

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse bodemonderzoeken,
Vicariss van Alphenlaan 18 te Bostel

PROJECTNUMMER:

B13.5420

OPDRACHTGEVER:

Croonen Adviseurs

DATUM:

9 september 2013

Auteur:



T. Meuleman
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

B13.5420/R5420/CS

SAMENVATTING

Croonen Adviseurs heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een bodemonderzoek op de onderzoekslocaties gelegen aan de Vicaris van Alphenlaan 18 te Boxtel. Het onderzoek bestaat uit een verkennend bodemonderzoek, een eindsituatie onderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest.

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

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

Conclusies historisch onderzoek

De voorgaande onderzoeken zijn niet meer actueel en/of verjaard. Derhalve dienen een verkennend en eindsituatie bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd op de onderzoekslocatie gelegen aan de Vicaris van Alphenlaan 18 te Boxtel, waarbij rekening dient te worden gehouden met de volgende (voormalige) bodembedreigende activiteiten:

- Voormalige bovengrondse- en ondergrondse tank;
- Asbestverdachte materialen, verwerkt in de voormalige bebouwing.

De resultaten van het uitgevoerde BOOT- bodemonderzoek zijn pas verkregen na akkoord van de onderzoeksopzet. In verband hiermee en de verjaarde gegevens dient de ondergrondse opslagtank alsnog te worden onderzocht.

Verder blijkt uit de informatie (historisch onderzoek en locatiebezoek) dat in de directe omgeving geen relevante informatie is, die van invloed is op de bodemkwaliteit en derhalve de onderzoeksopzet van het uit te voeren bodemonderzoek. In overleg met de Gemeente (de heer B. van Mill) is bepaald dat het uitvoeren van een aanvullend historisch dossieronderzoek niet vereist is. De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

Hypothese en onderzoeksopzet

Algemene kwaliteit

Op basis van de beschikbare informatie is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek voor de algemene bodemkwaliteit is uitgevoerd conform de NEN5740:2009, onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV).

Eindsituatie onderzoek

Voor de voormalige bovengrondse- en ondergrondse tank is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Voor het eindsituatie bodemonderzoek ter plaatse van de (voormalige) bovengrondse/ondergrondse tanks is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting (VEP) gehanteerd.

Asbest

Voor de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een overdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Tevens is op de locatie middels het graven van proefgaten een verkennend onderzoek naar asbest conform de richtlijnen van de NEN 5707:2003 /C1:2006 uitgevoerd. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie gehanteerd.

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor het verkennend bodem- en eindsituatie onderzoek en verkennend onderzoek naar asbest zijn zoveel als mogelijk gecombineerd uitgevoerd. De onderzoeksopzet is vooraf besproken met de heer B. van Mill van de gemeente Boxtel.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse de locatie gelegen aan de Vicaris van Alphenlaan 18 te Boxtel vastgesteld.

Algemene kwaliteit

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

Eindsituatie onderzoek

Voor het eindsituatie onderzoek ter plaatse van de boven- en voormalige ondergrondse tank werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de verdachte hypothese voor het eindsituatie onderzoek aangenomen, aangezien in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie is aangetoond.

De verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Asbest

Voor de locatie is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek naar asbest blijkt dat de hypothese kan worden aangenomen, aangezien visueel (fractie > 16 mm) asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen. Analytisch is in de (fractie < 16 mm) asbest aangetoond, de gehalten blijven onder de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s.

Middels de uitvoering van het verkennend- en eindsituatieonderzoek en verkennend onderzoek asbest is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Vicaris van Alphenlaan 18 te Boxtel in voldoende mate vastgelegd. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen bezwaren tegen de voorgenomen nieuwbouw.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	5
2. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK.....	5
3. LOCATIEGEGEVENS	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	5
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725)	5
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
4.1. REGIONALE BODEMOPBOUW	7
4.2. GEOHYDROLOGIE	7
5. HYPOTHESE	8
6. UITVOERING.....	8
6.1. ONDERZOEKSOPZET DIVERSE ONDERZOEKEN.....	8
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	8
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	11
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	12
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	12
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	12
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	15
9. CONCLUSIES.....	16
10. REFERENTIES.....	17

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

Croonen Adviseurs heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een bodemonderzoek op de onderzoekslocaties gelegen aan de Vicaris van Alphenlaan 18 te Boxtel. Het onderzoek bestaat uit een verkennend bodemonderzoek, een eindsituatie onderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest.

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

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

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

2. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK

Algemene kwaliteit

Het doel van het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit (grond en grondwater) van de bodem ter plaatse van de locatie.

Eindsituatie onderzoek

Ter plaatse van de voormalige boven- en ondergrondse tank wordt de eindsituatie vastgelegd.

Asbest

Het doel van het verkennend onderzoek naar asbest heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit (asbest) van de bodem ter plaatse van de locatie.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De locatie is gelegen aan de Vicaris van Alphenlaan 18 te Boxtel en heeft een oppervlakte van circa 4.000 m².

Op de locatie is bebouwing aanwezig geweest (basisschool met parkeerterrein), die recentelijk is gesloopt. De fundering is nog aanwezig. Het overig terrein bestaat uit gras of is braakliggend.

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

3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN 5725)

Algemeen

Ten behoeve van de onderzoeksopzet heeft telefonisch overleg plaatsgevonden met de Gemeente Boxtel (de heer B. van Mill). Daarnaast is de historische informatie verkregen van de opdrachtgever.

In aanvulling op de verkregen informatie is een locatiebezoek uitgevoerd. De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn direct meegenomen in de onderzoeksopzet. De conclusies van het historisch onderzoek en locatiebezoek staan hieronder vermeld.

Bodemkwaliteitsgegevens

Op de onderzoekslocatie gelegen aan Vicaris van Alphenlaan 18 de zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- BOOT-onderzoek (Imd Micon B.V., kenmerk: RL/MVB/72009/12606 d.d. 12 december 1995);
- Verkennend bodemonderzoek (MDZ Milieu B.V., kenmerk: 72033 d.d. mei 1999);
- Verkennend bodemonderzoek (Van Vleuten, kenmerk CV01413v d.d. 3 oktober 2001);
- Asbestonderzoek ten behoeve van de sloop (Van Vleuten, kenmerk: CV01414as d.d. oktober 2001).
- Rapportage asbestinventarisatie type A, voormalig schoolgebouw (Adviesbureau Asbestsanering Sloopwerken B.V., kenmerk: 3009.373 d.d. 19 juni 2009);
- Rapportage asbestinventarisatie aanvulling schoolgebouw (Adviesbureau Asbestsanering Sloopwerken B.V., kenmerk: 2011.471 d.d. 17 juni 2011).

In de onderstaande tekst zijn de resultaten per onderzoek beschreven:

BOOT- onderzoek (Imd Micon B.V., kenmerk: RL/MVB/72009/12606)

Het onderzoek is uitgevoerd voor de ondergrondse opslagtank voor huisbrandolie (10.000 liter). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de grond zintuiglijk niets is aangetroffen. Analytisch is in het grondwater een lichte verontreiniging met vluchtige aromaten aangetoond.

Verkennen bodemonderzoek (MDZ Milieu B.V., kenmerk: 72033)

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de ondergrondse HBO tank. Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de ontluchting een lichte verontreiniging met minerale olie is aangetroffen. De onderlaag in de directe omgeving is licht verontreinigd met minerale olie. In de bovengrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Verkennen bodemonderzoek (Van Vleuten, kenmerk CV01413v)

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie een bovengrondse tank (5.000 liter) aanwezig is. Op 15 juni 1999 is de ondergrondse tank van 10.000 liter verwijderd door een KIWA- gecertificeerd bedrijf. Op 16 juni is op dezelfde locatie een bovengrondse tank (5.000 liter) geplaatst. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen met koper, kwik, zink, minerale olie, PAK en EOX zijn aangetoond. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met kwik aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met lood aangetoond.

Asbestonderzoek (Van Vleuten, kenmerk: CV01414as)

In de directe omgeving, ter plaatse van de Vicaris van Alphenlaan 15 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (uitvoerder onbekend, kenmerk: 9354 d.d. mei 1993). Uit de resultaten blijkt dat de grond niet is verontreinigd.

Asbestinventarisatie (Adviesbureau Asbestsanering Sloopwerken B.V.; 3009.373 en 2011.471)

Uit het de resultaten van de onderzoeken is gebleken dat het voormalige schoolgebouw asbesthoudende materialen bevat. De asbesthoudende materialen dienen voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden te worden verwijderd.

Tankenbestand

Ter plaatse van de voormalige school aan de Vicaris van Alphenlaan 18 is in september 2011 een bovengrondse HBO/dieseltank (5.000 liter) gesaneerd (KIWA: 110901722.02 en 110901721.02). De tank is inwendig gereinigd en afgevoerd. Verder zijn bij de gemeente van de locatie en de directe omgeving geen boven- en/of ondergrondse tanks bekend.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is gebleken dat de voormalige bebouwing is gesloopt. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Verder zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen, die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Conclusies

De voorgaande onderzoeken zijn niet meer actueel en/of verjaard. Derhalve dienen een verkennend en eindsituatie bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd op de onderzoekslocatie gelegen aan de Vicaris van Alphenlaan 18 te Boxtel, waarbij rekening dient te worden gehouden met de volgende (voormalige) bodembedreigende activiteiten:

- Voormalige bovengrondse- en ondergrondse tank;
- Asbestverdachte materialen, verwerkt in de voormalige bebouwing.

De resultaten van het uitgevoerde BOOT- bodemonderzoek zijn pas verkregen na akkoord van de onderzoeksopzet. In verband hiermee en de verjaarde gegevens dient de ondergrondse opslagtank alsnog te worden onderzocht.

Verder blijkt uit de informatie (historisch onderzoek en locatiebezoek) dat in de directe omgeving geen relevante informatie is, die van invloed is op de bodemkwaliteit en derhalve de onderzoeksopzet van het uit te voeren bodemonderzoek. In overleg met de Gemeente (de heer B. van Mill) is bepaald dat het uitvoeren van een aanvullend historisch dossieronderzoek niet vereist is. De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Regionale bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op circa NAP + 10,0 meter. In het kader van de grondwaterverkenning van Nederland zijn nabij Boxtel enkele diepe boringen uitgevoerd. Uit deze resultaten van de boringen kan worden afgeleid dat op de onderzoekslocatie vermoedelijk een circa 25 meter dikke deklaag aanwezig is [4]. De deklaag is een matig doorlatende laag waarvan de sedimenten tot de Nuenen Groep behoren. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit middel fijn tot uiterst fijn zand (50 - 150 μm) en afwisselende zand- en kleilaagjes. In de deklaag bevindt zich de freatische waterspiegel. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 60 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot middel grove zanden (300 - 2000 μm) en grindige matig grove tot matig fijne zanden (150 – 300 μm)(voornamelijk formatie Sterksel). Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een 70 meter dik slecht doorlatend pakket bestaande uit klei- en zandlagen (voornamelijk formaties Kedichem en Tegelen).

4.2. Geohydrologie

Het freatisch grondwater stroomt hoofdzakelijk in noordwestelijk tot noordelijke richting. Beken en rivieren oefenen een sterk drainerende invloed op het freatisch grondwater uit.

Op grond van het isohypsenpatroon van de stijghoogtes van het grondwater in het eerste watervoerend pakket, opgenomen op 28 april en 28 augustus 1973, wordt een noordwestelijk gerichte grondwaterstroming in dit pakket vermoed.

5. HYPOTHESE

Algemene kwaliteit

Op basis van de beschikbare informatie is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Eindsituatie onderzoek

Voor de voormalige bovengrondse- en ondergrondse tank is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Asbest

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

6. UITVOERING

6.1. Onderzoeksopzet diverse onderzoeken

Algemene kwaliteit

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

Eindsituatie onderzoek

Voor het eindsituatie bodemonderzoek ter plaatse van de (voormalige) bovengrondse/ondergrondse tanks is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting (VEP) gehanteerd.

Asbest

Tevens is op de locatie middels het graven van proefgaten een verkennend onderzoek naar asbest conform de richtlijnen van de NEN 5707:2003/C1:2006 uitgevoerd. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie gehanteerd.

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor het verkennend bodem- en eindsituatie onderzoek en verkennend onderzoek naar asbest zijn zoveel als mogelijk gecombineerd uitgevoerd. De onderzoeksopzet is vooraf besproken en goedgekeurd door de heer B. van Mill van de gemeente Boxtel.

6.2. Veldwerkzaamheden

Certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) en Renvali Milieu (certificaatnummer: VB-033/5) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 12 en 13 augustus 2013 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer R.M.P. van Lieshout van Renvali Milieu conform de geldende NEN/NPR-normen, op basis van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 3.1) en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.0).

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is op 19 augustus 2013 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer R.M.P. van Lieshout van Renvali Milieu, conform protocol 2002 (versie 3.2), het nemen van grondwatermonsters bemonsterd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schop, edelmanboor en zuigerboor.

Doordat de peilbuis door middel van een zuigerboor is geplaatst is de peilbuis gedeeltelijk afgedicht

met filtergrind en daarboven bentoniet. Ter plaatse van het filter betreft het toestroming van gebiedseigen grond.

Verhoeven Milieutechniek B.V. en Renvali Milieu hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Verkennd en eindsituatie bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 16 boringen (B01 t/m B16) geplaatst. Hiervan zijn negen boringen (B01, B03, B04, B05, B10, B12, B13, B14, B16) geplaatst tot een diepte van circa 0,5 m-mv, vier boringen (B02, B06, B11, B15) tot een diepte van circa 2,0 m-mv, twee boringen (B07, B09) tot een diepte van circa 2,5 m-mv en één boring (PB08) tot een diepte van circa 3,2 m-mv. De boring PB08 is afgewerkt met een peilbuis met filterstelling conform NEN 5740:2009 (2,2-3,2 m-mv).

De peilbuis PB08 is gesitueerd ter plaatse van de voormalige bovengrondse- en ondergrondse tank en is gecombineerd met de algemene kwaliteit.

Ten behoeve van het bepalen van de eindsituatie ter plaatse van de bovengrondse tank en voormalige ondergrondse tank zijn de boringen B07 en B09 doorgezet tot een diepte van 2,5 m-mv.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB08 is na twee keer afpompen en minimaal één week standtijd, op 19 augustus 2013 bemonsterd. De zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn standaard in het veld bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennd onderzoek naar asbest is op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat op het maaiveld nauwelijks puin zichtbaar is. Asbestverdacht plaatmateriaal is niet aangetroffen op het maaiveld. In totaal zijn veertien proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot circa 0,5 m-mv gegraven. Hierbij zijn de proefgaten gecombineerd met de boringen, zoals weergegeven in onderstaande tabel 1. Daarnaast is een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per proefgat is weergegeven. De proefgaten zijn gegraven met behulp van een schop.

Tabel 1: Zintuiglijke waarnemingen per proefgat

Proefgat	Boring / peilbuis	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
AB01	PB08	3,20	0,00 - 0,50	Zand	sterk wortelhoudend
			2,00 - 3,20	Zand	insluitingen leem
AB02	B09	2,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
AB03	B05	0,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak wortelhoudend
AB04	B03	0,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak wortelhoudend
AB05	B01	2,00	0,00 - 0,20	Zand	zwak wortelhoudend
			1,80 - 2,00	Zand	resten planten
AB06	B02	2,00	0,00 - 0,20	Zand	zwak wortelhoudend
			1,80 - 2,00	Zand	resten planten
AB07	B04	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
AB08	B06	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sterk wortelhoudend
			0,50 - 1,00	Zand	zwak wortelhoudend
AB09	B10	0,50	0,00 - 0,30	Zand	zwak roesthoudend
AB10	B11	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sterk wortelhoudend, resten asbest
			0,50 - 1,00	Zand	zwak wortelhoudend
AB11	B12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend
AB12	B13	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend
AB13	B15	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
AB14	B16	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (>16 mm) van de vrijgekomen grond geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) en puinrestanten. Er zijn geen bijmengingen van bodemvreemd materiaal waargenomen.

Na zeving zijn ter verificatie twee mengmonsters (MMASB01 en MMASB02) samengesteld en geanalyseerd op een kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 16 mm) conform NEN5707:2003/C1:2006. Het mengmonster is tevens representatief voor de overige proefgaten, aangezien geen bodemvreemd materiaal is waargenomen.

In proefgat AB10 is asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 16 mm) aangetroffen. Het aangetroffen plaatmateriaal is geanalyseerd op het voorkomen van asbest.

De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuis en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2. De boorprofiel- en proefgatbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3. De veldwerkformulieren en foto's zijn opgenomen in bijlage 6.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

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

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

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

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

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

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

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een overschrijding van de tussen- en/of interventiewaarde 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.

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

De concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aangetroffen asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar de inhoud van de proefsleuf en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat hoofdzakelijk vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 3,2 m-mv uit zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus zand.

Zintuiglijk zijn bijmengingen van wortels, roest en leem waargenomen. In onderstaande tabel 2 is een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per boring weergegeven.

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen per boring

Meetpunt	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	0,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak wortelhoudend
B02	2,00	0,00 - 0,20	Zand	zwak wortelhoudend
		1,80 - 2,00	Zand	resten planten
B04	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
B05	0,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak wortelhoudend
B06	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sterk wortelhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	zwak wortelhoudend
B07 ²	2,50	0,00 - 1,00	Zand	zwak wortelhoudend
		1,00 - 1,50	Zand	resten wortels
		1,50 - 1,80	Zand	zwak roesthoudend
		1,80 - 2,10	Zand	resten planten
PB08 ²	3,20	0,00 - 0,50	Zand	sterk wortelhoudend
		2,00 - 3,20	Zand	insluitingen leem
B09 ²	2,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
B10	0,50	0,00 - 0,30	Zand	zwak roesthoudend
B11	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sterk wortelhoudend, resten asbest ¹
		0,50 - 1,00	Zand	zwak wortelhoudend
B12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend
B13	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig wortelhoudend
B14	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
B15	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
B16	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend

Toelichting bij de tabel

¹ Betreft het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal ter plaatse van proefgat AB10, die gelijkwaardig is aan boring B11;

² De boringen B07, PB08 en B09 betreffen de boringen voor de eindsituatie, gecombineerd met de algemene kwaliteit.

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

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door de geaccrediteerde laboratoria van Al-West B.V. te Deventer. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en grondwater is opgenomen als bijlage 5.

Verkennd bodemonderzoek

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd.

De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 3 op de volgende pagina weergegeven.

Tabel 3: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten		
					> AW < T	> T < I	> I
Algemene kwaliteit							
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak wortelhoudend	0,00 - 0,50	B01, B02, B03, B04, B05, B06	NEN, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB, MO	-	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak roesthoudend, sterk wortelhoudend	0,00 - 0,50	B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16	NEN, L en H	Cu, Hg, Pb, PAK, PCB, MO	-	-
MM03	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak wortelhoudend	0,50 - 2,00	B02, B06, B15	NEN, L en H	Hg	-	-
Eindsituatie voormalige bovengrondse- en ondergrondse tank							
MM04 ¹	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sterk wortelhoudend	0,00 - 0,50	B07, B09, PB08	MO, H	MO	-	-
MM05 ²	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak roesthoudend, resten planten	1,50 - 2,50	B07, B09, PB08	MO, H	-	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenyleen (PCB's) en minerale olie (GC);
MO	Minerale olie;
L en H	Lutum en organische stof (humus);
¹	Ter plaatse van de bovengrondse tank is de bovengrond ingezet als meest verdachte laag;
²	Ter verificatie is voor de voormalige ondergrondse tank de ondergrond van de boringen B07 t/m B09 ingezet;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is in tabel 4 weergegeven.

Tabel 4: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten		
							> AW < T	> T < I	> I
PB08	2,20 - 3,20	1,70	6,6	1250	20,69	NEN	Ba, Mo, xylenen, naftaleen	-	-

Toelichting bij de tabel:

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

Verkennd onderzoek naar asbest

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

In onderstaande tabel 5 is het waargenomen asbestverdachte plaatmaterialen (> 16 mm) weergegeven en de hoeveelheid gram van het plaatmateriaal.

Tabel 5: Overzicht aangetroffen hoeveelheid asbestverdacht plaatmateriaal (>16 mm)

Proefgat	Traject (m -mv)	Soort	Hoeveelheid in gram
AB10	0,00 - 0,50	Golfplaat	11

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn de mengmonsters samengesteld. De monsters met bijbehorende analyse zijn weergegeven in tabel 6. De resultaten van de onderzochte monsters zijn in de tabellen 7 en 8 beschreven.

Tabel 6: Asbestverdachte mengmonsters (<16 mm) met bijbehorende analyse

Monstercode	Proefgaten	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	AB10	0,00-0,50	Zand	Asbest NEN5707 (10 kg) ¹
MMASB02	AB03, AB04, AB07, AB08, AB09	0,00-0,50	Zand	Asbest NEN5707 (10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

¹ Asbestanalyse conform NEN 5707:2003/C1:2006.

Tabel 7: Asbestverdachte plaatmaterialen (> 16 mm) en percentage asbest

Monstercode	Materiaal	Hechtgebonden	Type	Gemeten gem. %
MPLAAT	Golfplaat	Ja	Chrysotiel	12,5%

Toelichting bij de tabel:

Chrysotiel Wit asbest

Tabel 8: Asbestverdachte monsters (< 16 mm) en gewogen hoeveelheid asbest

Monstercode	Proefgat(en)	Soort	Hechtgebonden	Type	Gewogen (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen (mg/kg d.s.)
MMASB01	AB10	-	-	-	-	-
MMASB02	AB03, AB04, AB07, AB08, AB09	Amfibool	Nee	Crocidoliet	0,2	2,0

Toelichting bij de tabel:

- Geen asbest aangetroffen.

Crocidoliet Blauw asbest.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Verkenkend bodemonderzoek

In het zintuiglijk zwak wortelhoudende mengmonster van de bovengrond (MM01, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor diverse metalen (cadmium, koper, kwik, lood, zink), PAK, PCB en minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk zwak roest- en sterk wortelhoudende mengmonster van de bovengrond (MM02, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor diverse metalen (cadmium, kwik, lood), PAK, PCB en minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk zwak wortelhoudende mengmonster van de ondergrond (MM03, zand) is een licht verhoogd gehalte voor kwik aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

De grondwaterkwaliteit ten behoeve van de algemene kwaliteit is gecombineerd met het eindsituatie bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige boven- en ondergrondse tank. In het grondwater uit peilbuis PB08 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, molybdeen, xylenen en naftaleen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. Verder zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Eindsituatie bodemonderzoek tanks

In het zintuiglijk sterk wortelhoudende mengmonster van de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank (MM04) is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In het zintuiglijk resten planten en zwak roesthoudende mengmonster van de ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank (MM05) is het gehalte voor minerale olie aangetoond beneden de betreffende achtergrondwaarde.

Verkenkend onderzoek naar asbest

Proefgaten AB03, AB04, AB07 t/m AB09

In de proefgaten AB03, AB04, AB07 t/m AB09 is visueel geen asbest in de fractie >16 mm waargenomen. In het mengmonster MMASB02, van de sterk wortel- en zwak roesthoudende grond (zand), is een concentratie asbest (2 mg/kg d.s.) beneden de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.) aangetoond. De proefgaten AB01, AB02, AB05, AB06 en AB11 t/m AB14 hebben een gelijkwaardige bodemopbouw en zijn gelijkgesteld aan de proefgaten AB03, AB04, AB07 t/m AB09 (MMASB02).

Proefgat AB10

Tijdens de veldwerkzaamheden is 11 gram asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. In het mengmonster MMASB01 van de volledige bovengrond (zand, sterk wortelhoudend) is geen asbest in de fractie < 16 mm aangetoond. De berekende asbestconcentratie van 18,7 mg/kg d.s. blijft onder de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. De berekening is opgenomen in bijlage 7.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Doordat de aangetoonde concentraties voor asbest onder de restconcentratienorm liggen, bestaat de mogelijkheid dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de restconcentratienorm wel degelijk wordt overschreden.

9. CONCLUSIES

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse de locatie gelegen aan de Vicaris van Alphenlaan 18 te Boxtel vastgesteld.

Algemene kwaliteit

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

Eindsituatie onderzoek

Voor het eindsituatie onderzoek ter plaatse van de boven- en voormalige ondergrondse tank werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de verdachte hypothese voor het eindsituatie onderzoek aangenomen, aangezien in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie is aangetoond.

De verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Asbest

Voor de locatie is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek naar asbest blijkt dat de hypothese kan worden aangenomen, aangezien visueel (fractie > 16 mm) asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen. Analytisch is in de (fractie < 16 mm) asbest aangetoond, de gehalten blijven onder de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s.

Middels de uitvoering van het verkennend- en eindsituatieonderzoek en verkennend onderzoek asbest is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Vicaris van Alphenlaan 18 te Boxtel in voldoende mate vastgelegd. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen bezwaren tegen de voorgenomen nieuwbouw.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2003, NEN 5707/C1:2006, norm Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Grondwaterkaart van Nederland, Midden-Brabant (44 Oost, 50 Oost, 51 West en 57 West). Dienst grondwaterverkenning TNO te Delft in 1975.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 29 maart 2012, nr. 6111 (inclusief diverse rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013; nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN



Tekening: B13.5420

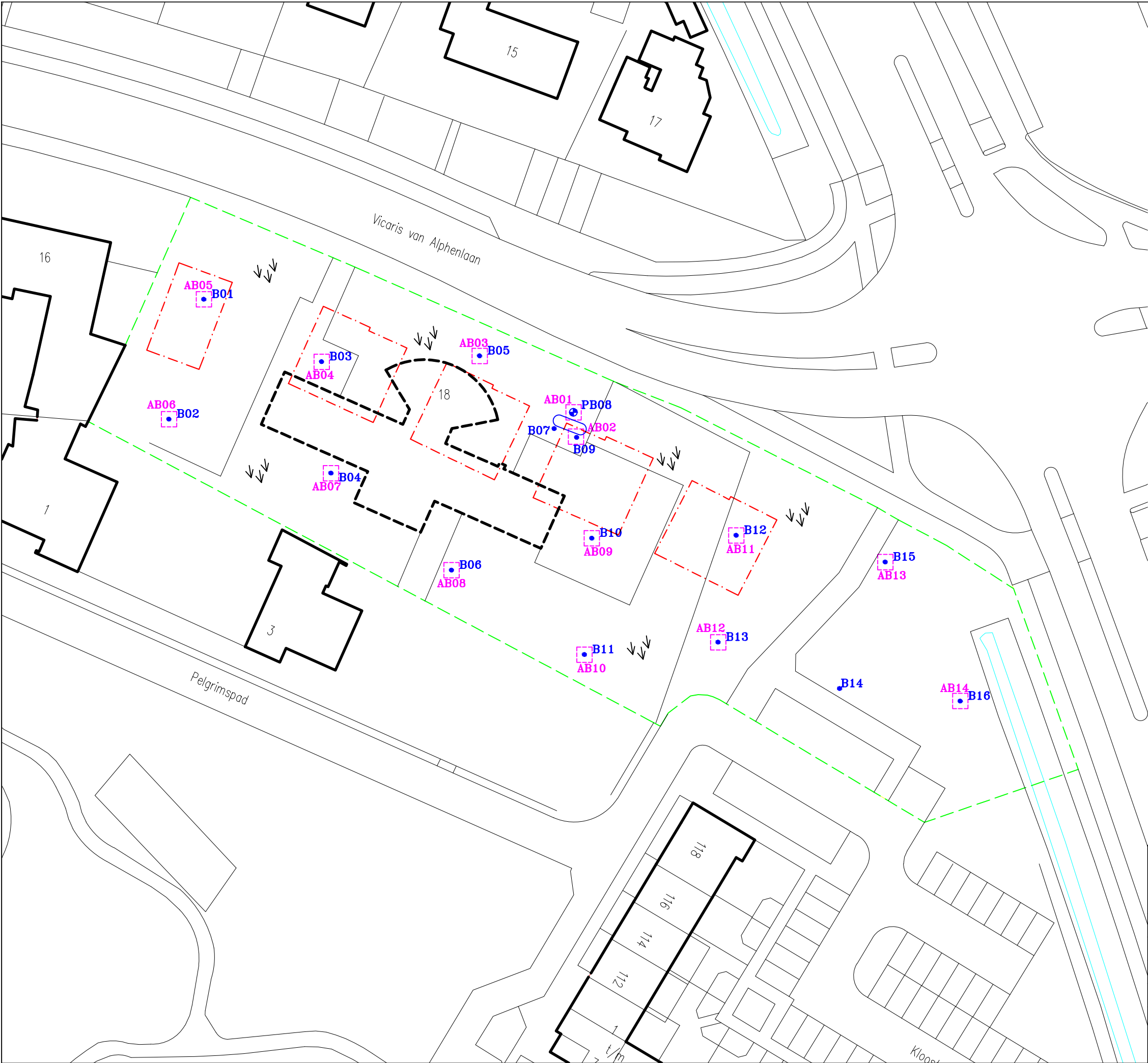
Schaal: 1 : 50.000

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

Onderdeel:

Situering in de regio





LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Bovengrondse tank en voormalige ondergrondse tank
- Onderzoeksgrens
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing, fundering nog aanwezig
- Toekomstige bebouwing
- Gras

Situatieschets met proefgaten, boringen en peilbuis
behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de
locatie Vicaris van Alphenlaan 18 te Bortel

opdrachtgever: Croonen Adviseurs

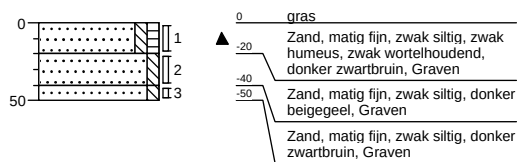
get. IB	d.d. 09-09-'13	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 09-09-'13	projectnr.B13.5420	bijlage 2

N

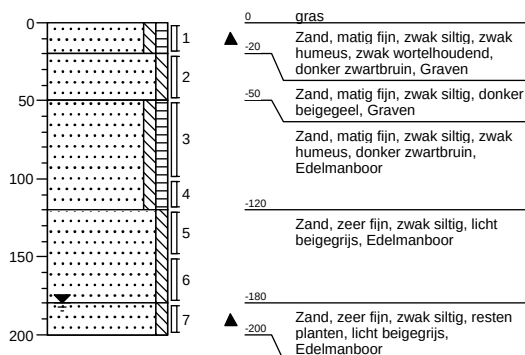
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Boring: B01

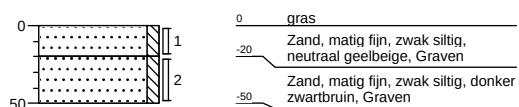
Datum: 12-08-2013
GWS:

**Boring: B02**

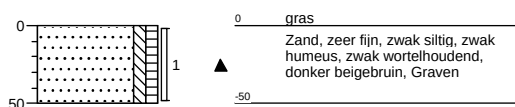
Datum: 13-08-2013
GWS: 180

**Boring: B03**

Datum: 12-08-2013
GWS:

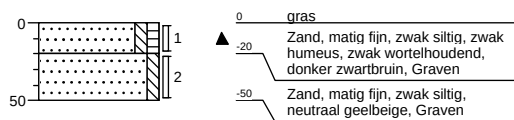
**Boring: B04**

Datum: 13-08-2013
GWS:

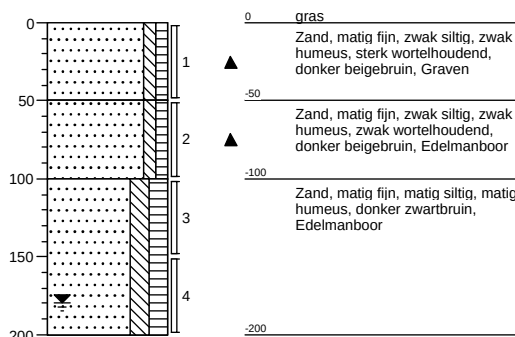


Boring: B05

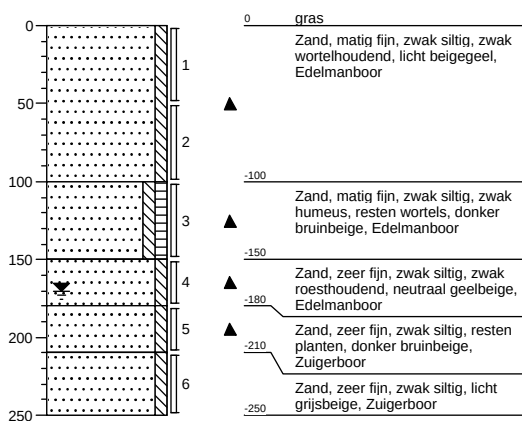
Datum: 12-08-2013
GWS:

**Boring: B06**

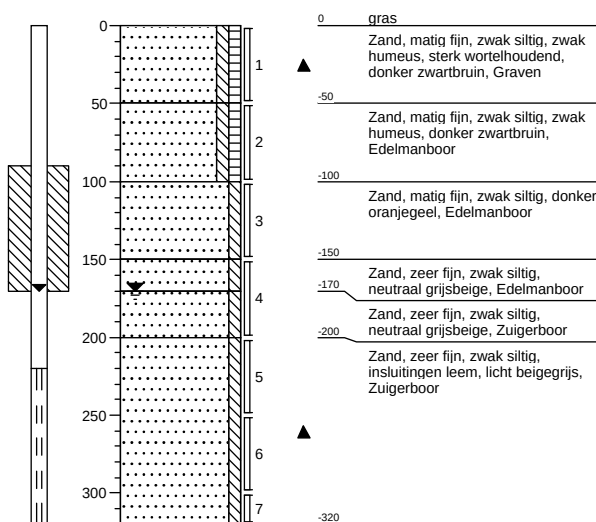
Datum: 13-08-2013
GWS: 180

**Boring: B07**

Datum: 12-08-2013
GWS: 170

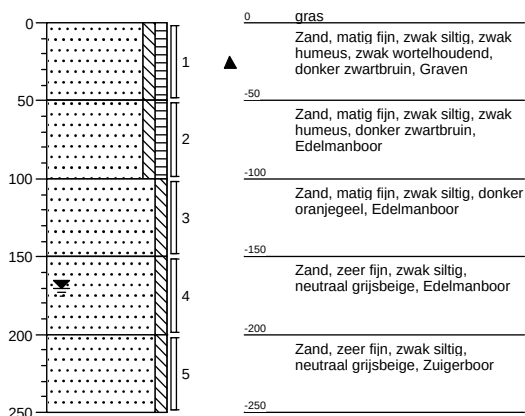
**Boring: PB08**

Datum: 12-08-2013
GWS: 170

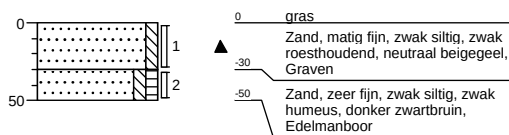


Boring: B09

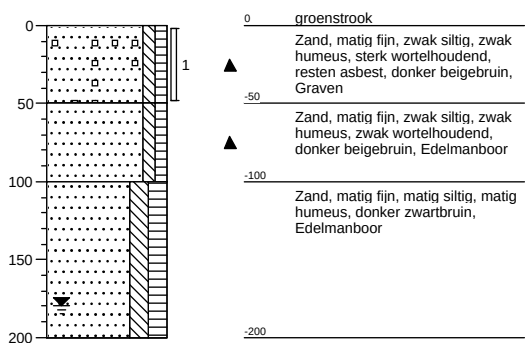
Datum: 12-08-2013
GWS: 170

**Boring: B10**

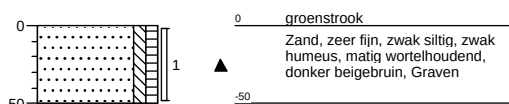
Datum: 13-08-2013
GWS:

**Boring: B11**

Datum: 13-08-2013
GWS: 180

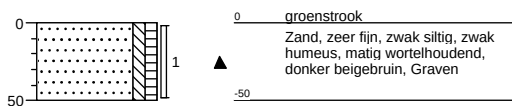
**Boring: B12**

Datum: 13-08-2013
GWS:



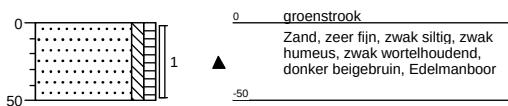
Boring: B13

Datum: 13-08-2013
GWS:



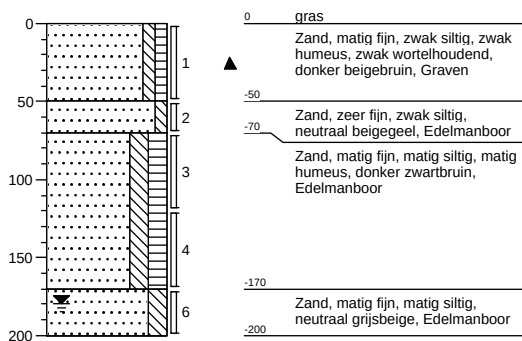
Boring: B14

Datum: 13-08-2013
GWS:



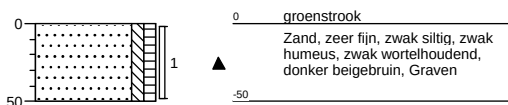
Boring: B15

Datum: 13-08-2013
GWS: 180



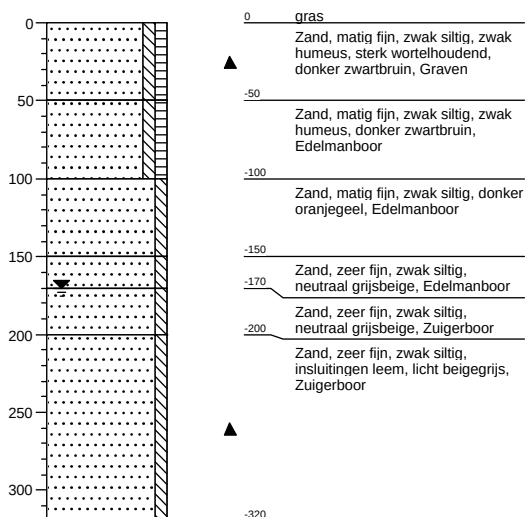
Boring: B16

Datum: 13-08-2013
GWS:

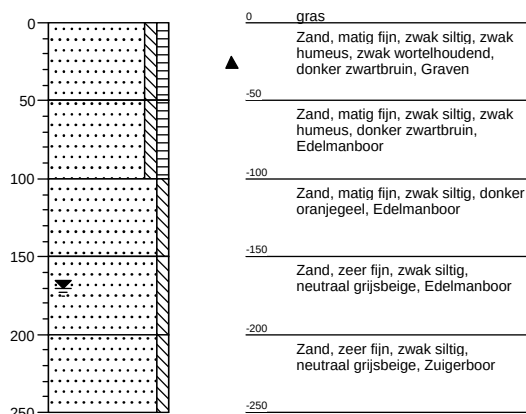


Boring: AB01

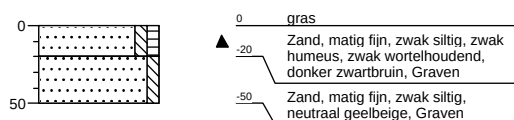
Datum: 12-08-2013
GWS: 170

**Boring: AB02**

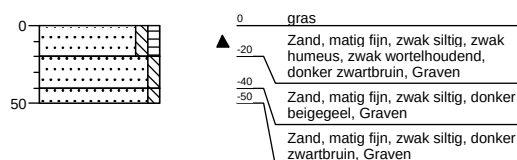
Datum: 12-08-2013
GWS: 170

**Boring: AB03**

Datum: 12-08-2013
GWS:

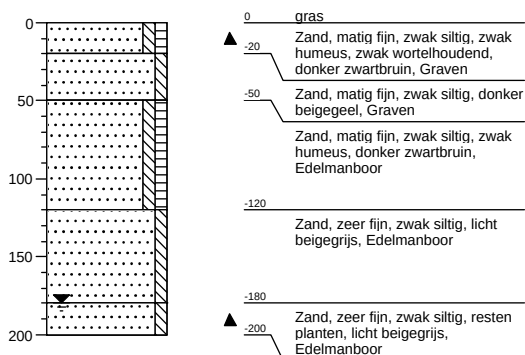
**Boring: AB04**

Datum: 12-08-2013
GWS:

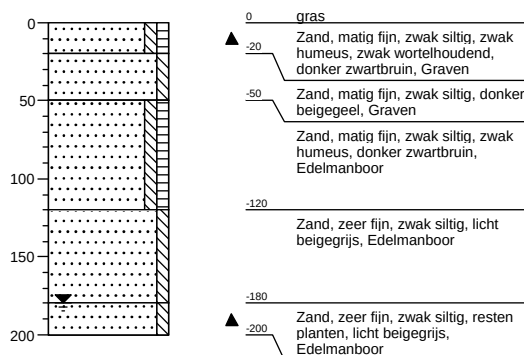


Boring: AB05

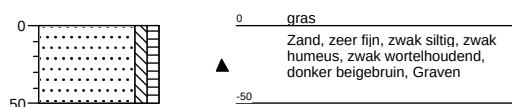
Datum: 13-08-2013
GWS: 180

**Boring: AB06**

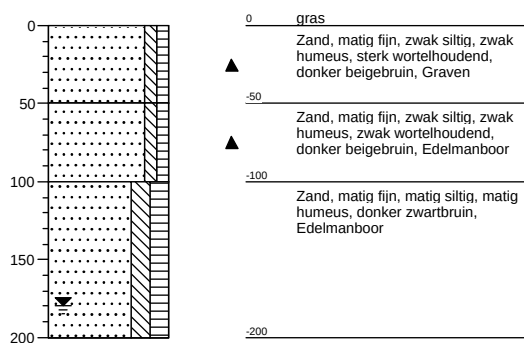
Datum: 13-08-2013
GWS: 180

**Boring: AB07**

Datum: 13-08-2013
GWS: 180

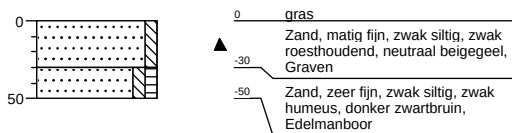
**Boring: AB08**

Datum: 13-08-2013
GWS: 180

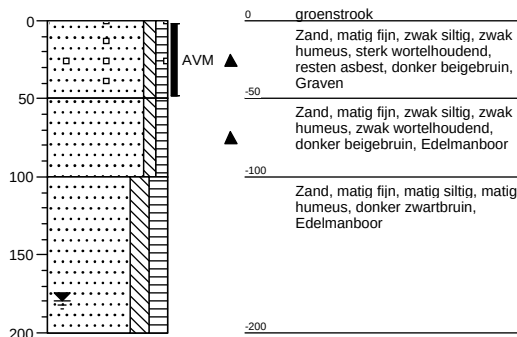


Boring: AB09

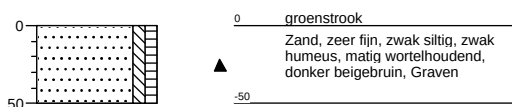
Datum: 13-08-2013
GWS:

**Boring: AB10**

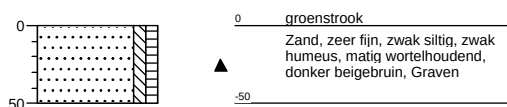
Datum: 13-08-2013
GWS: 180

**Boring: AB11**

Datum: 13-08-2013
GWS:

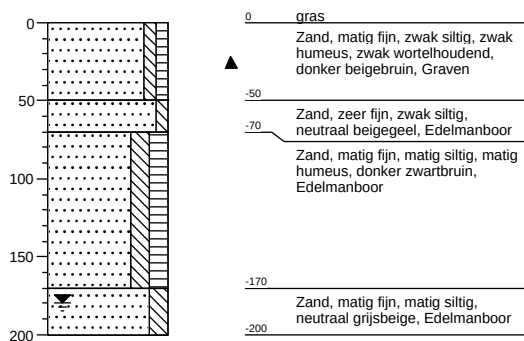
**Boring: AB12**

Datum: 13-08-2013
GWS:

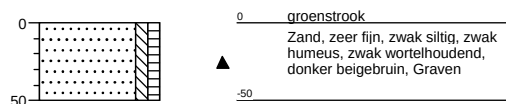


Boring: AB13

Datum: 13-08-2013
GWS: 180

**Boring: AB14**

Datum: 13-08-2013
GWS:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

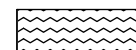
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

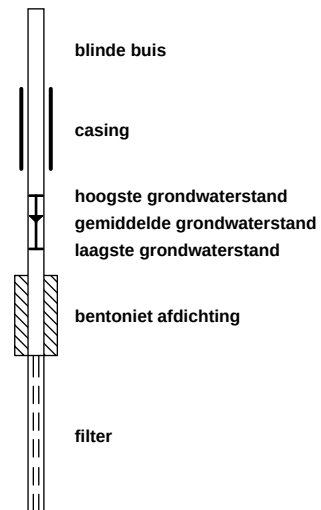


slib



water

peilbuis



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 19.08.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 389023
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 389023 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5420 GEMB
Opdrachtacceptatie 14.08.13
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. , H. van der Donk

Opdracht 389023 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
304870	12.08.2013	MM01
304877	13.08.2013	MM02
304885	13.08.2013	MM03
304895	12.08.2013	MM04
304899	12.08.2013	MM05

Eenheid	304870 MM01	304877 MM02	304885 MM03	304895 MM04	304899 MM05
---------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++	--	--
Droge stof %	90,0	91,8	80,5	93,8	83,1
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm % Ds	2,8	2,7	3,1	1,9	1,7
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba) mg/kg Ds	96	34	26	--	--
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	1,6	0,28	<0,20	--	--
Cobalt (Co) mg/kg Ds	4,5	3,1	<3,0	--	--
Koper (Cu) mg/kg Ds	34	33	9,0	--	--
Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,83	0,24	0,46	--	--
Lood (Pb) mg/kg Ds	55	37	24	--	--
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	--	--
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	10	6,6	<4,0	--	--
Zink (Zn) mg/kg Ds	130	57	26	--	--

PAK

Anthraceen mg/kg Ds	0,063	<0,050	<0,050	--	--
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,36	0,47	<0,050	--	--
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,21	0,25	<0,050	--	--
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,17	0,35	<0,050	--	--
Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,33	0,45	<0,050	--	--
Chryseen mg/kg Ds	0,33	0,47	<0,050	--	--
Fenanthreen mg/kg Ds	0,32	0,31	<0,050	--	--
Fluorantheen mg/kg Ds	0,77	0,87	<0,050	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,28	0,48	<0,050	--	--
Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	--
Som PAK (VROM) mg/kg Ds	2,8 ^{xj}	3,7 ^{xj}	n.a.	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	2,9 ^{#j}	3,7 ^{#j}	0,35 ^{#j}	--	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	67	61	<35	45	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0

	Eenheid	304870 MM01	304877 MM02	304885 MM03	304895 MM04	304899 MM05
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	4,4	4,6	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	13	11	<5,0	7,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	18	16	<5,0	12	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	17	15	<5,0	13	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	10	7,7	<5,0	7,7	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	0,0026	0,0017	<0,0010	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	0,0020	0,0014	<0,0010	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	0,0016	0,0025	<0,0010	--	--
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	0,0062 ^{x)}	0,0056 ^{x)}	n.a.	--	--
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0090 ^{#)}	0,0084 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	--	--

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

Begin van de analyses: 14.08.13

Einde van de analyses: 19.08.13

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. , H. van der Donk

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 389023 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe_2O_3)

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

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

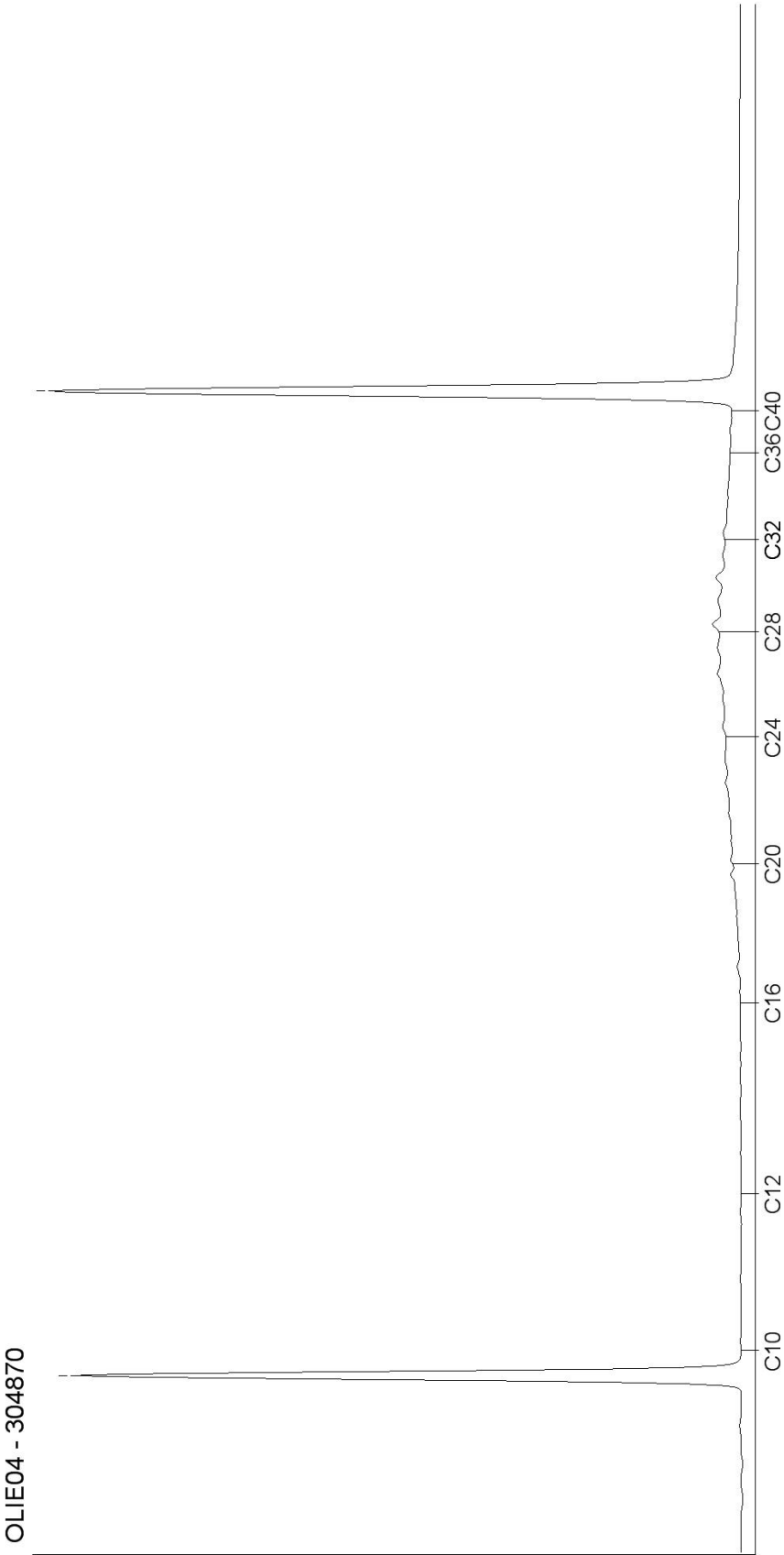
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

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

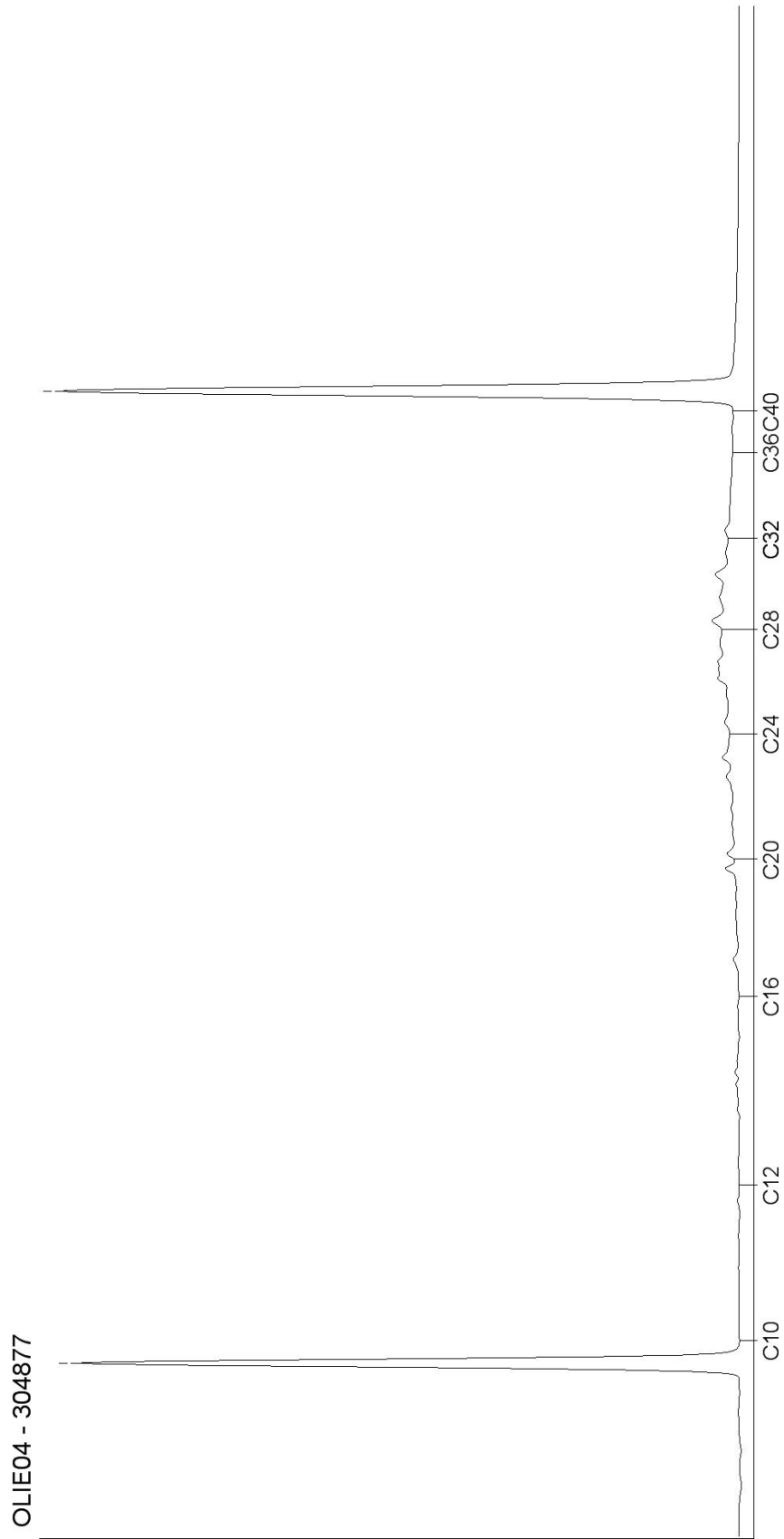
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koper (Cu) Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Barium (Ba) Koningswater ontsluiting
Fractie < 2 μm Organische stof Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Lood (Pb)

n) Niet geaccrediteerd

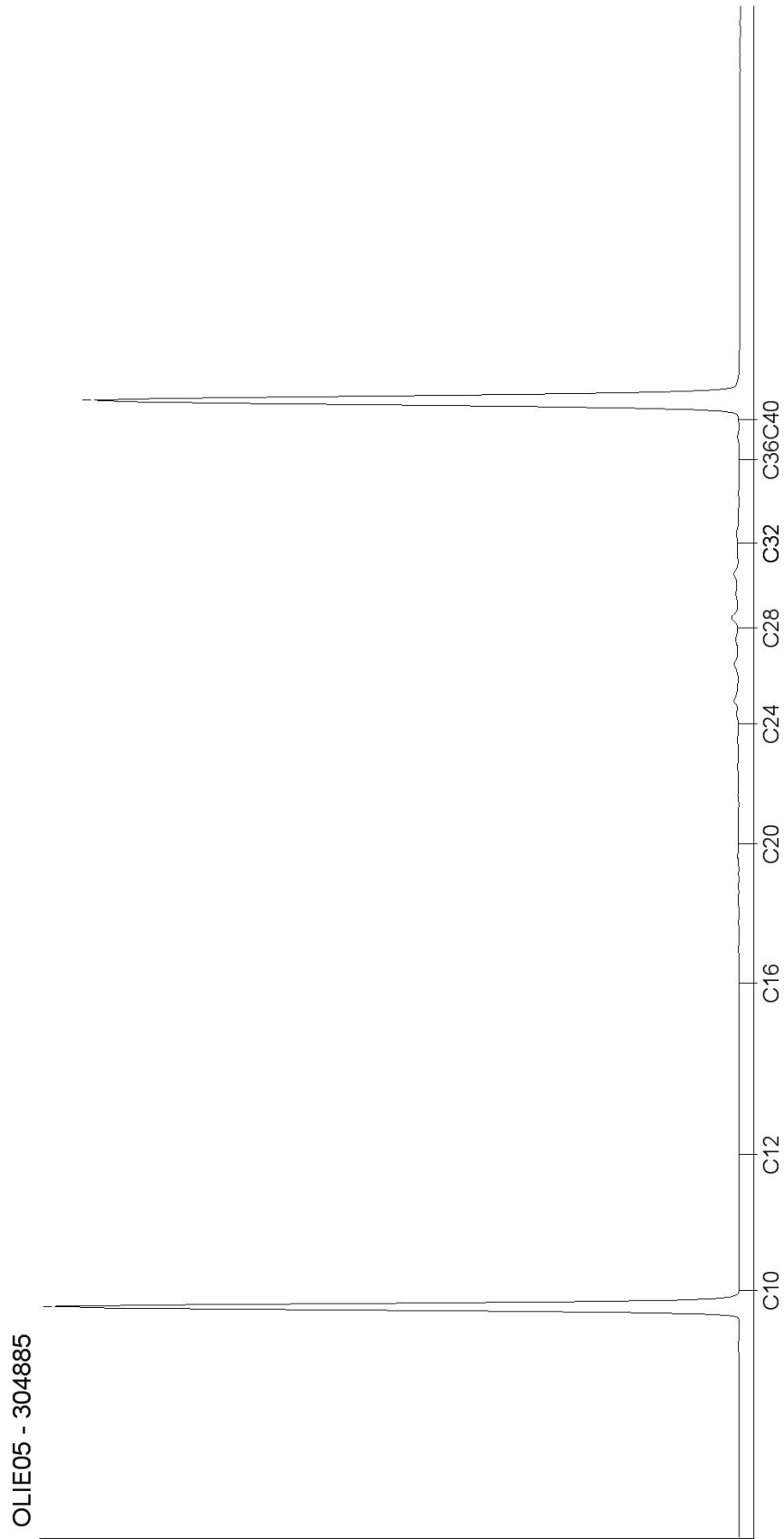
Monsteromschrijving: MM01



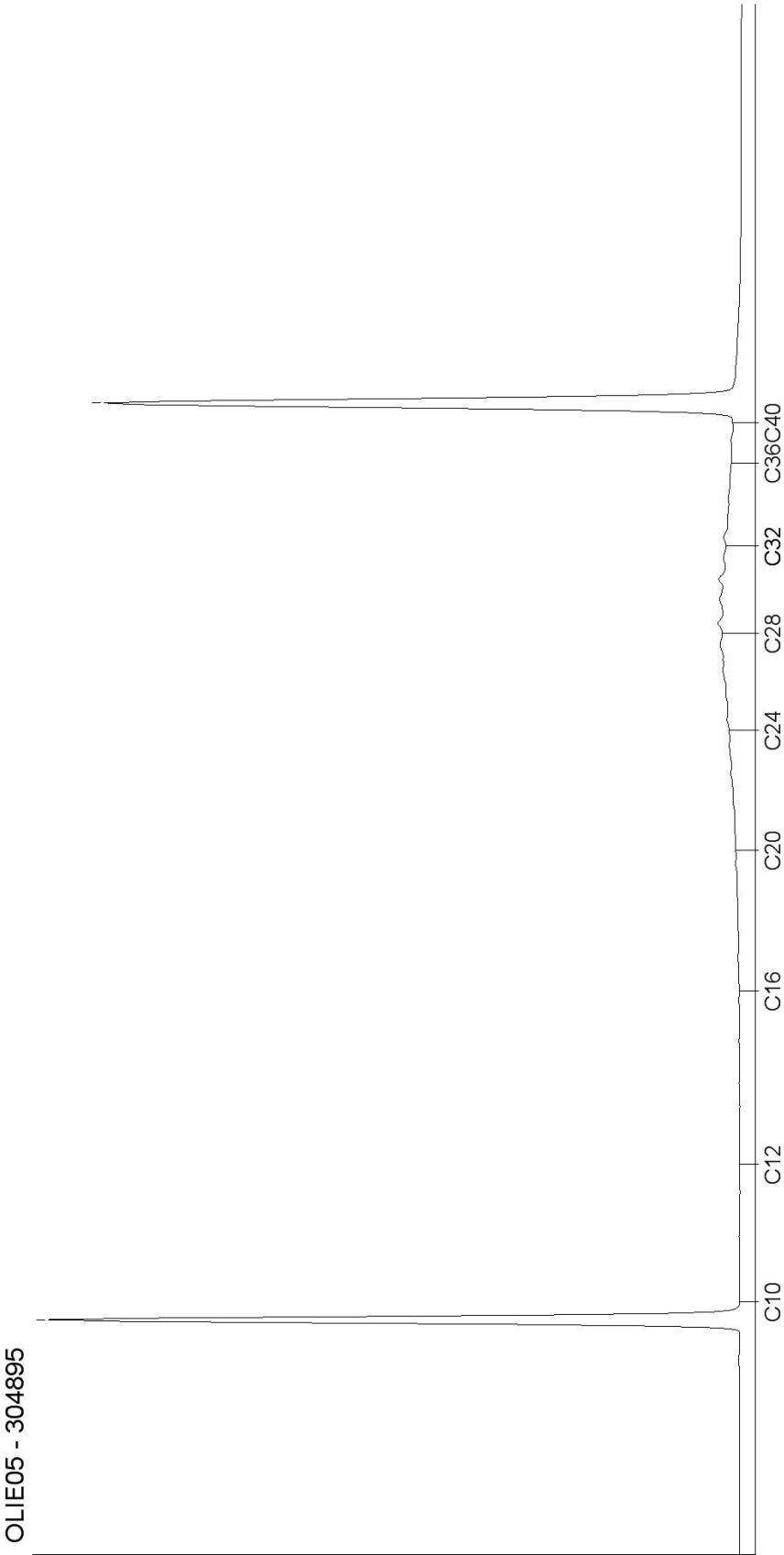
Monsteromschrijving: MM02



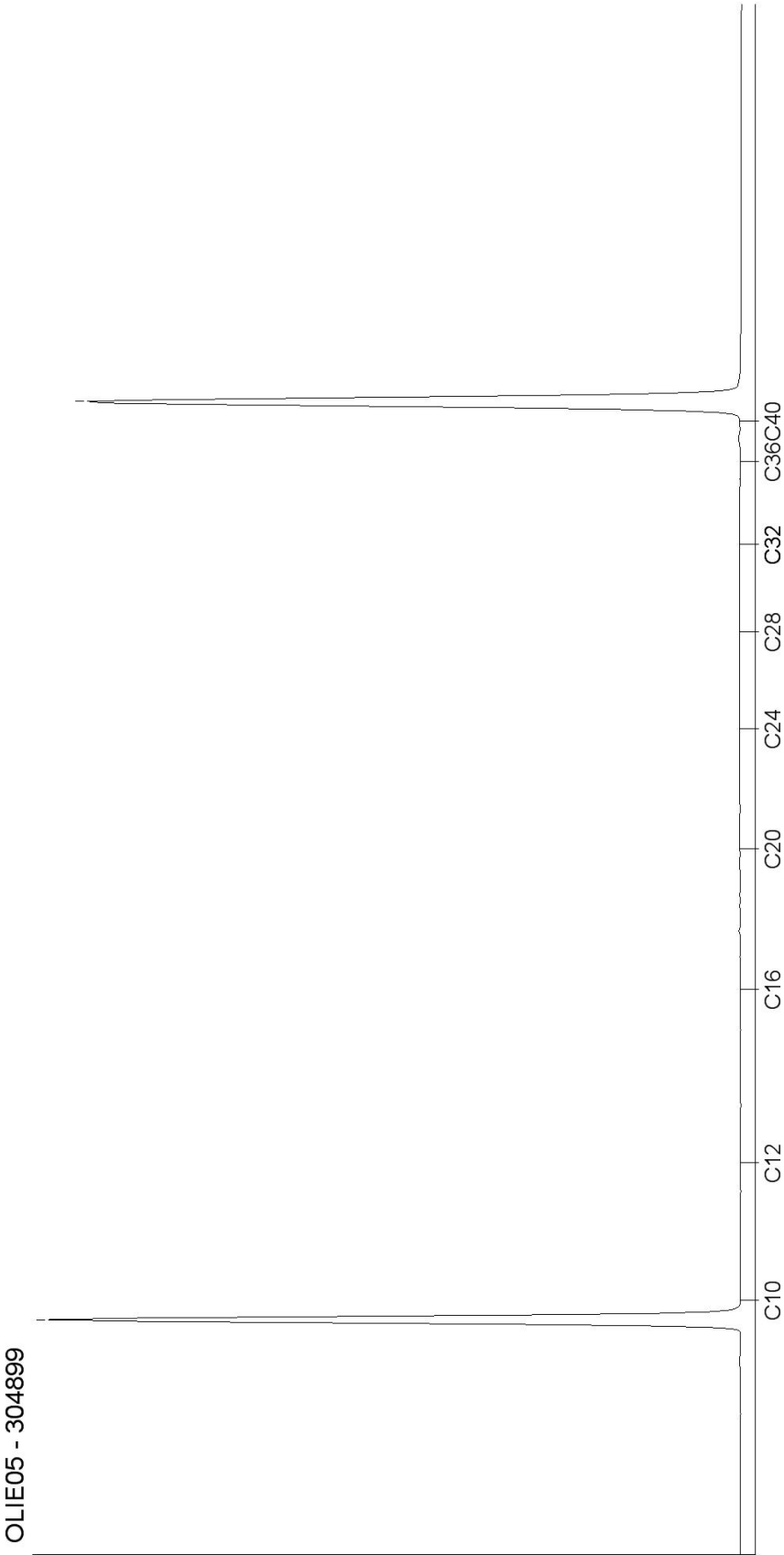
Monsteromschrijving: MM03



Monsteromschrijving: MM04



Monsteromschrijving: MM05



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 23.08.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 389571
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 389571 Water

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5420 GEMB
Opdrachtacceptatie 20.08.13
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. , R. van Lieshout

Opdracht 389571 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
307892	PB08	19.08.2013	

Eenheid **307892**
PB08

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	230
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Cobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	5,4
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	8,2
Nikkel (Ni)	µg/l	5,0
Zink (Zn)	µg/l	33

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	1,5
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,47
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,24
Som Xylenen	µg/l	0,71
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,71
Naftaleen	µg/l	0,10
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.

Opdracht 389571 Water

Blad 3 van 4

Eenheid 307892
PB08

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Minerale olie

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

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

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

Begin van de analyses: 21.08.13

Einde van de analyses: 23.08.13

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. , R. van Lieshout

Opdracht 389571 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

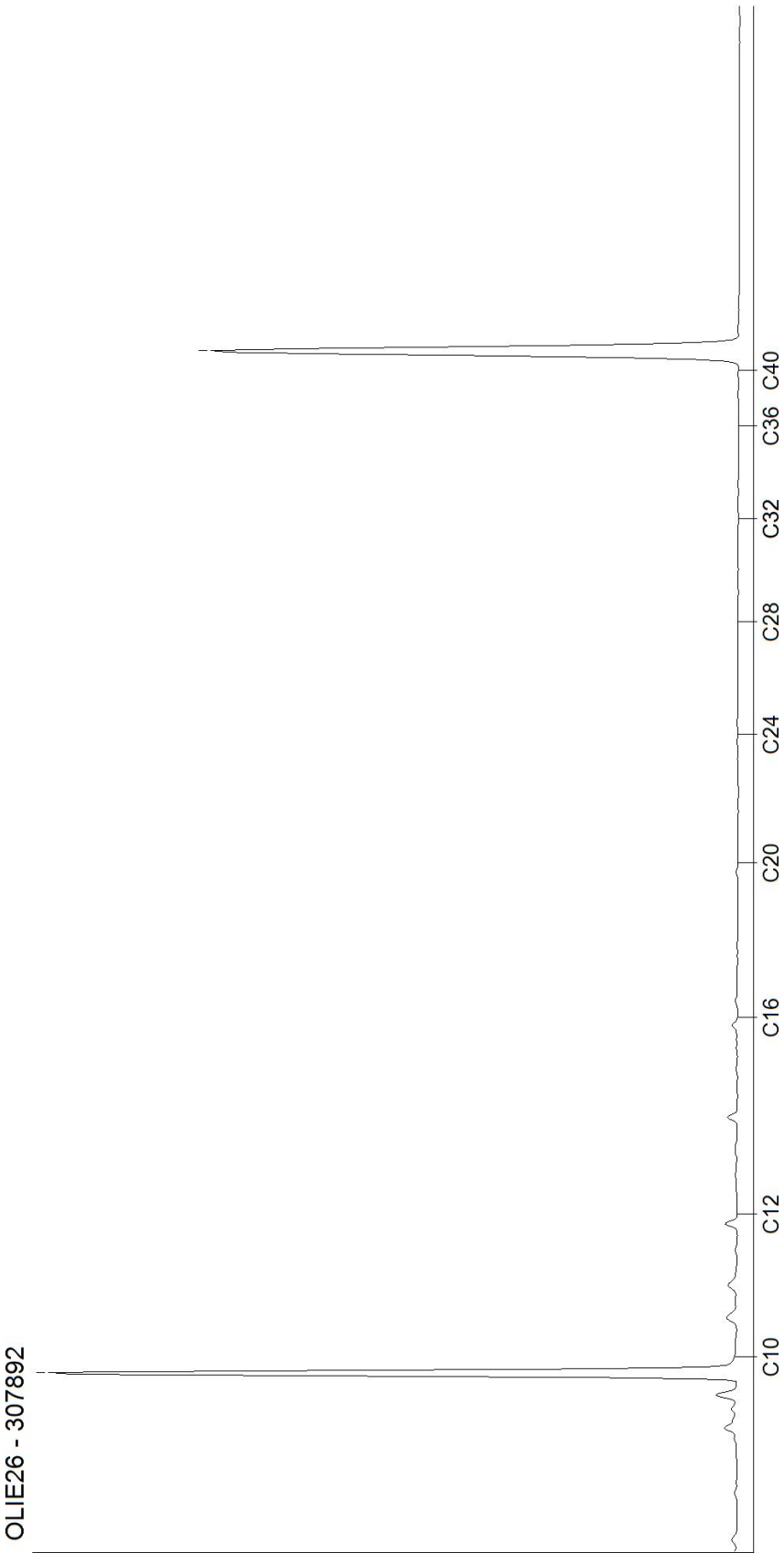
Protocollen AS 3100: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som Xylenen Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri) Vinylchloride
1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom)
Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen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

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

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

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: PB08



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 22.08.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 389030
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 389030 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5420 GEMB
Opdrachtacceptatie 15.08.13
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 verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , H. van der Donk

Opdracht 389030 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
304985	14.08.2013	MMASB01
304986	14.08.2013	MMASB02

Eenheid	304985 MMASB01	304986 MMASB02
---------	-------------------	-------------------

Asbest

Asbest (som)	zie bijlage	zie bijlage
--------------	-------------	-------------

Begin van de analyses: 14.08.13

Einde van de analyses: 21.08.13

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. , H. van der Donk

Toegepaste methoden

Vaste stof

Conform NEN 5707 (analysedeel): Asbest (som)

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
304985	MMASB01 Verhoeven	93,1	11163	10394

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	0	9,3	100								
4 - 8 mm	0,53	55,4	100								
2 - 4 mm	1,4	147,6	100								
1 - 2 mm	1,4	149,1	24,1								
0.5 mm - 1 mm	2,3	240,3	5,4								
< 0.5 mm	93	9677,6	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	10279,3									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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

Conclusie:

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

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

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

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

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
304986	MMASB02 Verhoeven	91,9	11308	10392

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								
8 - 16 mm	0,15	15,4	100								
4 - 8 mm	0,53	54,6	100								
2 - 4 mm	0,5	52,3	100								
1 - 2 mm	1	105,8	25,5			0,2	1	0,2	<0,1	0,9	nee
0,5 mm - 1 mm	2	211,8	5,2								
< 0,5 mm	95	9828,2	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	10268,1				0,2	1	0,2	<0,1	0,9	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

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

Conclusie:

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

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

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 20.08.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 389029
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 389029 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5420 GEMB
Opdrachtacceptatie 14.08.13
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 verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , H. van der Donk

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
304984	14.08.2013	MPLAAT

Eenheid **304984**
MPLAAT

Asbest

Asbest (Bulk) - Aktinoliët	% (m/m)	<0.1
Asbest (Bulk) - Anthophylliët	% (m/m)	<0.1
Asbest (Bulk) - Amosiet	% (m/m)	<0.1
Asbest (Bulk) - Chrysotiel	% (m/m)	10-15
Asbest (Bulk) - Crocydoliët	% (m/m)	<0.1
Asbest (Bulk) - Tremoliët	% (m/m)	<0.1
Asbest (Bulk) - Hechtgebonden	% (m/m)	ja

Begin van de analyses: 14.08.13

Einde van de analyses: 20.08.13

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. , H. van der Donk

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest (Bulk) - Aktinoliët Asbest (Bulk) - Anthophylliët Asbest (Bulk) - Amosiet
Asbest (Bulk) - Hechtgebonden Asbest (Bulk) - Crocydoliët Asbest (Bulk) - Tremoliët
Asbest (Bulk) - Chrysotiel

Projectnaam GEMB
Projectcode B13.5420

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

Analysemonster		MM01	MM02	MM03	MM04
Boring(en)		B01, B02, B03, B04, B05, B06	B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16	B02, B02, B02, B02, B06, B06, B15, B15, B15	B07, B09, PB08
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00	0,00 - 0,50
Humus (% ds)		2,8	1,8	2,8	1,9
Lutum (% ds)		2,8	2,7	3,1	1,9
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	96 -----	34 -----	26 -----	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,6 *	0,28 <AW	< 0,20 <AW	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5 <AW	3,1 <AW	< 3,0 <AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	34 *	33 *	9,0 <AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,83 *	0,24 *	0,46 *	
Lood [Pb]	mg/kg ds	55 *	37 *	24 <AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10 <AW	6,6 <AW	< 4,0 <AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	130 *	57 <AW	26 <AW	
PAK					
Anthraceen	mg/kg ds	0,063 -----	< 0,050 <	< 0,050 <	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,36 -----	0,47 -----	< 0,050 <	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21 -----	0,25 -----	< 0,050 <	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17 -----	0,35 -----	< 0,050 <	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33 -----	0,45 -----	< 0,050 <	
Chryseen	mg/kg ds	0,33 -----	0,47 -----	< 0,050 <	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32 -----	0,31 -----	< 0,050 <	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,77 -----	0,87 -----	< 0,050 <	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,28 -----	0,48 -----	< 0,050 <	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,050 <	< 0,050 <	< 0,050 <	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,8 -----	3,7 -----	-----	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	2,9 *	3,7 *	< 0,35 <AW	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----	
PCB 138	mg/kg ds	0,0026 -----	0,0017 -----	< 0,0010 -----	
PCB 153	mg/kg ds	0,0020 -----	0,0014 -----	< 0,0010 -----	
PCB 180	mg/kg ds	0,0016 -----	0,0025 -----	< 0,0010 -----	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0062 -----	0,0056 -----	-----	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0090 *	0,0084 *	< 0,0049 <AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	67 *	61 *	< 35 <AW	45 *
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3,0 -----	< 3,0 -----	< 3,0 -----	< 3,0 -----
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 3,0 -----	< 3,0 -----	< 3,0 -----	< 3,0 -----
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	4,4 -----	4,6 -----	< 4,0 -----	< 4,0 -----
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	13 -----	11 -----	< 5,0 -----	7,0 -----
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	18 -----	16 -----	< 5,0 -----	12 -----
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	17 -----	15 -----	< 5,0 -----	13 -----
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	10 -----	7,7 -----	< 5,0 -----	7,7 -----
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	< 5,0 -----	< 5,0 -----	< 5,0 -----	< 5,0 -----
OVERIG					
Calciumcarbonaat	% ds	0,6 -----	0,6 -----	0,6 -----	0,5 -----
Droge stof	%	90,0 -----	91,8 -----	80,5 -----	93,8 -----

Projectnaam GEMB
Projectcode B13.5420

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

Analysemonster		MM05			
Boring(en)		B07, B07, B07, B09, B09, PB08, PB08			
Traject (m -mv)		1,50 - 2,50			
Humus (% ds)		0,10			
Lutum (% ds)		1,7			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	<AW		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3,0	-----		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 3,0	-----		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	< 4,0	-----		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	< 5,0	-----		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	< 5,0	-----		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	< 5,0	-----		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	< 5,0	-----		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	< 5,0	-----		
OVERIG					
Calciumcarbonaat	% ds	0,4	-----		
Droge stof	%	83,1	-----		

< = kleiner dan de detectielimiet
 ----- = Geen toetsnorm aanwezig
 * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
 D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I
 # = verhoogde rapportagegrens

Projectnaam GEMB
Projectcode B13.5420

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		2,8			1,8			1,9			0,10		
Lutum (% ds)		2,8			2,7			1,9			1,7		
Analysemonsters		MM01			MM02			MM04			MM05		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN													
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	158	261	53	156	258						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,37	4,1	7,9	0,35	4,0	7,6						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,6	32	59	4,6	31	58						
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	59	97	20	57	94						
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26	0,11	13	25						
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	190	347	32	187	341						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	25	37	13	25	36						
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	192	322	61	188	314						
PAK													
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN													
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056	0,14	0,28	0,0040	0,10	0,20						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN													
Minerale olie C10 - C40	ma/kg ds	53	727	1400	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		2,8		
Lutum (% ds)		3,1		
Analysemonsters		MM03		
		AW	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	56	163	270
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,8	33	61
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	59	98
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	191	349
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	25	37
Zink [Zn]	mg/kg ds	64	195	327
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056	0,14	0,28
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	53	727	1400

Projectnaam GEMB
Projectcode B13.5420

Tabel 5: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB08			
Datum		19-8-2013			
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20			
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	230	*		
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,20	<S		
Kobalt [Co]	µg/l	< 2,0	<S		
Koper [Cu]	µg/l	5,4	<S		
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	<S		
Lood [Pb]	µg/l	< 2,0	<S		
Molybdeen [Mo]	µg/l	8,2	*		
Nikkel [Ni]	µg/l	5,0	<S		
Zink [Zn]	µg/l	33	<S		
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	< 0,20	<S		
Tolueen	µg/l	1,5	<S		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,20	<S		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,47	----		
ortho-Xyleen	µg/l	0,24	----		
Xylenen (som)	µg/l	0,71	----		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,71	*		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,20	<S		
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,10	*		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,10	<T		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,20	<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 facto)	µg/l	< 0,14	<T		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,10	<T		
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,20	<S		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,20	<T		
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,20	<S		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	<T		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,20	<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	< 0,20	D<=I		
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	----		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	<S		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	----		
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	----		
Minerale olie C16 - C20	µg/l	< 5,0	----		
Minerale olie C20 - C24	µg/l	< 5,0	----		
Minerale olie C24 - C28	µg/l	< 5,0	----		
Minerale olie C28 - C32	µg/l	< 5,0	----		
Minerale olie C32 - C36	µg/l	< 5,0	----		
Minerale olie C36 - C40	µg/l	< 5,0	----		

Projectnaam GEMB
Projectcode B13.5420

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

Tabel 6: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
METALEN					
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	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
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	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,010	10,0	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400	
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130	
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,80	40	80	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600	



Proefgat AB01



Proefgat AB02



Proefgat AB03



Proefgat AB04



Proefgat AB05



Proefgat AB06



Proefgat AB07



Proefgat AB08



Proefgat AB09



Proefgat AB10



Proefgat AB11



Proefgat AB12



Proefgat AB13



Proefgat AB14

Maaiveldinspectie en monsterneming asbest

Opdrachtgever	Verhoeven Milieutechniek
Projectnummer	B13.5420
Datum / tijdstip uitvoering	12 en 13 augustus 2013 16.30 uur t/m 21.00 uur
Locatie	Vicaris van Alpenlaan 18 te Boxtel
Projectleider	Hugo van der Donk
Monsternemer(s)	René van Lieshout
Doel van het onderzoek	Verkrijgen van een indicatie omtrent aanwezigheid van asbestverdachte materialen op/in de bodem
Oppervlakte onderzoekslocatie (m ²)	4000
Indeling in ruimtelijke eenheden (oppervlakte m ²) <i>Geef de RE's aan op tekening</i>	RE1: 4000 RE2: RE3: RE4: RE5: RE6: RE7: RE8:

Klopt de situatie op de tekening met de werkelijke situatie?	Ja
Klopt de schaalverdeling van de situatietekening?	Ja
Zijn er gebouwen (schuren) aanwezig (geweest) waarin asbsthoudende bouwstoffen zijn verwerkt?	Ja
Zijn er dempingen/stortingen aanwezig en waar zijn deze gesitueerd?	Nee
Zijn er (niet of moeilijk doordringbare) verhardingen aanwezig en waar zijn deze gesitueerd?	Nee
Is er puin zichtbaar op het maaiveld?	Heel licht
Zijn er asbestverdachte beschoeiingen langs watergangen of (volks)tuinen?	Nee
Is er sprake van (voormalige) aanwezigheid van glastuinbouw dan wel afval van kassen op of in de bodem?	nee

Maaiveldinspectie en monsterneming asbest

Randvoorwaarden		
Vochtgehalte grond (te meten met bodemvochtmeter)	Indien het vochtpercentage lager is dan 10% dienen een aantal maatregelen worden getroffen voordat het onderzoek kan worden vervolgd.	Gemeten vochtpercentages: 10,6% 14,2 % 11,3%
Visuele inspecteerbaarheid maaiveld	Het maaiveld moet vrij inspecteerbaar zijn (minder dan 25 % objecten, vegetatie, waterplassen, sneeuw ed.).	Maaiveld vrij inspecteerbaar? nee
	het maaiveld moet droog, vorstvrij en niet besneeuwd zijn.	Maaiveld droog, vorstvrij en onbesneeuwd? Ja
	De visuele inspectie kan niet worden uitgevoerd bij regenval van meer dan 10 mm per uur, bij hagel of sneeuw en bij een zicht minder dan 50 m.	Weersomstandigheden: Droog, zonnig, onbewolkt

Inspectie-efficiëntie				
Schat ter indicatie de inspectie-efficiëntie per ruimtelijke eenheid; houdt hierbij de volgende klassen aan: 90%-100%, 70%-90% en 50%-70%. De inspectie-efficiëntie is afhankelijk van de weersomstandigheden, conditie van het maaiveld, het type grond en ervaring en conditie van de inspecteur.				
Inspectie-efficiëntie RE1	<50%			
Inspectie-efficiëntie RE2				
Inspectie-efficiëntie RE3				
Inspectie-efficiëntie RE4				
Inspectie-efficiëntie RE5				
Inspectie-efficiëntie RE6				
Inspectie-efficiëntie RE7				
Inspectie-efficiëntie RE8				

Maaiveldinspectie en monsterneming asbest

Resultaten visuele inspectie maaiveld			
Deel de te inspecteren locatie op in inspectiestroken van maximaal 1,5 m en inspecteer het maaiveld strook voor strook in twee richtingen haaks op elkaar. Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op situatietekening. Deze situatietekening maakt deel uit van dit formulier			
Ruimtelijke eenheid	Soort asbestverdacht materiaal (>16 mm)	Gewicht (gram)	monstercode
RE1	-	-	-
Indien de resultaten van de visuele inspectie van het maaiveld afwijken van de in het vooronderzoek asbest gestelde onderzoekshypothese, dan moet de onderzoekshypothese worden aangepast.			
Aanpassing onderzoekshypothese noodzakelijk?	nee		

Maaiveldinspectie en monsterneming asbest

Werkzaamheden uitgevoerd conform VKB-protocol 2018 of NEN 5707?	☐ ja ☒ nee, afwijkingen: De maaiveldinspectie heeft niet kunnen plaatsvinden door de hoge mate van begroeiing
Gebruikte apparatuur	☒ Schop ☐ Graafmachine: ☒ Edelmanboor met diameter 10 cm: ☒ Zeef (maaswijdte 16 mm) ☐ Anders:
Veiligheidsmaatregelen	☐ Vestje ☐ Beschermende kleding ☐ Ademhalingbescherming ☐ Besproeien onderzoekslocatie ☐ Anders:
Bijzonderheden	
Paraaf	

Berekening asbest gehalte

Bijlage 7

Project: B13.5420
Sleuf: AB10

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	55 %
Omrekenfactor puin >16mm	2	gewichts% bepaald in veld	45 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,8	voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	0,3 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,3 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,5 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	11 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	12,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	0 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	0 %	Bepaald in laboratorium

Drogestof gehalte	91,8 %	Bepaald in laboratorium
-------------------	--------	-------------------------

Asbestgehalte monster (<16 mm)	0 mg/kg d.s. hechtgebonden
Asbestgehalte monster (>16 mm)	0 mg/kg d.s. hechtgebonden

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,0450 m3
	Netto	80 kg
	Bruto	74 kg/d.s.
	Bruto < 16mm	40,44 kg/d.s.
	Bruto > 16mm	33,09 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	1,375 g
	1375 mg

Totaal asbestgehalte	< 18,7 mg/kg d.s.
----------------------	-------------------