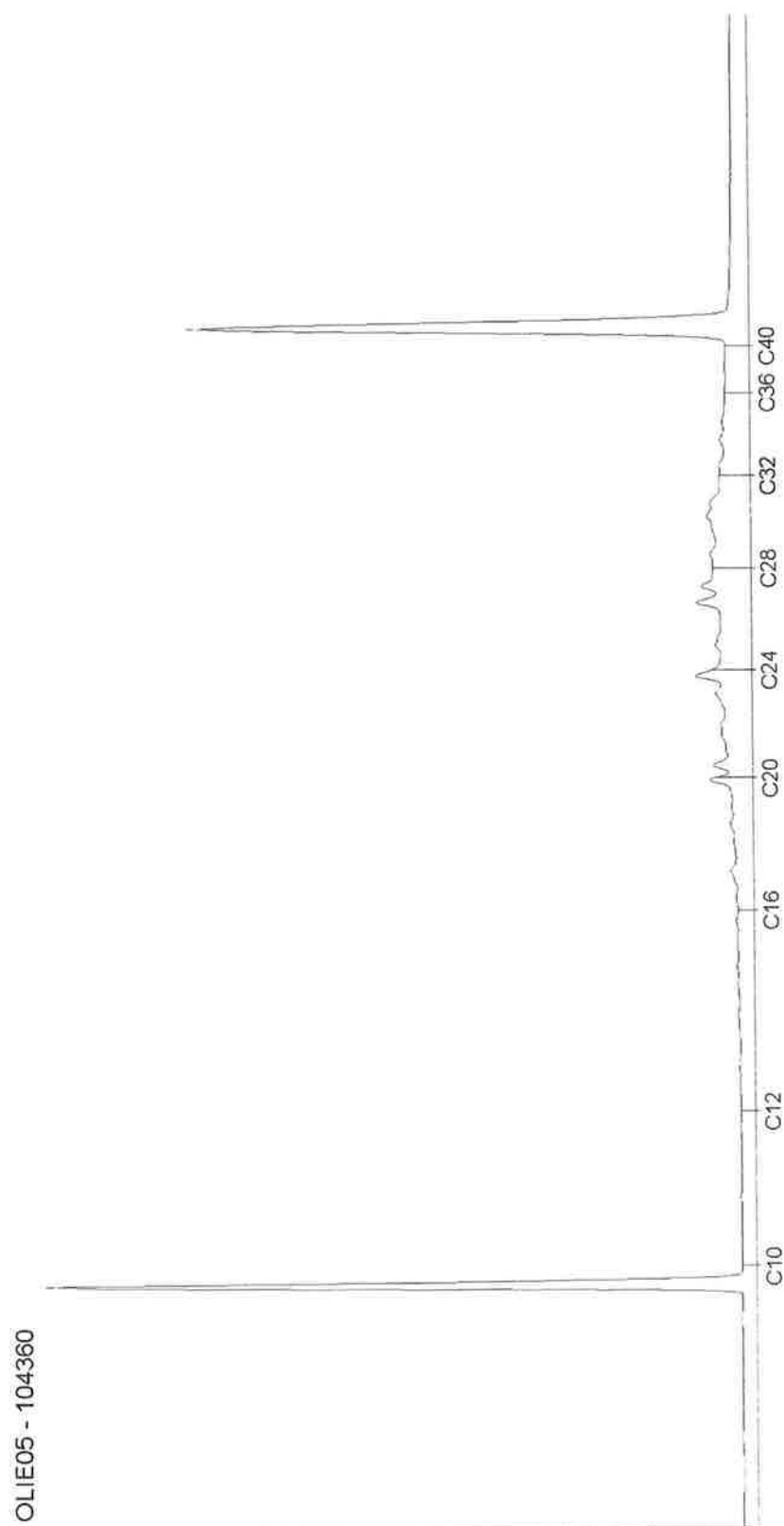
Chromatogram for Order No. 354156, Analysis No. 104359, created at 08.02.2013 09:10:27

Monsteromschrijving: M07



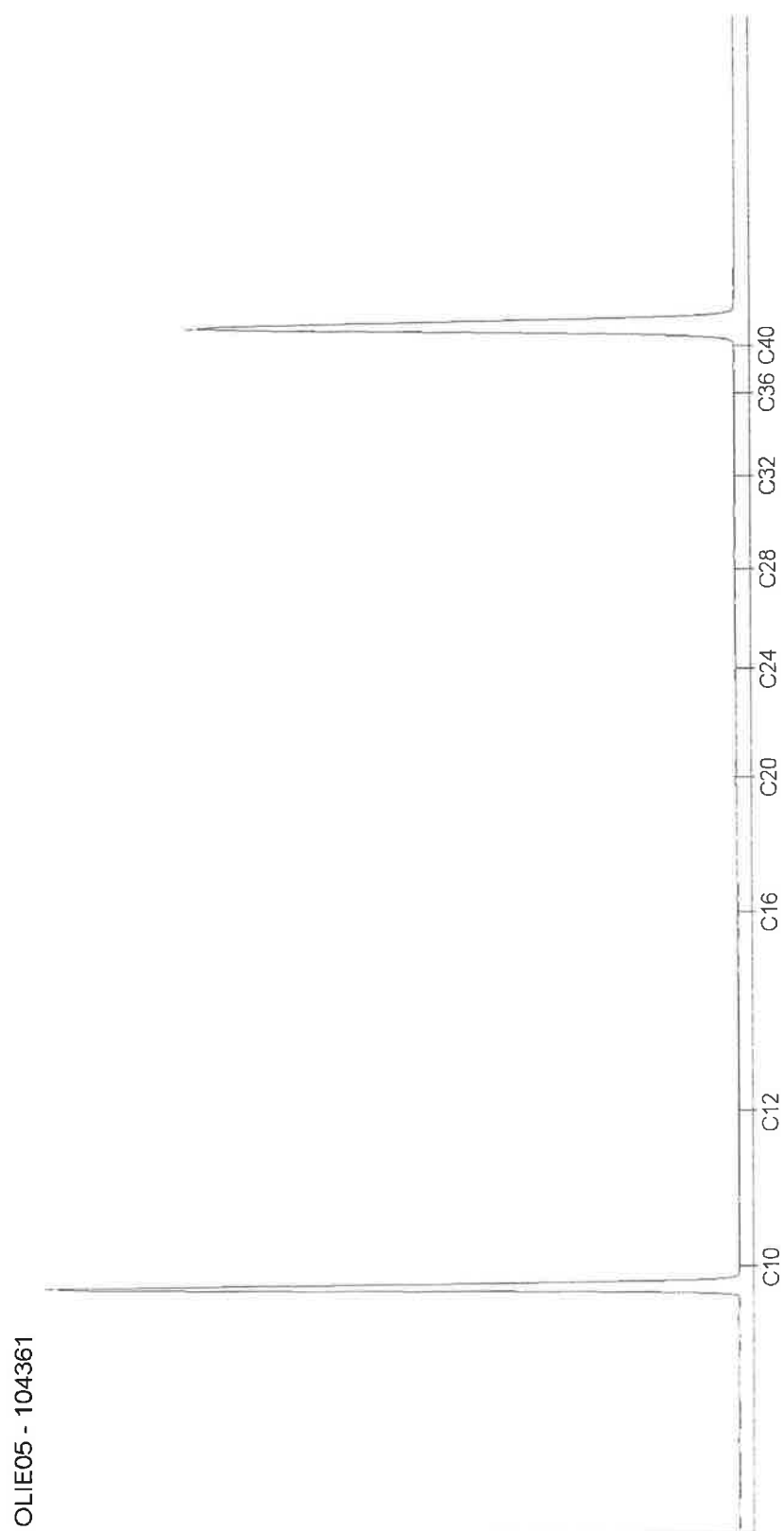
Chromatogram for Order No. 354156, Analysis No. 104360, created at 08.02.2013 08:41:04

Monsteromschrijving: M08



Chromatogram for Order No. 354156, Analysis No. 104361, created at 07.02.2013 15:20:01

Monsteromschrijving: M10



Projectnaam WONK
Projectcode B12.5196

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

Analysemonster		M01	M02	M03	M04
Boring(en)		B200	B200	PB201	B202
Traject (m -mv)		4,80 - 5,00	2,50 - 3,00	0,50 - 1,00	1,50 - 1,80
Humus (% ds)		0,31	2,0	1,9	0,21
Lutum (% ds)					
Benzeen	mg/kg ds	< 0,050 <T	< 0,050 <T		
Tolueen	mg/kg ds	< 0,050 <T	< 0,050 <T		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,050 <T	< 0,050 <T		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,10 ----	< 0,10 ----		
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,050 ----	< 0,050 ----		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,11 <T	< 0,11 <T		
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	< 0,10 <T	< 0,10 <T		
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,10 <	1,0# <		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 20 <AW	4900 ***	< 20 <AW	< 20 <AW
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 4,0 ----	580 ----	< 4,0 ----	< 4,0 ----
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 4,0 ----	2400 ----	< 4,0 ----	< 4,0 ----
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	< 2,0 ----	1500 ----	< 2,0 ----	< 2,0 ----
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	< 2,0 ----	340 ----	< 2,0 ----	< 2,0 ----
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	< 2,0 ----	53 ----	< 2,0 ----	< 2,0 ----
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	< 2,0 ----	38 ----	< 2,0 ----	< 2,0 ----
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	< 2,0 ----	30 ----	< 2,0 ----	< 2,0 ----
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	< 2,0 ----	14 ----	< 2,0 ----	< 2,0 ----
Calciumcarbonaat	% ds				
Droge stof	%	81,6 ----	79,1 ----	82,9 ----	87,2 ----

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

Analysemonster		M05	M06	M07	M08
Boring(en)		PB204	PB204	PB205	B206
Traject (m -mv)		1,80 - 2,00	2,80 - 3,00	2,30 - 2,50	1,00 - 1,50
Humus (% ds)		0,81	0,050	1,9	8,2
Lutum (% ds)					
Benzeen	mg/kg ds	< 0,050 <T	< 0,050 <T	< 0,050 <T	
Tolueen	mg/kg ds	< 0,050 <T	< 0,050 <T	< 0,050 <T	
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,050 <T	< 0,050 <T	< 0,050 <T	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,10 ----	< 0,10 ----	< 0,10 ----	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,050 ----	< 0,050 ----	< 0,050 ----	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,11 <T	< 0,11 <T	< 0,11 <T	
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	< 0,10 <T	< 0,10 <T	< 0,10 <T	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,10 <	< 0,10 <	< 0,10 <	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	41 *	< 20 <AW	82 *	120 <AW
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 4,0 ----	< 4,0 ----	< 4,0 ----	< 4,0 ----
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	18 ----	< 4,0 ----	33 ----	< 4,0 ----
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	12 ----	3,2 ----	30 ----	11 ----
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	2,8 ----	< 2,0 ----	8,0 ----	24 ----
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	< 2,0 ----	< 2,0 ----	< 2,0 ----	28 ----
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	< 2,0 ----	< 2,0 ----	2,7 ----	27 ----
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	< 2,0 ----	< 2,0 ----	< 2,0 ----	15 ----
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	< 2,0 ----	< 2,0 ----	< 2,0 ----	6,2 ----
Calciumcarbonaat	% ds				
Droge stof	%	82,6 ----	81,8 ----	76,7 ----	75,3 ----

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

Analysemonster		M9	M10	MM11	MM12
Boring(en)		B207	B210	B200	B200
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	1,00 - 1,50	1,00 - 2,00	3,00 - 4,00
Humus (% ds)		9,2	1,1	1,8	0,80
Lutum (% ds)				17	2,6
Barium [Ba]	mg/kg ds			76	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			< 0,20	< 0,20
Kobalt [Co]	mg/kg ds			7,5	6,8
Koper [Cu]	mg/kg ds			17	< 5,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds			0,60	< 0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds			37	< 10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			18	8,1
Zink [Zn]	mg/kg ds			52	21
Anthraceen	mg/kg ds			0,50#	< 0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,50#	0,17
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,50#	< 0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,50#	< 0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,50#	< 0,050
Chryseen	mg/kg ds			0,50#	0,095
Fenanthreen	mg/kg ds			4,2	1,5
Fluorantheen	mg/kg ds			0,89	0,30
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,50#	< 0,050
Naftaleen	mg/kg ds			0,50#	< 0,050
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds			7,9#	2,3
PCB 28	mg/kg ds			0,010#	0,0050#
PCB 52	mg/kg ds			0,015#	0,0048
PCB 101	mg/kg ds			0,010#	< 0,0010
PCB 118	mg/kg ds			0,010#	< 0,0010
PCB 138	mg/kg ds			0,010#	< 0,0010
PCB 153	mg/kg ds			0,010#	< 0,0010
PCB 180	mg/kg ds			0,010#	< 0,0010
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,053#	0,012#
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 20	< 20	8800	2800
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	1100	300
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	4100	1300
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	2800	910
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	620	210
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	2,6	< 2,0	100	27
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	3,2	< 2,0	60	20
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	48	16
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	23	7,2
Calciumcarbonaat	% ds			3,0	0,5
Droge stof	%	81,3	85,9	82,8	82,0

Projectnaam WONK
Projectcode B12.5196

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

Analysemonster		MM13		
Boring(en)		PB201, PB204		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50		
Humus (% ds)		0,90		
Lutum (% ds)		1,7		
Barium [Ba]	mg/kg ds	21	-----	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,20	<AW	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,4	*	
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,3	<AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	<AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,1	<AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	25	<AW	
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	<	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	-----	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,078	-----	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067	-----	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	-----	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	-----	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	-----	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	-----	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	-----	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,050	<	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,2	<AW	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	-----	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	-----	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	-----	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	-----	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	-----	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	-----	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	-----	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0049	<T	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	36	<AW	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 4,0	-----	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 4,0	-----	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	6,3	-----	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6,5	-----	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	6,1	-----	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	5,9	-----	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	4,3	-----	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	2,4	-----	
Calciumcarbonaat	% ds	0,5	-----	
Droge stof	%	89,9	-----	

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

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

Humus (% ds)		0,050			0,21			0,31			0,80		
Lutum (% ds)											2,6		
Analysemonsters		M06			M04			M01			MM12		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	mg/kg ds										53	154	255
Cadmium [Cd]	mg/kg ds										0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	mg/kg ds										4,5	31	58
Koper [Cu]	mg/kg ds										20	57	94
Kwik [Hg]	mg/kg ds										0,11	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds										32	186	340
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds										1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds										13	24	36
Zink [Zn]	mg/kg ds										61	187	313
Benzeen	mg/kg ds	0,040	0,13	0,22				0,040	0,13	0,22			
Tolueen	mg/kg ds	0,040	3,2	6,4				0,040	3,2	6,4			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,040	11	22				0,040	11	22			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,090	1,8	3,4				0,090	1,8	3,4			
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,050	8,6	17				0,050	8,6	17			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds										1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds										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)		0,81			0,90			1,1			1,8		
Lutum (% ds)					1,7						17		
Analysemonsters		M05			MM13			M10			MM11		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	mg/kg ds				49	143	237				141	412	683
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,35	4,0	7,5				0,43	4,9	9,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds				4,3	29	54				11	77	143
Koper [Cu]	mg/kg ds				19	56	92				29	84	139
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,10	13	25				0,13	16	31
Lood [Pb]	mg/kg ds				32	184	337				41	235	430
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				1,5	96	190				1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				12	23	34				27	52	77
Zink [Zn]	mg/kg ds				59	181	303				104	319	535
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 factor)	mg/kg ds				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
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Projectnaam **WONK**
 Projectcode **B12.5196**

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

Humus (% ds)		1,9			2,0			8,2			9,2		
Lutum (% ds)													
Analysemonsters		M03, M07			M02			M08			M9		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Benzeen	mg/kg ds	0,040	0,13	0,22	0,040	0,13	0,22						
Tolueen	mg/kg ds	0,040	3,2	6,4	0,040	3,2	6,4						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,040	11	22	0,040	11	22						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,090	1,8	3,4	0,090	1,8	3,4						
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,050	8,6	17	0,050	8,7	17						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38	522	1005	156	2130	4105	175	2390	4605

Projectnaam WONK
Projectcode B12.5196

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

Watermonster		PB107		PB119		PB120		PB133	
Datum		14-2-2013		14-2-2013		14-2-2013		14-2-2013	
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 4,00		1,50 - 3,50		1,50 - 3,50		5,50 - 6,00	
Barium [Ba]	µg/l			72	*				
Cadmium [Cd]	µg/l			< 0,80	<T				
Kobalt [Co]	µg/l			< 20	<S				
Koper [Cu]	µg/l			< 15	<S				
Kwik [Hg]	µg/l			< 0,05	<S				
Lood [Pb]	µg/l			< 15	<S				
Molybdeen [Mo]	µg/l			< 5,0	<S				
Nikkel [Ni]	µg/l			< 15	<S				
Zink [Zn]	µg/l			140	*				
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	< 0,50	<S
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,20	----	< 0,20	----	< 0,20	----	< 0,20	----
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,10	----	< 0,10	----	< 0,10	----	< 0,10	----
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	< 0,21	<T	< 0,21	<T	< 0,21	<T	< 0,21	<T
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S
Naftaleen	µg/l	< 0,050	<T	< 0,050	<T	< 0,050	<T	< 0,050	<T
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l			< 0,10	<T				
Trichlooretheen (Tri)	µg/l			< 0,50	<S				
Dichloorethenen (som)	µg/l				----				
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l			< 0,21	----				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l				----				
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l			< 0,10	----				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l			< 0,10	----				
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l			< 0,14	<T				
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l			< 0,10	<T				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l			< 0,50	<S				
Dichloormethaan	µg/l			< 0,20	<T				
1,1-Dichloorethaan	µg/l			< 0,50	<S				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l			< 0,10	<T				
1,2-Dichloorethaan	µg/l			< 0,50	<S				
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l			< 0,10	<T				
Vinylchloride	µg/l			< 0,20	<T				
Dichloorpropaan	µg/l				----				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l			< 0,20	----				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l			< 0,20	----				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l			< 0,42	<S				
1,1-Dichlooretheen	µg/l			< 0,10	<T				
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			< 0,50	D<=I				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l			< 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	----	16	----	< 10	----	< 10	----
Minerale olie C20 - C24	µg/l	< 10	----	< 10	----	< 10	----	< 10	----
Minerale olie C24 - C28	µg/l	< 10	----	11	----	< 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	----
Nitraat (als N)	mg/l			< 3,0	----			< 3,0	----
Ammonium (als N)	mg/l			1,9	----			0,13	----
Fosfaat (als PO4)	mg/l			< 1,2	----			< 1,2	----

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

Watermonster		PB201	PB203	PB204	PB205
Datum		14-2-2013	14-2-2013	14-2-2013	14-2-2013
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00	2,50 - 3,50	3,00 - 4,00	3,00 - 4,00
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	< 0,50 <S
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,50 <S	< 0,50 <S	< 0,50 <S	< 0,50 <S
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,20 ----	< 0,20 ----	< 0,20 ----	< 0,20 ----
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,10 ----	< 0,10 ----	< 0,10 ----	< 0,10 ----
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	< 0,21 <T	< 0,21 <T	< 0,21 <T	< 0,21 <T
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,50 <S	< 0,50 <S	< 0,50 <S	< 0,50 <S
Naftaleen	µg/l	< 0,050 <T	< 0,050 <T	< 0,050 <T	< 0,050 <T
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	13 ----	< 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 ----

Tabel 10: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB73		
Datum		14-2-2013		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 4,00		
Benzeen	µg/l	< 0,20 <S		
Tolueen	µg/l	< 0,50 <S		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,50 <S		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,20 ----		
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,10 ----		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	< 0,21 <T		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,50 <S		
Naftaleen	µg/l	< 0,050 <T		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100 <T		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 20 ----		
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 20 ----		
Minerale olie C16 - C20	µg/l	< 10 ----		
Minerale olie C20 - C24	µg/l	< 10 ----		
Minerale olie C24 - C28	µg/l	< 10 ----		
Minerale olie C28 - C32	µg/l	< 10 ----		
Minerale olie C32 - C36	µg/l	< 10 ----		
Minerale olie C36 - C40	µg/l	< 10 ----		

- ?
 < = kleiner dan de detectielimiet
 ---- = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde 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
 #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 < = detectielimiet groter dan I
 D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde
 # = verhoogde rapportagegrens

Tabel 11: 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 factor)	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

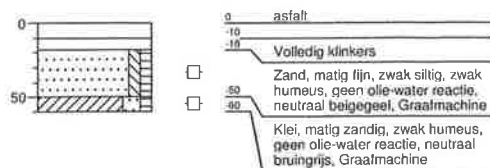
Bijlage 4

- 4.a Proefsleuf profielen nader onderzoek asbest
- 4.b. Analysecertificaten grond, puin en materialen nader onderzoek asbest
- 4.c. Berekeningen asbestgehalten

Proefsleuf: SL01

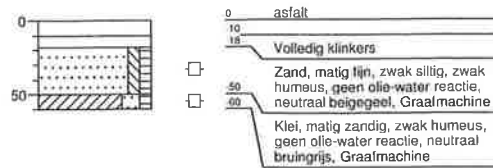
Datum: 3-2-2013

GWS:

**Proefsleuf: SL02**

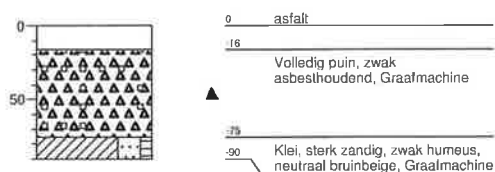
Datum: 3-2-2013

GWS:

**Proefsleuf: SL03**

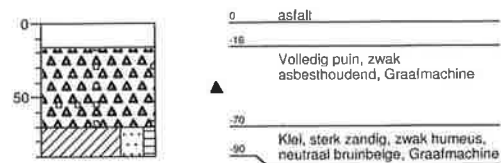
Datum: 3-2-2013

GWS:

**Proefsleuf: SL04**

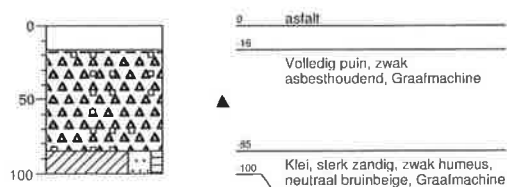
Datum: 3-2-2013

GWS:

**Proefsleuf: SL05**

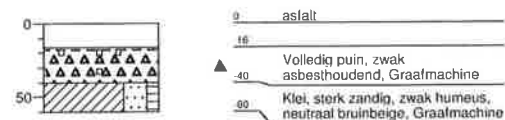
Datum: 3-2-2013

GWS:

**Proefsleuf: SL06**

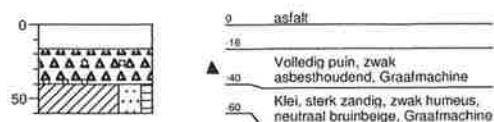
Datum: 3-2-2013

GWS:

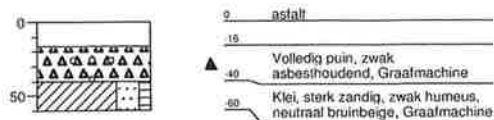


Proefsleuf: SL07

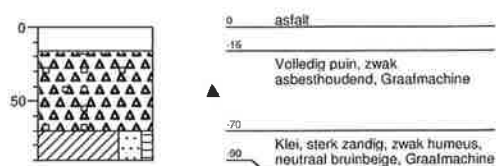
Datum: 3-2-2013
GWS:

**Proefsleuf: SL08**

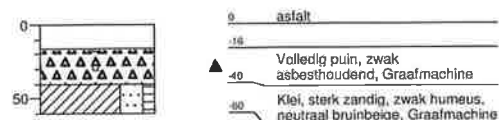
Datum: 3-2-2013
GWS:

**Proefsleuf: SL09**

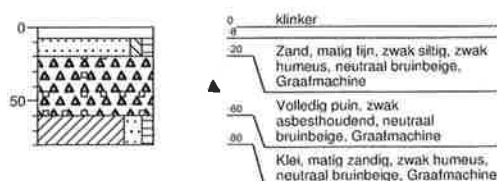
Datum: 3-2-2013
GWS:

**Proefsleuf: SL10**

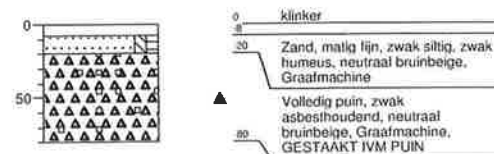
Datum: 3-2-2013
GWS:

**Proefsleuf: SL11**

Datum: 3-2-2013
GWS:

**Proefsleuf: SL12**

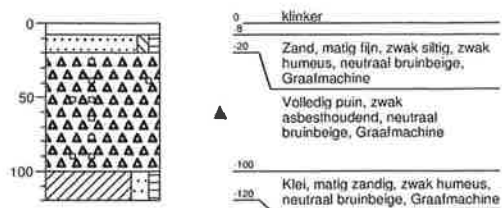
Datum: 3-2-2013
GWS:



Proefsleuf: SL13

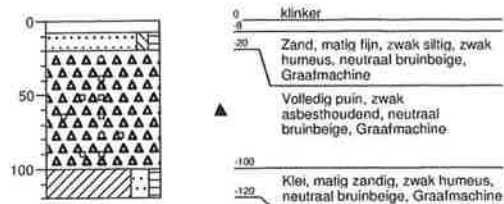
Datum: 3-2-2013

GWS:

**Proefsleuf: SL14**

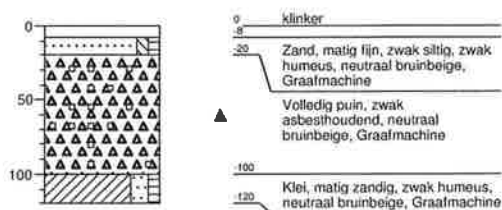
Datum: 3-2-2013

GWS:

**Proefsleuf: SL15**

Datum: 3-2-2013

GWS:



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum	07.02.2013
Relatienr	35004726
Opdrachtnr.	353986
Blad 1 van 2	

ANALYSERAPPORT

Opdracht 353986 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie	B12.5196 WONK
Opdrachtacceptatie	05.02.13
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 353986 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
103138	03.02.2013	ASB Type A
103139	03.02.2013	ASB Type B
103140	03.02.2013	ASB Type C
103141	03.02.2013	ASB Type D

Eenheid	103138 ASB Type A	103139 ASB Type B	103140 ASB Type C	103141 ASB Type D
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Asbest

Asbest Verzamelmonster	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Begin van de analyses: 05.02.13

Einde van de analyses: 07.02.13

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

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

Klantenservice

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

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman

Toegepaste methoden

Grond

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



Rapportageblad verzameld materiaal

NEN 5896, Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	103138
Datum onderzoek :	6-2-2013

	103138						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2						
gram	8,3						8,3

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	vloerzeil	ja	chrysotiel	22,5	15	30
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	0
Totaal	2

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
1,9	1,2	2,5
0,0	0,0	0,0
1,9	1,2	2,5

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

NEN 5896, Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	103139
Datum onderzoek :	6-2-2013

103139							tot. asbest- houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2						
gram	42,0						42,0

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	golf plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	1,05	0,1	2
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	2
Totaal	2

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
5,3	4,2	6,3
0,4	0,0	0,8
5,7	4,2	7,1

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

NEN 5896, Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	103140
Datum onderzoek :	7-2-2013

	103140						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal						1	
gram						4,6	0,0

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a						
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	kunststofvezels	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	0
Amfibool	0
Totaal	0

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

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	12.02.2013
Relatienr	35004726
Opdrachtnr.	353904
Blad 1 van 3	

ANALYSERAPPORT

Opdracht 353904 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie	B12.5196 WONK
Opdrachtacceptatie	04.02.13
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 353904 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
102845	03.02.2013	ASB MM01
102846	03.02.2013	ASB MM02
102849	03.02.2013	ASB MM03
102850	03.02.2013	ASB MM04
102854	03.02.2013	ASB MM05

Eenheid	102845 ASB MM01	102846 ASB MM02	102849 ASB MM03	102850 ASB MM04	102854 ASB MM05
Asbest					
Asbest (som)	zie bijlage	--	zie bijlage	--	--
Asbest in puin	--	zie bijlage	--	zie bijlage	zie bijlage



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 353904 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
102857	03.02.2013	ASB MM06

Eenheid **102857**
ASB MM06

Asbest

Asbest (som)

Asbest in puin

zie bijlage

Begin van de analyses: 04.02.13

Einde van de analyses: 12.02.13

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

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

Klantenservice

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

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman

Toegepaste methoden

Grond

Analyse van Asbest conf NEN 5707, 2003/C1: 2006 nl:Asbest (som)

conform NEN 5897, 2005 nl: Asbest in puin



Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
102845	ASB MM01	97,0	11583	11236

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,71	79,4	100								
4 - 8 mm	1,2	130,2	100								
2 - 4 mm	0,89	99,7	100								
1 - 2 mm	1,5	170,4	22,9								
0.5 mm - 1 mm	5,8	656,6	5,0								
< 0.5 mm	89	9982,4	0,1								
TOTALEN	99	11118,7									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

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

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

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

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
102846	deelmonster 3502590	88,2	25864	22817

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	13	3046,4	100	7,7			1	7,7	6,2	9,3	ja
4 - 8 mm	16	3655,9	100	12		0,5	12	12	9,7	15	ja
2 - 4 mm	15	3479,5	100	1,2			12	1,2	0,9	1,4	ja
1 - 2 mm	15	3371,6	20,0	<0,1			1		<0,1	<0,1	ja
0,5 mm - 1 mm	15	3345,5	5,0	<0,1			1		<0,1	<0,1	nee
< 0,5 mm	25	5767	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	22665,9		21		0,5	27	21	17	26	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								21	17	26	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	21	onder	boven
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	21	17	25
Amfibool asbest	0,5	0,3	0,7
Totaal asbest	21	17	26
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	26	20	32

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

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

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel: +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
102849	ASB MM03	86,9	10236	8891

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	6,8	603,2	100								
4 - 8 mm	15	1372,1	100								
2 - 4 mm	16	1405,9	100								
1 - 2 mm	13	1132,6	20,0								
0.5 mm - 1 mm	8,4	747,6	10,4								
< 0.5 mm	39	3486	0,3							nvt	nvt
Totalen	98	8747,4									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

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

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

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

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
102850	deelmonster 3502588 AM	89,8	31174	28004

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	71	19924,4	100	180		50	5	230	170	290	ja
8 - 16 mm	25	7112,8	100	41		11	2	53	39	66	ja
4 - 8 mm	0,42	118	100	0,5		0,1	1	0,7	0,5	0,8	ja
2 - 4 mm	0,31	88	100	<0,1		<0,1	1		<0,1	0,1	ja
1 - 2 mm	0,3	83,7	20,3								
0,5 mm - 1 mm	0,41	115,8	5,2								
< 0,5 mm	2	551	1,8						nvt	nvt	
Totaal	100	27993,7		220		62	9	280	210	350	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								280	210	350	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	280	onder	boven
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	220	180	270
Amfibool asbest	62	35	89
Totaal asbest	280	210	350
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	840	530	1200

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

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

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
102854	Deelmonster 3502587 AM	87,5	25522	22340

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100				1	4,4	3,3	5,5	ja
8 - 16 mm	12	2689	100	3,4			1	56	41	70	beide
4 - 8 mm	15	3444	100	44			6				
2 - 4 mm	13	2891	100	1,6		0,3	8	1,9	1,4	2,4	beide
1 - 2 mm	12	2596	20,0	<0,1			1		<0,1	0,1	nee
0,5 mm - 1 mm	15	3252	5,0								
< 0,5 mm	33	7339,8	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	22211,8		49		13	16	62	46	78	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								62	46	78	

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	58	onder	boven
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	4,3	onder	boven
Serpentijn asbest	49	39	60
Amfibool asbest	13	7,2	18
Totaal asbest	62	46	78
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	180	110	240

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

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

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
102857	deelmonster 3502586 AM	87,1	20804	18110

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	5,4	971,4	100								
4 - 8 mm	9,3	1687,4	100	1,9			2	1,9	1,3	2,6	nee
2 - 4 mm	9,8	1782,4	100	1,6			2	1,6	1,1	2,2	nee
1 - 2 mm	12	2190,7	20,0	0,3		<0,1	3	0,4	<0,1	1,9	nee
0,5 mm - 1 mm	22	4000,7	5,0								
< 0,5 mm	41	7346	0,1						nvt	nvt	
TOTAL	99	17978,6		3,9			7	4	2,4	6,7	
Na afronding volgens norm (mg/kg)								4	2,4	6,7	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	4	onder	boven
Serpentijn asbest	3,9	2,4	6,1
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	0,5
Totaal asbest	4	2,4	6,7
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	4	2	11

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

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

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel, +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Berekening asbest gehalte

Bijlage 4.c

Project: B12.5196
Sleuf: SL01

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,6 gewichts% bepaald in veld	100 %
Omrekenfactor puin	2 gewichts% bepaald in veld	0 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,6 voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	2 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,5 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,4 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	0 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	0 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	22,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	23 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium

Drogestof gehalte	97 %	Bepaald in laboratorium
-------------------	------	-------------------------

Asbestgehalte monster (grond)	<	1 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (puin)		0 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,4000 m3
	Netto	640 kg
	Bruto	621 kg/d.s.
	Bruto grond	620,80 kg/d.s.
	Bruto puin	0,00 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	0 g
	0 mg

Totaal asbestgehalte	<	1,0 mg/kg d.s.
----------------------	---	----------------



Berekening asbest gehalte

Bijlage 4.c

Project: B12.5196
Sleuf: SL02

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,6 gewichts% bepaald in veld	100 %
Omrekenfactor puin	2 gewichts% bepaald in veld	0 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,6 voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	2 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,5 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,4 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	0 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	0 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	22,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	23 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium

Drogestof gehalte	97 %	Bepaald in laboratorium
-------------------	------	-------------------------

Asbestgehalte monster (grond)	<	1 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (puin)		0 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,4000 m3
	Netto	640 kg
	Bruto	621 kg/d.s.
	Bruto grond	620,80 kg/d.s.
	Bruto puin	0,00 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	0 g
	0 mg

Totaal asbestgehalte	<	1,0 mg/kg d.s.
----------------------	---	----------------

Berekening asbest gehalte

Bijlage 4.c

Project: B12.5196
Sleuf: SL03

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor puin <16mm	2 gewichts% bepaald in veld	40 %
Omrekenfactor puin >16mm	2 gewichts% bepaald in veld	60 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,0 voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	2 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,5 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,6 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	4 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	5 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0,5 g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		
Asbest verdacht (plaat)materiaal A	22,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	23 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium

Drogestof gehalte	89 %	Gemiddeld
-------------------	------	-----------

Asbestgehalte monster (<16 mm)	26 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (>16 mm)	840 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,6000 m3
	Netto	1200 kg
	Bruto	1068 kg/d.s.
	Bruto < 16mm	427,20 kg/d.s.
	Bruto > 16mm	640,80 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	2,05 g
	2050 mg

Totaal asbestgehalte	< 516,3 mg/kg d.s.
----------------------	--------------------



Berekening asbest gehalte

Bijlage 4.c

Project: B12.5196
Sleuf: SL04

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor puin <16mm	2 gewichts% bepaald in veld	40 %
Omrekenfactor puin >16mm	2 gewichts% bepaald in veld	60 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,0 voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	2 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,5 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,55 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	0,5 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	523 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0,5 g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		
Asbest verdacht (plaat)materiaal A	22,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	23 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium

Drogestof gehalte	89 %	Gemiddeld
-------------------	------	-----------

Asbestgehalte monster (< 16 mm)	26 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (> 16 mm)	840 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,5500 m3
	Netto	1100 kg
	Bruto	979 kg/d.s.
	Bruto < 16mm	391,60 kg/d.s.
	Bruto > 16mm	587,40 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	120,4025 g
	120402,5 mg

Totaal asbestgehalte	< 637,4 mg/kg d.s.
-----------------------------	------------------------------



Berekening asbest gehalte

Bijlage 4.c

Project: B12.5196
Sleuf: SL05

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor puin <16mm	2 gewichts% bepaald in veld	40 %
Omrekenfactor puin >16mm	2 gewichts% bepaald in veld	60 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,0 voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	2 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,5 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,7 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	0,5 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	1477 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0,5 g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		
Asbest verdacht (plaat)materiaal A	22,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	23 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium

Drogestof gehalte	89 %	Gemiddeld
-------------------	------	-----------

Asbestgehalte monster (< 16 mm)	26 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (> 16 mm)	840 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,7000 m3
	Netto	1400 kg
	Bruto	1246 kg/d.s.
	Bruto < 16mm	498,40 kg/d.s.
	Bruto > 16mm	747,60 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	339,8225 g
	339822,5 mg

Totaal asbestgehalte	< 787,1 mg/kg d.s.
----------------------	--------------------



Berekening asbest gehalte

Bijlage 4.c

Project: B12.5196
Sleuf: SL06

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,6 gewichts% bepaald in veld	0 %
Omrekenfactor puin	2 gewichts% bepaald in veld	100 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,0 voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	2 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,5 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,25 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	0 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	0 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0,5 g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	22,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	23 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium

Drogestof gehalte	87,5 %	Bepaald in laboratorium
-------------------	--------	-------------------------

Asbestgehalte monster (grond)	<	1 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (puin)		180 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,2500 m3
	Netto	500 kg
	Bruto	438 kg/d.s.
	Bruto grond	0,00 kg/d.s.
	Bruto puin	437,50 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	0 g
	0 mg

Totaal asbestgehalte	<	180,0 mg/kg d.s.
----------------------	---	------------------



Berekening asbest gehalte

Bijlage 4.c

Project: B12.5196
Sleuf: SL07

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,6 gewichts% bepaald in veld	0 %
Omrekenfactor puin	2 gewichts% bepaald in veld	100 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,0 voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	2 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,5 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,25 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	1 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	0 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		
Asbest verdacht (plaat)materiaal A	22,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	23 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	87,5 %	Bepaald in laboratorium

Asbestgehalte monster (grond)	<	1 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (puin)		180 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,2500 m3
	Netto	500 kg
	Bruto	438 kg/d.s.
	Bruto grond	0,00 kg/d.s.
	Bruto puin	437,50 kg/d.s.
Asbestconcentratie grond		0,00 mg/kg d.s.
Asbestconcentratie puin		78750 mg/kg d.s.
Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal		0,225 g 225 mg

Totaal asbestgehalte	<	180,5 mg/kg d.s.
-----------------------------	-------------	-------------------------



Berekening asbest gehalte

Bijlage 4.c

Project: B12.5196
Sleuf: SL08

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,6 gewichts% bepaald in veld	0 %
Omrekenfactor puin	2 gewichts% bepaald in veld	100 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,0 voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	2 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,5 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,25 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	2 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	2 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0,5 g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		
Asbest verdacht (plaat)materiaal A	22,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	23 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	87,5 %	Bepaald in laboratorium

Asbestgehalte monster (grond)	<	1 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (puin)		180 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,2500 m3
	Netto	500 kg
	Bruto	438 kg/d.s.
	Bruto grond	0,00 kg/d.s.
	Bruto puin	437,50 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	0,91 g
	910 mg

Totaal asbestgehalte	< 182,1 mg/kg d.s.
-----------------------------	------------------------------



Berekening asbest gehalte

Bijlage 4.c

Project: B12.5196
Sleuf: SL09

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,6 gewichts% bepaald in veld	0 %
Omrekenfactor puin	2 gewichts% bepaald in veld	100 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,0 voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	2 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,5 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,55 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	0 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	0 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	5 g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		
Asbest verdacht (plaat)materiaal A	22,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	23 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	0 %	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	87,5 %	Bepaald in laboratorium

Asbestgehalte monster (grond)	<	1 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (puin)		180 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,5500 m3
	Netto	1100 kg
	Bruto	963 kg/d.s.
	Bruto grond	0,00 kg/d.s.
	Bruto puin	962,50 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	0 g
	0 mg

Totaal asbestgehalte	<	180,0 mg/kg d.s.
----------------------	---	------------------



Berekening asbest gehalte

Bijlage 4.c

Project: B12.5196
Sleuf: SL10

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,6 gewichts% bepaald in veld	0 %
Omrekenfactor puin	2 gewichts% bepaald in veld	100 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,0 voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	2 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,5 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,25 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	1 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	0 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	1 g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		
Asbest verdacht (plaat)materiaal A	22,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	23 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	87,5 %	Bepaald in laboratorium

Asbestgehalte monster (grond)	<	1 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (puin)		180 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,2500 m3
	Netto	500 kg
	Bruto	438 kg/d.s.
	Bruto grond	0,00 kg/d.s.
	Bruto puin	437,50 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	0,225 g
	225 mg

Totaal asbestgehalte	<	180,5 mg/kg d.s.
----------------------	---	------------------



Berekening asbest gehalte

Bijlage 4.c

Project: B12.5196
Sleuf: SL11

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,6 gewichts% bepaald in veld	0 %
Omrekenfactor puin	2 gewichts% bepaald in veld	100 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,0 voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	2 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,5 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,5 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	2 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	0 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		
Asbest verdacht (plaat)materiaal A	22,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	23 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	87,1 %	Bepaald in laboratorium

Asbestgehalte monster (grond)	<	1 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (puin)		4 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,5000 m3
	Netto	1000 kg
	Bruto	871 kg/d.s.
	Bruto grond	0,00 kg/d.s.
	Bruto puin	871,00 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	0,45 g
	450 mg

Totaal asbestgehalte	<	4,5 mg/kg d.s.
----------------------	---	----------------



Berekening asbest gehalte

Bijlage 4.c

Project: B12.5196
Sleuf: SL12

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,6 gewichts% bepaald in veld	0 %
Omrekenfactor puin	2 gewichts% bepaald in veld	100 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,0 voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	2 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,5 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,7 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	2 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	0 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		
Asbest verdacht (plaat)materiaal A	22,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	23 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	87,1 %	Bepaald in laboratorium

Asbestgehalte monster (grond)	<	1 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (puin)		4 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,7000 m3
	Netto	1400 kg
	Bruto	1219 kg/d.s.
	Bruto grond	0,00 kg/d.s.
	Bruto puin	1219,40 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	0,45 g
	450 mg

Totaal asbestgehalte	<	4,4 mg/kg d.s.
----------------------	---	----------------



Berekening asbest gehalte

Bijlage 4.c

Project: B12.5196
Sleuf: SL13

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,6 gewichts% bepaald in veld	0 %
Omrekenfactor puin	2 gewichts% bepaald in veld	100 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,0 voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	2 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,5 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,9 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	34 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	14 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		
Asbest verdacht (plaat)materiaal A	22,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	23 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	87,1 %	Bepaald in laboratorium

Asbestgehalte monster (grond)	<	1 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (puin)		4 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,9000 m3
	Netto	1800 kg
	Bruto	1568 kg/d.s.
	Bruto grond	0,00 kg/d.s.
	Bruto puin	1567,80 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	10,87 g
	10870 mg

Totaal asbestgehalte	<	10,9 mg/kg d.s.
----------------------	---	-----------------



Berekening asbest gehalte

Bijlage 4.c

Project: B12.5196
Sleuf: SL14

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,6 gewichts% bepaald in veld	0 %
Omrekenfactor puin	2 gewichts% bepaald in veld	100 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,0 voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	2 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,5 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,9 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	3 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	5 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		
Asbest verdacht (plaat)materiaal A	22,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	23 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	87,1 %	Bepaald in laboratorium

Asbestgehalte monster (grond)	<	1 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (puin)		4 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,9000 m3
	Netto	1800 kg
	Bruto	1568 kg/d.s.
	Bruto grond	0,00 kg/d.s.
	Bruto puin	1567,80 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	1,825 g
	1825 mg

Totaal asbestgehalte	<	5,2 mg/kg d.s.
----------------------	---	----------------



Berekening asbest gehalte

Bijlage 4.c

Project: B12.5196
Sleuf: SL15

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor zand	1,6 gewichts% bepaald in veld	0 %
Omrekenfactor puin	2 gewichts% bepaald in veld	100 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,0 voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	2 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,5 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,9 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	16 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	0 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		
Asbest verdacht (plaat)materiaal A	22,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	23 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	87,1 %	Bepaald in laboratorium

Asbestgehalte monster (grond)	<	1 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (puin)		4 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,9000 m3
	Netto	1800 kg
	Bruto	1568 kg/d.s.
	Bruto grond	0,00 kg/d.s.
	Bruto puin	1567,80 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	3,6 g
	3600 mg

Totaal asbestgehalte	< 6,3 mg/kg d.s.
-----------------------------	----------------------------



Bijlage 5

Analysecertificaten asfaltonderzoek

Analysecertificaat

Opdrachtgever:

pagina 1 van 1

Opdrachtgever : Verhoeven Milieutechniek BV
 Aanvrager : Dhr. H. van der Donk
 Adres : Postbus 2225
 Postcode en plaats : 5300 CE Zaltbommel

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : B12.5196 Datum opdracht : 05-02-2013
 Rapportnummer : P130200152 (v1) Startdatum : 05-02-2013
 Opdracht omschr. : WONK Datum rapportage : 12-02-2013
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Monstergegevens:

Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
130200400	ASF01	Asfalt	05-02-2013
M130200401	ASF02	Asfalt	05-02-2013

Resultaten:

Labnr.	Laag nummer	Cumulatieve dikte (mm)	Laagdikte (mm)	Teer-Indicatie	Asfaltsoort (indicatief)	Opmerking
M130200400	1	38	38	N	DAB 0/8	
	2	87	49	N	GAB 0/22	
	3	166	79	N	GAB 0/22	
M130200401	1	36	36	N	DAB 0/11	
	2	77	41	N	DAB 0/16	
	3	133	56	N	STAB 0/16	

Bovenstaande analyses zijn door de RvA geaccrediteerd.

Legenda:

DAB : Dicht asfaltbeton
 GAB : Grindasfaltbeton
 STAB : Steenslagasfaltbeton

Teerindicatie:
 J : Ja
 N : Nee

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatie ook te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



Analysecertificaat

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Verhoeven Milieutechniek BV
 Aanvrager : Dhr. H. van der Donk
 Adres : Postbus 2225
 Postcode en plaats : 5300 CE Zaltbommel

ONTVANGEN 22 FEB 2013

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : B12.5196
 Rapportnummer : P130200511 (v1)
 Opdracht omschr. : WONK
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1302004VMT
 Datum opdracht : 13-02-2013
 Startdatum : 13-02-2013
 Datum rapportage : 19-02-2013

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
 1 M130201397 : ASF01-1

Monstersoort Datum bemonstering
 Asfalt 05-02-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Vermalen			+
Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	98,9
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
Q Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<1,0
Q Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	1,2
Q Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<1,0
Q Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	1,4
Q Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<1,0
Q Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<1,0
Q Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<1,0
Q Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<1,0
Q Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<1,0
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<1,0
Q Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	8,2 ⁽¹⁾

Q = door RvA geaccrediteerd.

Opmerkingen:

1 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M130201397 (ASF01-1)

ASF01-1 0 0 AM10010209

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L 100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

ACMAA B.V.
 Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo

telefoon 074 - 2560600
 fax 074 - 2508402
 e-mail info@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
 Banknr. Rabo 11.09.61.900
 Handelsregister 060.58.291 Enschede

BTWnr. NL801877118B01
 IBAN NL24RABO0110961900
 Swiftadres RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Bijlage 6

Veldwerkformulieren en foto's veldwerk nader onderzoek naar asbest

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	B12.5196	
Doel onderzoek	NO asbest	
Uitvoerende veldwerkers	D. Braeksteeg	Tel: 06-20 60 12 13
		Tel:
Uitvoeringsdatum	3-2-2013	
Vooronderzoek NEN5707 uitgevoerd	☒ Ja ☐ Nee	
Oppervlakte locatie		
Locatie ingedeeld in deelgebieden (RE; maximaal 1.000 m2)	☒ Ja, aantal ...3... ☐ Nee	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria	maaiveldtype / oppervlakte / ...andere...	
Omstandigheden visuele inspectie		
Bedekkingsgraad	Ja, bedekkingsgraad <25% (a) bedekkingsgraad >25% Nee	
Gebruik locatie	Akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin / industrie / <u>parkeerplaats</u>	

Paraaf voor akkoord Projectleider:



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	B12.5196	Datum	3-2-2013	Projectleider	HD
Projectnaam	WONK	Begintijd	8.30	Veldwerker	DB
Deellocatie		Eindtijd	17.00		

Inspectie maaiveld

Algemeen				
Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig /			
Bewolking	geen / licht / zwaar /			
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.			
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.			
Vorst	ja / nee			
Sneeuw	ja / nee			
Tijdstip	0... / 3... na zonsopgang en ... / ... voor zonsondergang			
Totale oppervlakte locatie	m2 = 100 %			
Inspectie belemmeringen				
- klinker	34 %	- puin	%	
- tegel	%	- gras	%	
- asfalt	66 %	- struiken	%	
- beton	%	- bomen	%	
- stelcon	%	- plassen	%	
Sub A	100 %	Sub B	%	
Sub A + Sub B + Sub C = ... / ... % (D)		Sub C	%	
Belemmeringen voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja: ... % (E)				
Totaal belemmeringen (D) - (E) = ... / ... % (F)				
Aanwezigheid objecten				
- huis	%	- container	%	
- schuur	%	-	%	
Sub G	%	Sub H	%	
Totaal objecten: Sub G + Sub H + Sub I = ... / ... % (J)		Sub I	%	
Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld		
- zand	0 %	→	droog / vochtig	
- klei	0 %	→	los / vastgereden	
Totaal onbedekt	0 % (K)			
Controle: 100% - (F) - (J) = (K)				
Inspectie efficiëntie				
	90 - 100%	70 - 90%	50 - 70%	< 50 %
Totale locatie (K)				
RE1				×
RE2				×
RE3				×
RE4				
RE5				
RE6				
Indien efficiëntie bij een RE < 50 % dan de inspectie niet uitvoeren				
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) op tekening aangeven				

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

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

Verzamelstaat materiaalcodering

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Gram in monsterzak	Barcode monsterzak
01	— not	A/ B/ C/ D/ E/ F				
02	— not	A/ B/ C/ D/ E/ F				
03	— not	A/ B/ C/ D/ E/ F				
04	— not	A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				

- 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. Broekhof Datum: 3-2-13

Handtekening:



50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

1/2

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								
					puin Diepte m-mv	Beschrijving*				Codering	Aantal stukjes				Totaal gram			
											A	B	C	D	A	B	C	
1	S101	8	200	50	0,60	z/ k/ v	pu... %/ ba... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F								
1	S102	7	200	50	0,60	z/ k/ v	pu... %/ ba... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F								
2	S103	13	200	50	0,75	z/ k/ v	pu... %/ ba... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	10	2	2		4	5	0,5	
2	S104	15	200	50	0,70	z/ k/ v	pu... %/ ba... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	3	24	2		0,5	523	0,5	
2	S105	14	200	50	0,85	z/ k/ v	pu... %/ ba... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	1	46	1		0,5	147	0,5	
3	S106	15	200	50	0,40	z/ k/ v	pu... %/ ba... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F			3				0,5	
3	S107	16	200	50	0,40	z/ k/ v	pu... %/ ba... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	1				1			
3	S108	16	200	50	0,40	z/ k/ v	pu... %/ ba... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	1	2	1		2	2	0,5	
3	S109	12	200	50	0,70	z/ k/ v	pu... %/ ba... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F			2					
3	S110	10	200	50	0,40	z/ k/ v	pu... %/ ba... %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	2		3		1		1	
						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

Projectnummer: B12.5196

Projectnaam: WONK

Handvat puinhoudendheid:

Sporen: < 1%

Licht: ≥ 1 < 10 %

Matig: ≥ 10 < 30 %

Sterk: ≥ 30 < 50 %

Uiterst: ≥ 50 < 80 %

Volledig: ≥ 80 %

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: puin monsters → geen grond.

Vindplaatsen aangeven op kaart

* Verneveld

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

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

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

RE	Gat-/ sleuf nr.	Bodem vocht (%)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Bodembeschrijving			Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal				
					Diepte m-mv	Beschrijving*				Codering	Aantal stukjes		Totaal gram	
											A	B	A	B
4	SL11	15	200	50	0,60	z/ k/ v	pu. 100 %/ ba. %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	1		2	
4	SL12	17	200	50	0,80	z/ k/ v	pu. 100 %/ ba. %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	1		2	
4	SL13	19	200	50	1,00	z/ k/ v	pu. 100 %/ ba. %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	26	1	34	14
4	SL14	15	200	50	1,00	z/ k/ v	pu. 100 %/ ba. %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	3	1	3	5
4	SL15	13	200	50	1,00	z/ k/ v	pu. 100 %/ ba. %	X		A/ B/ C/ D/ E/ F	4		16	
						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: 200	Totaal 1 gram in monsterzak; barcode op monsterzak 11170910047	overgedragen aan lab op 11/11/11
Asbest type B: 100	Totaal 5 gram in monsterzak; barcode op monsterzak 11170910042	overgedragen aan lab op 11/11/11
Asbest type C: 100	Totaal 1 gram in monsterzak; barcode op monsterzak 11170910043	overgedragen aan lab op 11/11/11
Asbest type D: 100	Totaal 1 gram in monsterzak; barcode op monsterzak 11170910044	overgedragen aan lab op 11/11/11
Asbest type E: 100	Totaal 1 gram in monsterzak; barcode op monsterzak 11170910045	overgedragen aan lab op 11/11/11
Asbest type F: 100	Totaal 1 gram in monsterzak; barcode op monsterzak 11170910046	overgedragen aan lab op 11/11/11

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

Vindplaatsen aangeven op kaart

Projectnummer: B12.5196

Projectnaam: WONK

Handvat puinhoudendheid:

Sporen: < 1%

Licht: ≥ 1 < 10 %

Matig: ≥ 10 < 30 %

Sterk: ≥ 30 < 50 %

Uiterst: ≥ 50 < 80 %

Volledig: ≥ 80 %

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

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

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

Bijzonderheden:

Checklist verplicht materiaal

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

Checklist overig onderzoeksmateriaal

☐ Schouwbak	☐ Monsterschep	☐ Meetlint	☐ Piketpaaltjes
☐ Mechanische avegaarboor	☐ Mechanische laadschop (met overdruk en P3 filter)		

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

Naam: *D. Broeksteeg*

Datum: *3-2-13*

Handtekening:





RE1, SLEUF SL01



RE1, SLEUF SL02



RE2, SLEUF SL03-1



RE2, SLEUF SL03-2



RE2, SLEUF SL04-1



RE2, SLEUF SL04-2



RE2, SLEUF SL05-1



RE2, SLEUF SL05-2



RE3, SLEUF SL06



RE3, SLEUF SL07-1



RE3, SLEUF SL07-2



RE3, SLEUF SL08-1



RE3, SLEUF SL08-2



RE3, SLEUF SL09



RE3, SLEUF SL10-1



RE3, SLEUF SL10-2



RE4, SLEUF SL11-1



RE4, SLEUF SL11-2



RE4, SLEUF SL12-1



RE4, SLEUF SL12-2



RE4, SLEUF SL13-1



RE4, SLEUF SL13-2



RE4, SLEUF SL14-1



RE4, SLEUF SL14-2



RE4, SLEUF SL15-1



RE4, SLEUF SL15-2