

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Verkennend bodemonderzoek en
verkennend onderzoek naar asbest,
Beemstraat (kadastraal P 64) te Gameren

PROJECTNUMMER:

B13.5537

OPDRACHTGEVER:

De heer J.A. van de Werken

DATUM:

25 juli 2014

Auteur:



T. Meuleman
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

B13.5537/R5537/CS

SAMENVATTING

De heer A.J. van de Werken heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest op de onderzoekslocatie gelegen aan de Beemstraat (kadastraal P 64) te Gameren.

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

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

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

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Tijdens het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest voor de locatie gelegen naast de Beemstraat 122 (kadastraal P 64) te Gameren dient rekening te worden gehouden met de volgende (voormalige) bodembedreigende activiteiten:

- Aanwezigheid van een asbestverdachte (puin)dam;
- Voormalige aanwezigheid van bebouwing (schuren) met asbestverdachte dakbedekking;
- Voormalige aanwezigheid van boomgaarden;
- Voormalige ondergrondse HBO tank (garagebedrijf Beemstraat 122);
- Voormalige ondergrondse tank met afgewerkte olie (garagebedrijf Beemstraat 122).

Hiervoor zullen aanvullende werkzaamheden worden uitgevoerd.

Verder hebben er op de locatie, naast de puindam, voormalige bebouwing en voormalige boomgaarden, voor zover als bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Voor zover als bekend zijn op de onderzoekslocatie geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Ter plaatse van de Beemstraat 122 zijn activiteiten aanwezig (geweest). Bij situering en diepte van de (extra) boringen zal hiermee rekening worden gehouden. De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

Voor een volledig overzicht en beschrijving van de bouw- en/of Hinderwetvergunningen en/of meldingen, uitgevoerde bodemonderzoeken, luchtfoto's, mogelijke aanwezigheid van boomgaarden, tanks en watergangen wordt verwezen naar het uitgebreide historisch onderzoek, opgenomen in bijlage 6. Tevens is de historische vragenlijst toegevoegd aan bijlage 6.

Hypothese en onderzoeksopzet

Algemene bodemkwaliteit

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

Het verkennend onderzoek voor de algemene bodemkwaliteit is uitgevoerd conform de NEN5740:2009, onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV). In verband met de activiteiten op naastgelegen perceel (Beemstraat 122) en de aanwezigheid van een (puin)dam is vooraf besloten om de volgende aanvullende werkzaamheden uit te voeren:

- twee boringen tot circa 0,5 m-mv;
- twee boringen doorzetten tot circa 2,0 m-mv;
- één standaard NEN-grondpakket;
- één grondanalyse op vluchtige aromatische koolwaterstoffen en (vluchtige) olie.

De peilbuis is gesitueerd tegen de perceelgrens (meest verdacht) met Beemstraat 122.

Teeltlaagonderzoek

De teeltlaag is verdacht met betrekking tot het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB), in verband met voormalige boomgaarden. Er worden matige en/of sterke verontreinigingen verwacht.

Ten behoeve van het onderzoek naar bestrijdingsmiddelen (OCB) is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) gehanteerd. Hierbij is de teeltlaag (0-0,3 m-mv) van de boringen separaat bemonsterd.

Verkennend onderzoek naar 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 voorkomen van een puindam en kleinschalige voormalige bebouwing is ervoor gekozen om een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren. In overleg met de opdrachtgever is voor de zekerheid ervoor gekozen om ter plaatse van het gehele perceel verspreid proefgaten te graven, waarbij tevens rekening wordt gehouden met de voormalige bebouwing en de puindam.

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

Middels het graven van proefgaten is een verkennend onderzoek naar asbest conform de richtlijnen van de NEN 5707:2003/C1:2006 uitgevoerd. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie gehanteerd. Vooralsnog is 1 asbestanalyse opgenomen.

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

Conclusies

Middels het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Beemstraat (kadastraal P 64) te Gameren vastgesteld.

Conclusie verkennend bodemonderzoek

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

Voor de teeltlaag werd de verdachte hypothese gesteld in verband met voormalige boomgaarden, waarbij matige en/of sterke verontreinigingen werden verwacht. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de verdachte hypothese voor de teeltlaag verworpen, aangezien maximaal licht verhoogde gehalten voor organochloorbestrijdingsmiddelen zijn aangetoond.

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

Conclusie verkennend onderzoek naar asbest

Voor de locatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek naar asbest blijkt dat de hypothese dient te worden aangenomen, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 16 mm) als analytisch geen noemenswaardige concentratie voor asbest (fractie < 16 mm) vastgesteld.

Aangezien de restconcentratienorm voor asbest (100 mg/kg d.s.) hiermee niet wordt overschreden en derhalve geen sprake is van een ernstige verontreiniging is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Een nader onderzoek naar asbest en/of verkennend onderzoek naar asbest op basis van de verdachte strategie is niet zinvol en levert geen aanvullende informatie op, aangezien hier maximaal puinresten (1% puin) zijn waargenomen en een niet noemenswaardig asbestgehalte.

Algehele conclusie

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Beemstraat (kadastraal P 64) te Gameren in voldoende mate vastgelegd. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING.....	6
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	6
3. LOCATIEGEGEVENS.....	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS	6
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725).....	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	9
4.1. REGIONALE BODEMOPBOUW.....	9
4.2. GEOHYDROLOGIE.....	9
5. HYPOTHESE.....	9
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
6.1. ALGEMEEN.....	9
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN	11
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE.....	13
7.1. GROND/GRONDWATER.....	13
7.2. ASBEST	14
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	15
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	15
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	16
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN.....	18
9. CONCLUSIES EN AANBEVELING.....	19
9.1. CONCLUSIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	19
9.2. CONCLUSIE VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	19
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE.....	19
10. REFERENTIES	20

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis en gegraven proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6. Historisch onderzoek en historische vragenlijst
7. Veldwerkformulieren en foto's asbest

1. INLEIDING

De heer A.J. van de Werken heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest op de onderzoekslocatie gelegen aan de Beemstraat (kadastraal P 64) te Gameren.

De onderzoeken, in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en 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 (versie 3.2a). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

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

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

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

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is zuidelijk gelegen ten opzichte van de Beemstraat nummer 122 en is kadastraal bekend als gemeente Kerkwijk, sectie P, nummer 64. Feitelijk is het perceel gelegen aan de Leutsestraat. De locatie, welke een woonbestemming krijgt, heeft een oppervlakte van circa 1.800 m².

De locatie betreft een braakliggend weiland. In het verleden is bebouwing aanwezig geweest in de vorm van een beperkt schuurtje. Op de locatie zal één vrijstaande woning worden gerealiseerd. Voor de situering van het perceel met voormalige/toekomstige bebouwing in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN 5725)

Algemeen

Ten behoeve van de onderzoeksopzet is voor de locatie Beemstraat naast 122 (kadastraal P 64) te Gameren een historisch onderzoek conform de NEN 5725-richtlijnen uitgevoerd. De historische informatie is opgevraagd en verkregen van de Omgevingsdienst Rivierenland (S.M.J. de Graaf, e-mail d.d. 16 december 2013 en mevrouw M.P. van Maas, e-mail d.d. 13 januari 2014). De beschikbare informatie is door een medewerkerster van Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd. Tevens zijn de websites www.watwaswaar.nl en www.bodemloket.nl en de Asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland bekeken.

Ter verificatie is een bezoek gebracht aan de locatie en is door opdrachtgever de historische vragenlijst ingevuld. Hierna wordt de verkregen informatie besproken.

Voormalig /huidig bodemgebruik

De locatie is in gebruik als agrarisch weiland. In het verleden is op de locatie bebouwing aanwezig geweest. De voormalige bebouwing bestond uit een beperkt schuurtje met asbestverdachte dakbedekking.

Ten noorden van het plangebied bevindt zich een voormalige boerderij (122a), waarvan de bijgebouwen in gebruik zijn als garagebedrijf (122) met bijbehorende activiteiten. De boerderij is gericht op de zijde van de Beemstraat, het garagebedrijf is gelegen aan de Leutsestraat (Garagebedrijf Hoekstra). Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele vrijstaande huizen/bedrijfswoningen.

Toekomstig bodemgebruik

In de toekomst zal één vrijstaande woning worden gerealiseerd. Volgens de opdrachtgever zullen hier geen bodembedreigende activiteiten worden uitgevoerd.

Uitgevoerde bodemonderzoeken en/of saneringen

Bij de Omgevingsdienst zijn geen bodemkwaliteitsgegevens van de onderzoekslocatie bekend. Van de directe omgeving (25 meter) zijn wel gegevens bekend omtrent de bodemkwaliteit.

Asbestkansenkaart

Op basis van de Asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland is een 'kleine kans' op de aanwezigheid van asbest.

(Voormalige) bebouwing

De luchtfoto's van 1940, 1986, 2003, 2008, 2010, 2011, 2012 en 2013 zijn bestudeerd. Hieruit blijkt dat kleinschalige bebouwing aanwezig is geweest ter plaatse van de onderzoekslocatie in de vorm van een beperkt schuurtje (1940). Het vrij moeilijk zichtbaar, maar voor de zekerheid zal hiermee rekening worden gehouden. Ten westen van de onderzoekslocatie is tevens schuur aanwezig geweest (1986), maar deze is buiten de onderzoekslocatie gelegen en derhalve niet van belang.

(Voormalige) boomgaarden

Uit bestudering van de luchtfoto's uit 1940 en 1986 blijkt dat op de locatie en in de directe omgeving boomgaarden aanwezig zijn (geweest). In de omgeving heeft ook fruitteelt plaatsgevonden.

(Gedempte) watergangen

Op de beschikbare luchtfoto's zijn watergangen te zien. De watergangen zijn in de huidige situatie intact. Verder zijn er bij de Gemeente geen (gedempte) watergangen bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tankarchief

Bij de Omgevingsdienst zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen (voormalige) boven- en/of ondergrondse tanks geregistreerd. Van de directe omgeving (25 meter) zijn wel gegevens bekend.

Beemstraat 122)

- Ondergrondse tank superbezine (10.000 liter), gesaneerd;
- Ondergrondse brandstoftank (6.000 liter), gesaneerd;
- Ondergrondse tank HBO (5.000 liter);
- Ondergrondse tank afgewerkte olie (2.000 liter);
- Bovengrondse olietank (liter onbekend), op vloeistofkerende voorziening;

Locatiebezoek en historische vragenlijst

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

Door de opdrachtgever is de historische vragenlijst ingevuld. In aanvulling op de reeds bekende gegevens is verder geen aanvullende informatie naar voren gekomen, die kan duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek is gebleken dat, afgezien van de aanwezigheid van een puindam en voormalige bebouwing, geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de gehele locatie. Ook de asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland bevestigt dit, aangezien een 'kleine kans' bestaat op het aantreffen van asbest.

Toch is in overleg met de opdrachtgever besloten om het gehele perceel te onderzoeken middels een verkennend onderzoek naar asbest, aangezien hij bij de bouw niet voor verrassingen wilde komen te staan.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest voor de locatie gelegen naast de Beemstraat 122 (kadastraal P 64) te Gameren dient rekening te worden gehouden met de volgende (voormalige) bodembedreigende activiteiten:

- Aanwezigheid van een asbestverdachte (puin)dam;
- Voormalige aanwezigheid van bebouwing (schuurtje) met asbestverdachte dakbedekking;
- Voormalige aanwezigheid van boomgaarden;
- Voormalige ondergrondse HBO tank (garagebedrijf Beemstraat 122);
- Voormalige ondergrondse tank met afgewerkte olie (garagebedrijf Beemstraat 122).

Hiervoor zullen aanvullende werkzaamheden worden uitgevoerd.

Verder hebben er op de locatie, naast de puindam, voormalige bebouwing en voormalige boomgaarden, voor zover als bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Voor zover als bekend zijn op de onderzoekslocatie geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Ter plaatse van de Beemstraat 122 zijn activiteiten aanwezig (geweest). Bij situering en diepte van de (extra) boringen zal hiermee rekening worden gehouden. De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

Voor een volledig overzicht en beschrijving van de bouw- en/of Hinderwetvergunningen en/of meldingen, uitgevoerde bodemonderzoeken, luchtfoto's, mogelijke aanwezigheid van boomgaarden, tanks en watergangen wordt verwezen naar het uitgebreide historisch onderzoek, opgenomen in bijlage 6. Tevens is de historische vragenlijst toegevoegd aan bijlage 6.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Regionale bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op circa NAP 1,8 meter. Uit de grondwaterkaart van Nederland [4] blijkt dat op de onderzoekslocatie een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig is. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten behoren tot de Nuenen Groep en het Holoceen. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit klei met plaatselijk zand- of veenlagen. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 65 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot middel grove zanden (Formaties van Veghel en Sterksel). Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een 40 à 50 meter dik slecht doorlatend pakket slibhoudende zanden en kleien (voornamelijk bestaande uit de formatie van Kedichem en de formatie van Tegelen).

4.2. Geohydrologie

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

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

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen worden verwacht. De teeltlaag is verdacht met betrekking tot het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB), aangezien matige en/of sterke verontreinigingen worden verwacht.

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

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Algemeen

Algemene bodemkwaliteit

Het verkennend onderzoek voor de algemene bodemkwaliteit is uitgevoerd conform de NEN5740:2009, onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV). In verband met de activiteiten op naastgelegen perceel (Beemstraat 122) en de aanwezigheid van een (puin)dam zijn de volgende aanvullende werkzaamheden uitgevoerd:

- twee boringen tot circa 0,5 m-mv;
- twee boringen doorzetten tot circa 2,0 m-mv;
- één standaard NEN-grondpakket;
- één grondanalyse op vluchtige aromatische koolwaterstoffen en (vluchtige) olie.

De peilbuis is gesitueerd tegen de perceelgrens (meest verdacht) met Beemstraat 122.

Teeltlaagonderzoek

De teeltlaag is verdacht met betrekking tot het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB), in verband met voormalige boomgaarden.

Ten behoeve van het onderzoek naar bestrijdingsmiddelen (OCB) is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) gehanteerd. Hierbij is de teeltlaag (0-0,3 m-mv) van de boringen separaat bemonsterd.

Verkennd onderzoek naar asbest

Op basis van voorkomen van een puindam en kleinschalige voormalige bebouwing is ervoor gekozen om een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren. In overleg met de opdrachtgever is voor de zekerheid ervoor gekozen om ter plaatse van het gehele perceel verspreid proefgaten te graven, waarbij tevens rekening wordt gehouden met de voormalige bebouwing en de puindam.

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

Middels het graven van proefgaten is een verkennend onderzoek naar asbest conform de richtlijnen van de NEN 5707:2003/C1:2006 uitgevoerd. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie gehanteerd. Vooralsnog is 1 asbestanalyse opgenomen.

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

6.2. Veldwerkzaamheden

Certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification), Renvali Milieu (certificaatnummer: VB-033/5) en Aquatest B.V. (certificaatnummer: VB-015/7) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 21 en 22 januari 2013 door de ervaren en geregistreerde medewerkers de heer R.M.P. van Lieshout van Renvali Milieu en de heer de heer R.R.A.J. van Gompel van Aquatest B.V. 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 peilbuis PB14 is op 28 januari 2014 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer R.M.P. van Lieshout van Renvali Milieu bemonsterd, conform protocol 2002 (versie 3.2), het nemen van grondwatermonsters.

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

Verkennd bodemonderzoek

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 16 boringen (B01 t/m B16) geplaatst. In tabel 6.2.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen		
0,5 m-mv	2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B01, B02, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B15	B03, B12, B13, B16	PB14 (1,8-2,8)

Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest is op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Uit de maaiveldinspectie is gebleken dat het gras zeer kort is gemaaid. Op het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Tijdens de locatie- en maaiveldinspectie zijn geen puin- en/of asbestverdachte materialen op maaiveld aangetroffen (in de fractie groter dan 16 mm). Tijdens de veldwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek is gebleken dat alleen ter plaatse van de puindam matige bijmengingen van puin zijn aangetroffen (circa 10% puin). Op het overige perceel zijn plaatselijk (niet noemenswaardige) puinresten aangetroffen (circa 1% aan puin).

In totaal zijn negen proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot circa 0,5 m-mv gegraven. Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek, de zintuiglijke waarnemingen tijdens het verkennend bodemonderzoek en de locatie- en maaiveldinspectie zijn de locaties van de proefgaten bepaald. Op basis hiervan is bepaald dat ter plaatse van de puindam een proefgat diende te worden gegraven. De overige proefgaten zijn verdeeld over het overige terrein, rekening houdend met de aangetroffen puinresten (nogmaals maar 1% puin) en de voormalige bebouwing.

Voor de inspectie van de ondergrond zijn de proefgaten AB02, AB05, AB08 en AB09 doorgezet tot circa 2,0 m-mv (gecombineerd met boringen). Ter plaatse van de puindam is proefgat AB05 gestaakt op een diepte van circa 0,7 m-mv in verband met het aantreffen van een betonplaat. De proefgaten zijn gegraven met behulp van een schop en middels een Edelmanboor doorgezet tot circa 2,0 m-mv. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per proefgat is weergegeven in tabel 6.2.2.

Tabel 6.2.2: Zintuiglijke waarnemingen per proefgat

Proefgat	Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
AB01	B02	0,50	0,00 - 0,50	Klei	-
AB02	B03	2,00	0,00 - 1,00	Klei	resten wortels
			1,00 - 1,50	Klei	zwak roesthoudend
			1,50 - 2,00	Klei	-
AB03	B04	0,50	0,00 - 0,30	Klei	sporen kolen
			0,30 - 0,50	Klei	-
AB04	B06	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten puin
AB05	B15	0,70	0,00 - 0,30	Zand	matig puinhoudend
			0,30 - 0,50	Klei	-
			0,50 - 0,70	Zand	resten puin, gestaakt i.v.m. betonplaat
AB06	B11	0,50	0,00 - 0,50	Klei	-
AB07	-	0,50	0,00 - 0,50	Klei	-
AB08	B16	2,00	0,00 - 1,00	Klei	resten wortels
			1,00 - 1,50	Klei	zwak roesthoudend
			1,50 - 2,00	Klei	-
AB09	PB14	2,00	0,00 - 1,00	Klei	resten wortels
			1,00 - 1,50	Klei	zwak roesthoudend
			1,50 - 2,00	Klei	-

Toelichting mate van puinhoudendheid

Resten en Sporen	< 1 %
Licht	> 1 < 10 %
Matig	> 10 < 30 %
Sterk	> 30 < 50 %
Uiterst	> 50 < 80 %
Volledig	> 80 %
< 20 %	betreft grond;
> 20 %	betreft geen grond.

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

Ter verificatie is van de matig puinhoudende bovengrond (proefgat AB05, zand met matig puin), na zieving, één mengmonster (ASBMM01) samengesteld. Vervolgens is van de overige bovengrond (proefgaten AB01, AB02, AB03, AB04, AB06, AB07, AB08, AB09, maximaal resten puin), na zieving, één mengmonster (ASBMM02) samengesteld. De mengmonsters ASBMM01 en ASBMM02 zijn geanalyseerd op een kwalitatieve/ kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 16 mm) conform NEN5707:2003/C1:2006.

Tijdens de veldwerkzaamheden waren geen hulpmiddelen aanwezig om de proefgaten te coderen. Derhalve is er voor gekozen, de foto's in het veld met behulp van de tekening te nummeren, waardoor op de foto's in bijlage 7 geen codering is aangegeven.

De veldwerkformulieren en foto's zijn opgenomen in bijlage 7. De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuis en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

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

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

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

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

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

7.2. Asbest

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

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat hoofdzakelijk vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m-mv uit zwak tot matig zandig, zwak tot matig siltig, zwak humeuze klei. Ter plaatse van boring B15 is matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen.

Zintuiglijk zijn bijmengingen waargenomen. In onderstaande tabel 8.1 is een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per boring weergegeven.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	0,50	0,00 - 0,50	Klei	-
B02	0,50	0,00 - 0,50	Klei	-
B03	2,00	0,00 - 1,00	Klei	resten wortels
		1,00 - 1,50	Klei	zwak roesthoudend
		1,50 - 2,00	Klei	-
B04	0,50	0,00 - 0,30	Klei	sporen kolen
		0,30 - 0,50	Klei	-
B05	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten puin
B06	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten puin
B07	0,50	0,00 - 0,20	Klei	resten puin
		0,20 - 0,50	Klei	-
B08	0,50	0,00 - 0,50	Klei	-
B09	0,50	0,00 - 0,50	Klei	-
B10	0,50	0,00 - 0,50	Klei	-
B11	0,50	0,00 - 0,50	Klei	-
B12	2,00	0,00 - 0,50	Klei	resten wortels, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	-
		1,00 - 1,50	Klei	zwak roesthoudend
		1,50 - 2,00	Klei	-
B13	2,00	0,00 - 1,00	Klei	resten wortels
		1,00 - 1,50	Klei	zwak roesthoudend
		1,50 - 2,00	Klei	-
PB14	3,00	0,00 - 1,00	Klei	resten wortels
		1,00 - 1,50	Klei	zwak roesthoudend
		1,50 - 2,30	Klei	-
		2,30 - 3,00	Klei	brokken veen
B15	0,70	0,00 - 0,30	Zand	matig puinhoudend
		0,30 - 0,50	Klei	-
		0,50 - 0,70	Zand	resten puin, gestaakt i.v.m. betonplaat
B16	2,00	0,00 - 1,00	Klei	resten wortels
		1,00 - 1,50	Klei	zwak roesthoudend
		1,50 - 2,00	Klei	-

Toelichting mate van puinhoudendheid

Resten en Sporen	< 1 %
Licht	> 1 < 10 %
Matig	> 10 < 30 %
Sterk	> 30 < 50 %
Uiterst	> 50 < 80 %
Volledig	> 80 %
< 20 %	betreft grond;
> 20 %	betreft geen grond.

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

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

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

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

Verkenkend bodemonderzoek

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. In verband met het aantreffen van diverse bijmengingen en zowel zand als klei in de bovengrond is nog één extra NEN- grondpakket ingezet. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2.1 op weergegeven.

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

(meng)- monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
Voormalige ondergrondse tanks op het naastgelegen perceel Beemstraat 122						
M01	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwak roesthoudend	1,20 - 1,40	PB14	Tankstation- pakket, humus	-	-
Algemene bodemkwaliteit						
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: resten wortels	0,00 - 0,50	B01, B03, B08, B10, B11, B13, B16, PB14	NEN, L en H	Cu	-
M03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen kolen	0,00 - 0,30	B04	NEN, L en H	Cu, Pb, Zn	-
MM04	Bovengrond, klei Zintuiglijk: resten puin, zwak baksteenhoudend, resten wortels	0,00 - 0,50	B05, B06, B12	NEN, L en H	Cu	-
M05	Bovengrond, zand Zintuiglijk: matig puinhoudend	0,00 - 0,30	B15	NEN, L en H	PAK, PCB, MO	-
MM06	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwak roesthoudend, resten wortels	0,50 - 1,50	B03, B12, B13, B16	NEN, L en H	-	-
Teeltlaagonderzoek						
OCB01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: resten wortels	0,00 - 0,25	B01, B02, B03, B11	OCB, H	-	-
OCB02	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: resten puin, zwak baksteenhoudend, resten wortels	0,00 - 0,25	B05, B06, B07, B12	OCB, H	alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH	-
OCB03	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: resten wortels	0,00 - 0,25	B08, B10, B13, PB14	OCB, H	beta-HCH	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (GC);
Tankstationpakket	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen) en (vluchtige) olie;
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
L en H	Lutum en organische stof (humus);
-	Niets aangetroffen/waargenomen;

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.2.2 weergegeven.

Tabel 8.2.2: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB14	1,80 - 2,80	0,94	6,9	876	46,12	NEN	Ba	-

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, xylene en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (GC);
- Niets aangetroffen.

Verkennd onderzoek naar asbest

Tijdens het verkennd onderzoek naar asbest is opnieuw bevestigd dat ter plaatse van de puindam slechts matige bijmengingen van puin aanwezig zijn, waardoor direct hiervan een afzonderlijk mengmonster is samengesteld. ASBMM01 betreft de codering van het mengmonster van proefgat AB05, op het 'veldwerkformulier asbest' in de bijlage is de codering van het mengmonster van het proefgat aangegeven als 'AB05.1'. Gekozen is echter voor de codering ASBMM01 in plaats van 'AB05.1', aangezien nog een tweede mengmonster van de overige locatie (zie hierna, 'ASBMM02') is ingezet. Ter plaatse van de overige locatie is wederom bevestigd dat maximaal sprake is van (niet noemenswaardige) puinresten (1% puin). Dit is waargenomen bij 1 proefgat, zoals deze ook is waargenomen bij enkele boringen. Bij het aantreffen van puinresten (maximaal 1%) behoeft de hypothese niet te worden aangepast, aangezien een dergelijk percentage de bodem niet verdacht maakt op het voorkomen van asbest. Een puinpercentage van 1% is nauwelijks waar te nemen. Het overige perceel behoeft dus analytisch niet te worden onderzocht op asbest. Ter verificatie is toch één mengmonster samengesteld van het overige terrein van de proefgaten met geen tot de marginale puinresten. ASBMM02 betreft de codering van het mengmonster van de proefgaten AB01, AB02, AB03, AB04 (zoals op het 'veldwerkformulier asbest' in de bijlage genoemd als 'MM1') en de proefgaten AB06, AB07, AB08 en AB09 (zoals op het 'veldwerkformulier asbest' in de bijlage genoemd als 'MM2'). ASBMM02 betreft dus de samenvoeging van de mengmonsters uit het veld MM1 en MM2, dus de proefgaten AB01 t/m AB04 en AB06 t/m AB09.

Hierdoor zijn van de locatie uiteindelijk 2 mengmonsters samengesteld (ASBMM01 en ASBMM02) en geanalyseerd op asbest, ondanks dat maar bij 1 proefgat (AB05) een serieuze bijmenging van puin is aangetroffen.

De mengmonsters ASBMM01 en ASBMM02 zijn geanalyseerd op een kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 16 mm) conform NEN 5707. De resultaten van de onderzochte monsters zijn in tabel 8.2.3 beschreven.

Tabel 8.2.3: Asbestverdacht monsters (< 16 mm) en gewogen hoeveelheid asbest

Monstercode	Proefgaten	Soort	Hecht-gebonden	Type	Gewogen (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen (mg/kg d.s.)
ASBMM01	AB05	-	-	-	-	< 1
ASBMM02	AB01, AB02, AB03, AB04, AB06, AB07, AB08, AB09	Serpentijn	Nee	Chrysotiel	0,1	< 1

Toelichting bij de tabel:

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

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

In het zintuiglijk zwak roesthoudende monster van de ondergrond (M01, zand) zijn geen verhoogde gehalten voor vluchtige aromatische koolwaterstoffen en (vluchtige) olie aangetoond.

In het zintuiglijk resten wortelhoudende mengmonster van de bovengrond (MM02, klei) is een licht verhoogd gehalte voor koper aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In het zintuiglijk sporen kolenhoudende monster van de bovengrond (M03, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor koper, lood en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk resten puin / wortels- en zwak baksteenhoudende mengmonster van de bovengrond (MM04, klei) is een licht verhoogd gehalte voor koper aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In het zintuiglijk matig puinhoudende monster van de bovengrond (M05, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor PAK, PCB en minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk zwak roesthoudende mengmonster van de ondergrond (MM06, klei) zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters (NEN).

In de mengmonsters van de teeltlaag (OCB02, OCB03; beiden klei) zijn lichte verontreinigingen aangetoond met de bestrijdingsmiddelen alfa-HCH, gamma-HCH en/of beta-HCH ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. In het mengmonster van de teeltlaag (OCB01, klei) zijn geen verontreinigingen aangetoond met bestrijdingsmiddelen.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB14 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde. Verder zijn alle onderzochte parameters (NEN) aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Asbest

In het mengmonster ASBMM02 is 0,1 mg/kg d.s. chrysotiel (serpentijn) aangetroffen, die onder de norm van 1 mg/kg d.s. blijft. In het mengmonster ASBMM01 is analytisch geen asbest (fractie < 16 mm) aangetroffen.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

Middels het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Beemstraat (kadastraal P 64) te Gameren vastgesteld.

9.1. Conclusie verkennend bodemonderzoek

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

Voor de teeltlaag werd de verdachte hypothese gesteld in verband met voormalige boomgaarden, waarbij matige en/of sterke verontreinigingen werden verwacht. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de verdachte hypothese voor de teeltlaag verworpen, aangezien maximaal licht verhoogde gehalten voor organochloorbestrijdingsmiddelen zijn aangetoond.

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

9.2. Conclusie verkennend onderzoek naar asbest

Voor de locatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek naar asbest blijkt dat de hypothese dient te worden aangenomen, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 16 mm) als analytisch geen noemenswaardige concentratie voor asbest (fractie < 16 mm) vastgesteld.

Aangezien de restconcentratienorm voor asbest (100 mg/kg d.s.) hiermee niet wordt overschreden en derhalve geen sprake is van een ernstige verontreiniging is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Een nader onderzoek naar asbest en/of verkennend onderzoek naar asbest op basis van de verdachte strategie is niet zinvol en levert geen aanvullende informatie op, aangezien hier maximaal puinresten (1% puin) zijn waargenomen en een niet noemenswaardig asbestgehalte.

9.3. Algehele conclusie

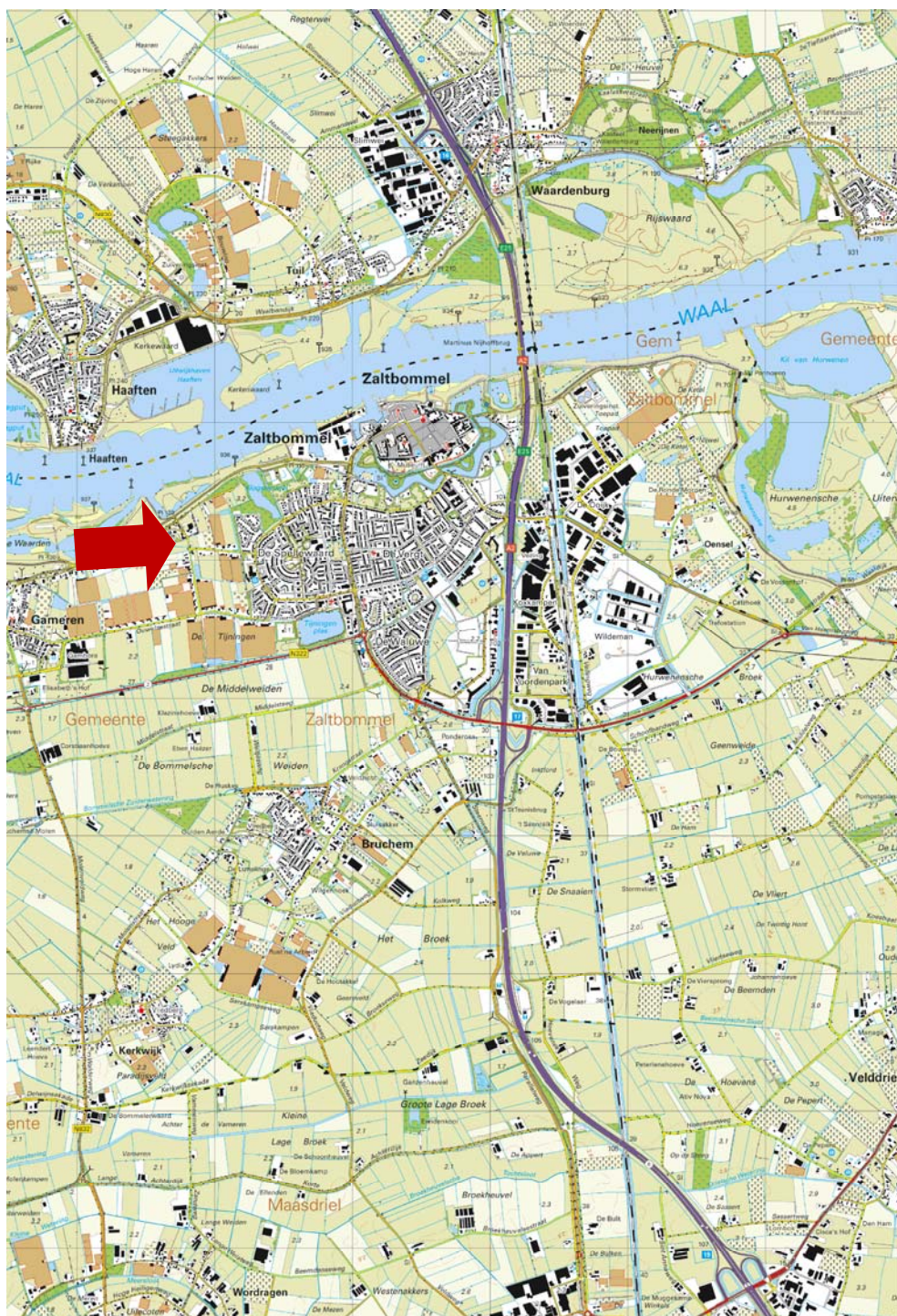
Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Beemstraat (kadastraal P 64) te Gameren in voldoende mate vastgelegd. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en 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. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief diverse rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013; nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN





Tekening: B13.5537

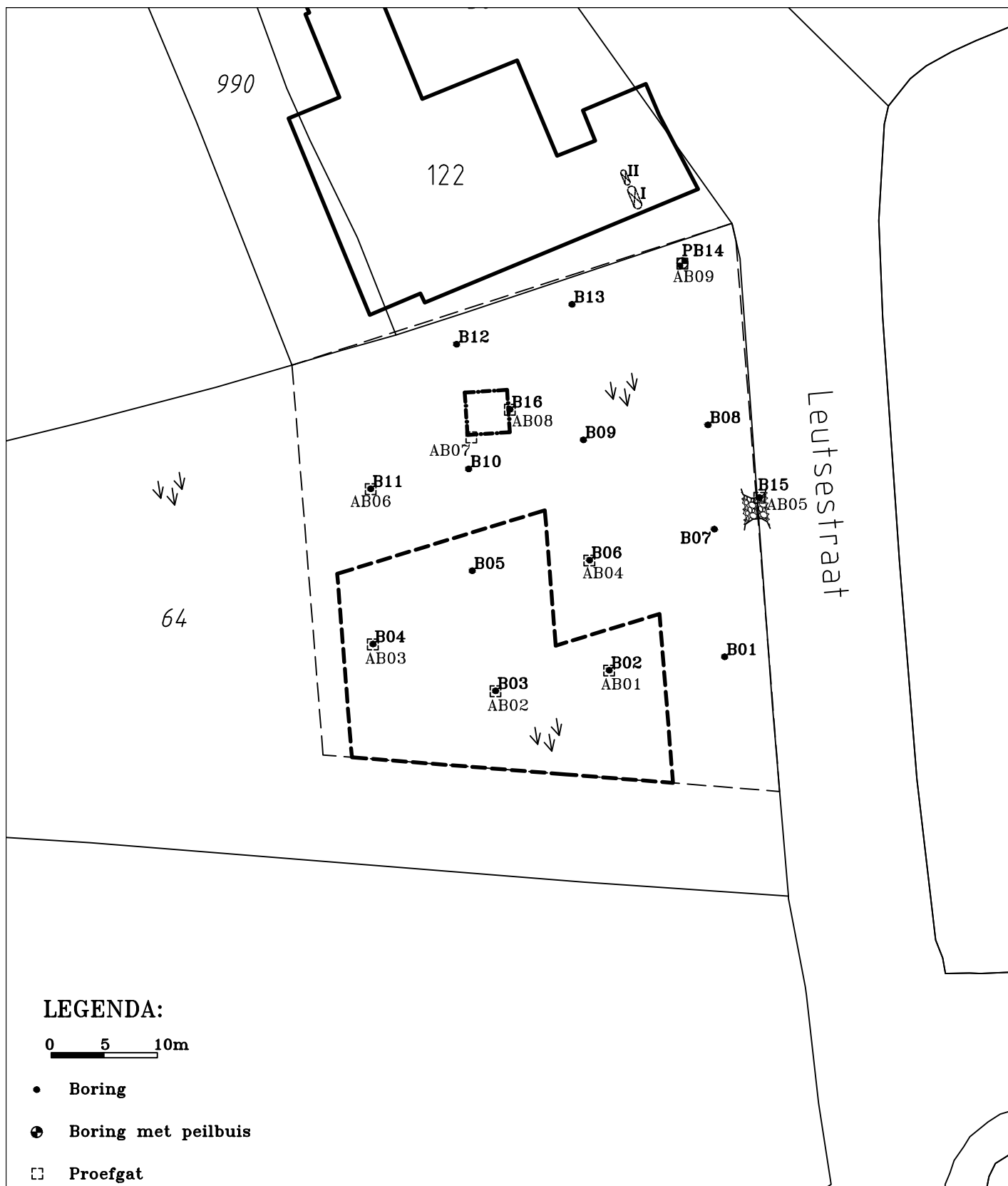
Schaal: 1 : 50.000

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

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.



LEGENDA:

0 5 10m

• Boring

⊕ Boring met peilbuis

□ Proefgat

— Bebouwing

- - - Toekomstige bebouwing

- . - Voormalige bebouwing

↓↓↓ Gras

⊗ Voormalige ondergrondse tank

I HBO

II Afgewerkte olie

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Beemstraat (naast 122) te Gameren

opdrachtgever: de heer J.A. van de Werken

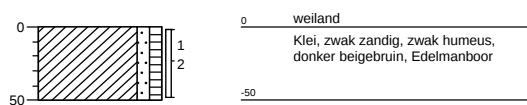
get. IB	d.d. 23-01-'14	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A4
gez. HD	d.d. 23-01-'14	projectnr.B13.5537	bijlage 2



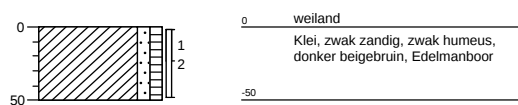
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

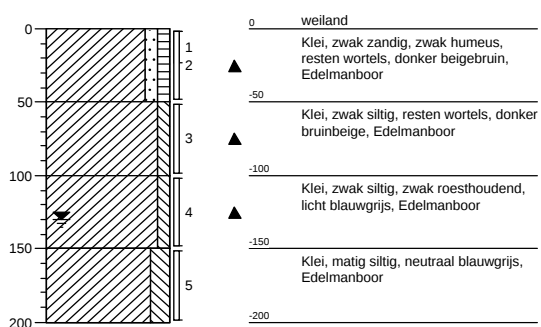
Boring: B01
 Datum: 21-01-2014
 GWS:



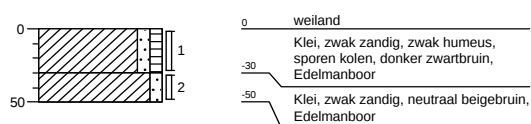
Boring: B02
 Datum: 21-01-2014
 GWS:



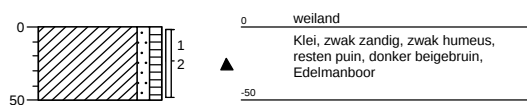
Boring: B03
 Datum: 21-01-2014
 GWS: 130



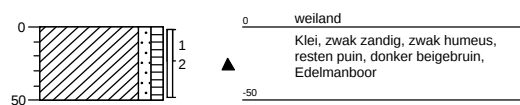
Boring: B04
 Datum: 21-01-2014
 GWS:



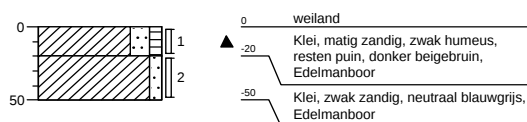
Boring: B05
 Datum: 21-01-2014
 GWS:



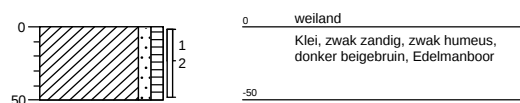
Boring: B06
 Datum: 21-01-2014
 GWS:



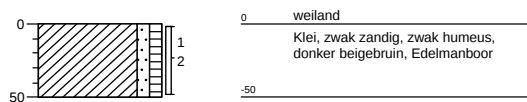
Boring: B07
 Datum: 21-01-2014
 GWS:



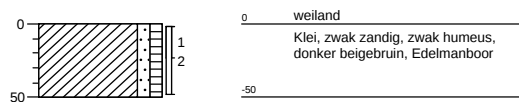
Boring: B08
 Datum: 21-01-2014
 GWS:



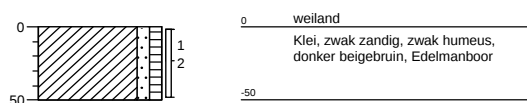
Boring: B09
 Datum: 21-01-2014
 GWS:



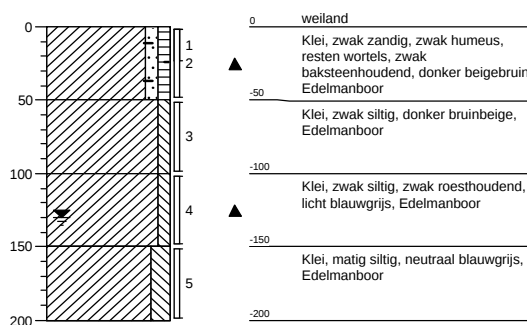
Boring: B10
 Datum: 21-01-2014
 GWS:



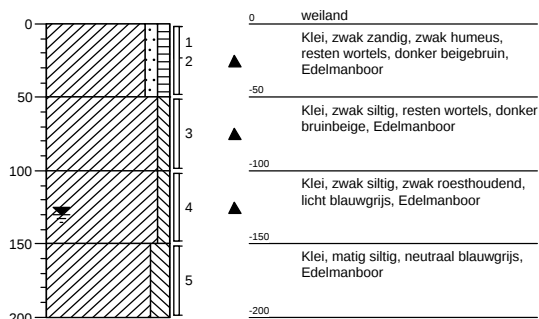
Boring: B11
 Datum: 21-01-2014
 GWS:



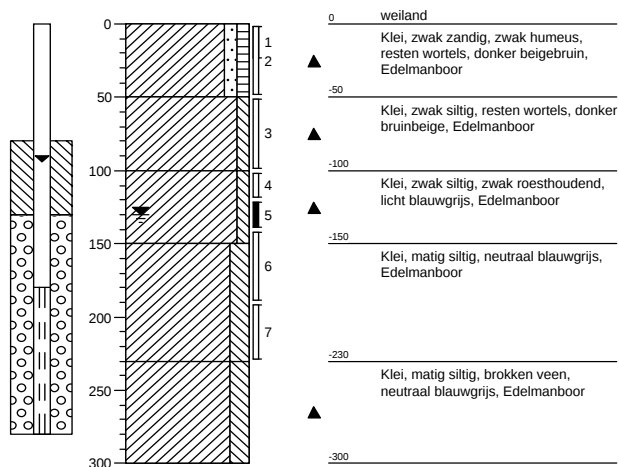
Boring: B12
 Datum: 21-01-2014
 GWS: 130



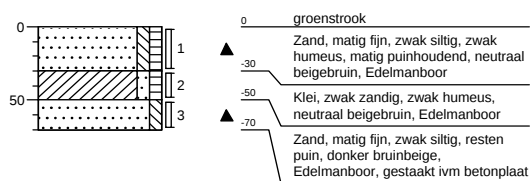
Boring: B13
Datum: 21-01-2014
GWS: 130



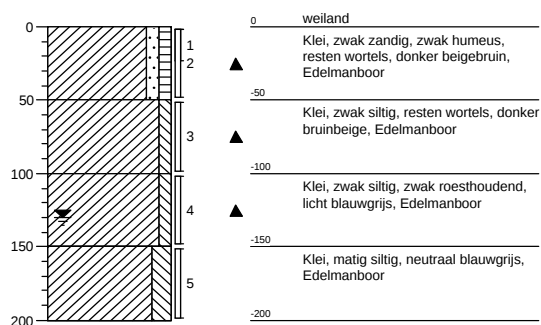
Boring: PB14
Datum: 21-01-2014
GWS: 130



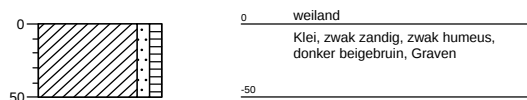
Boring: B15
Datum: 21-01-2014
GWS:



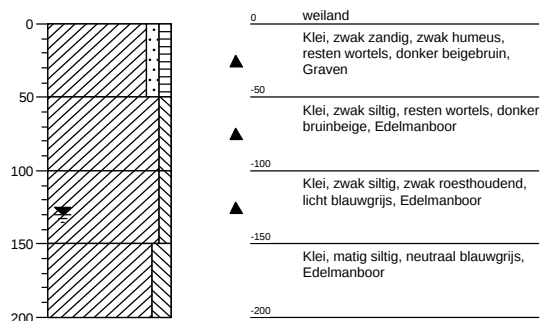
Boring: B16
Datum: 21-01-2014
GWS: 130



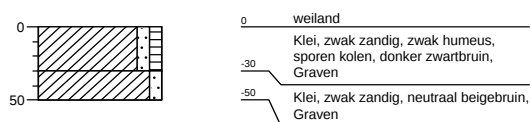
Boring: AB01
Datum: 22-01-2014
GWS:



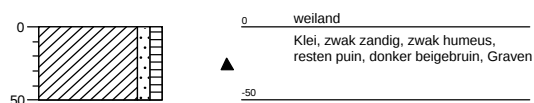
Boring: AB02
Datum: 22-01-2014
GWS: 130



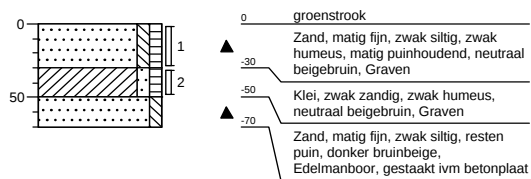
Boring: AB03
Datum: 22-01-2014
GWS:



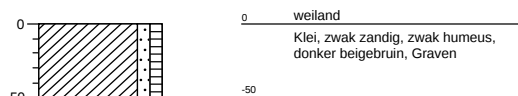
Boring: AB04
Datum: 22-01-2014
GWS:



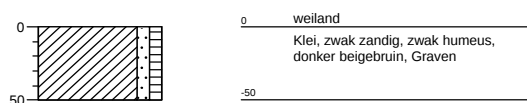
Boring: AB05
Datum: 21-01-2014
GWS:



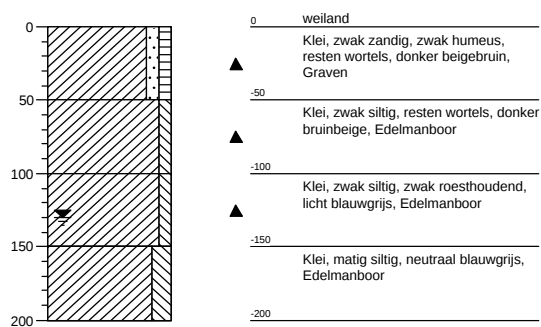
Boring: AB06
Datum: 22-01-2014
GWS:



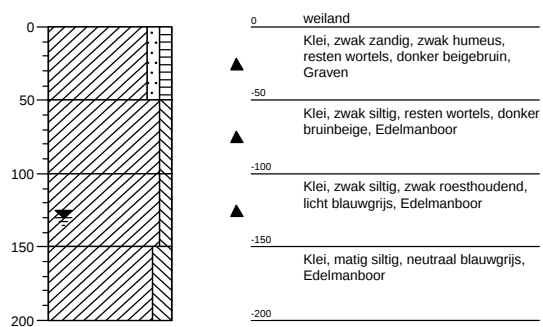
Boring: AB07
Datum: 22-01-2014
GWS:



Boring: AB08
Datum: 22-01-2014
GWS: 130



Boring: AB09
Datum: 22-01-2014
GWS: 130



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

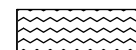
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

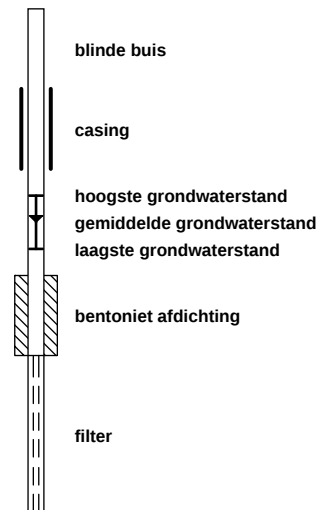


slib



water

peilbuis



AL-West B.V.

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

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

Datum 27.01.2014
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 416056
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 416056 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Uw referentie B13.5537
Opdrachtacceptatie 22.01.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

Opdracht 416056 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
461274	21.01.2014	M01

Eenheid **461274**
M01

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	70,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	6,91^{x)}
-----------------	------	--------------------------

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050
<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10
<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0

Vluchtige verbindingen

Koolwaterstof fractie C6-C10	mg/kg Ds	<1,0
------------------------------	----------	----------------

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.

Begin van de analyses: 23.01.2014

Einde van de analyses: 27.01.2014

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



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

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN-ISO 22155: Koolwaterstoffractie C6-C10

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

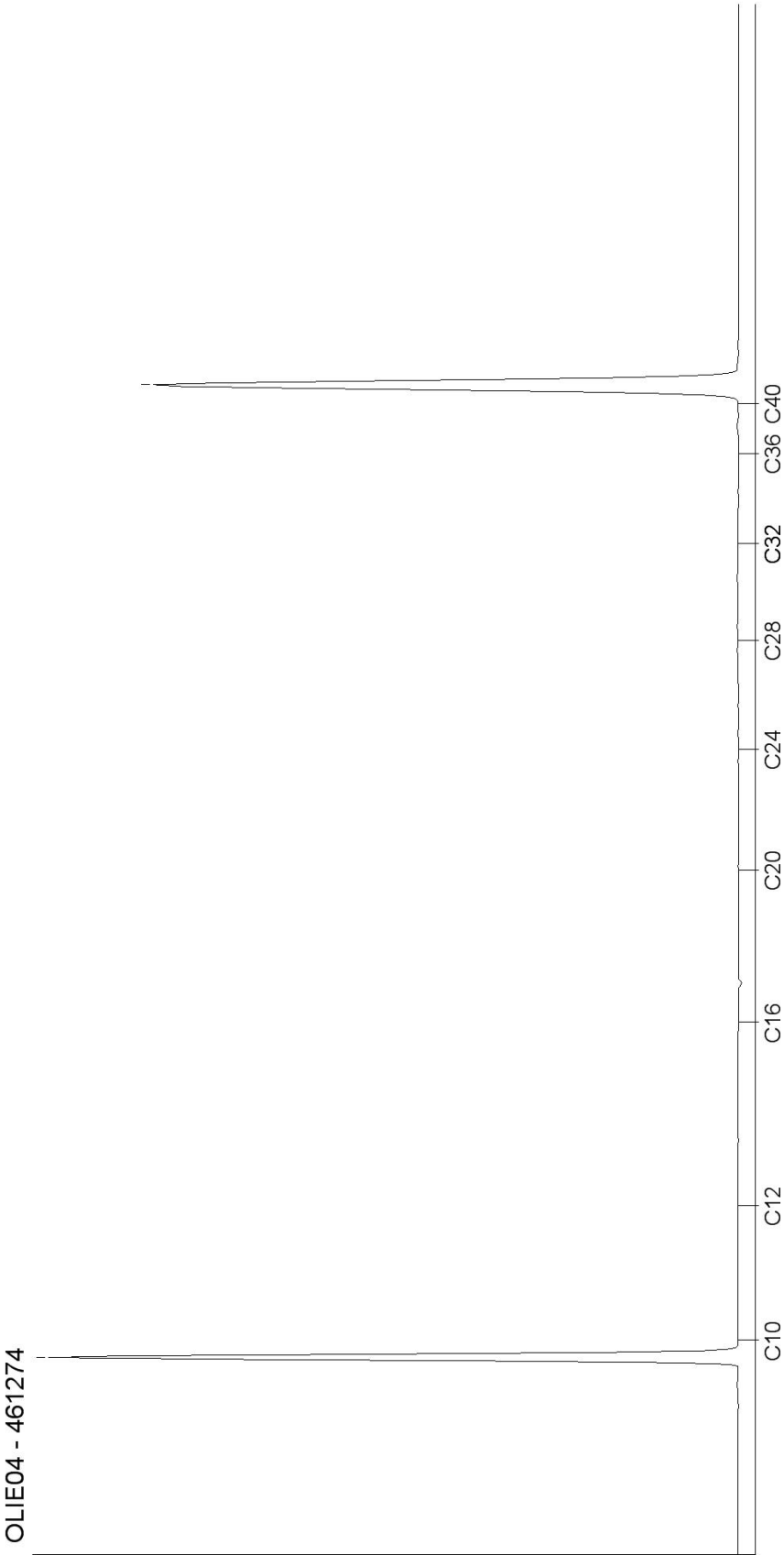
Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Toluene Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: M01



AL-West B.V.

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

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

Datum 30.01.2014
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 416161
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 416161 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Uw referentie B13.5537
Opdrachtacceptatie 23.01.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

Opdracht 416161 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
461832	21.01.2014	MM02
461841	21.01.2014	M03
461842	21.01.2014	MM04
461846	21.01.2014	M05
461847	21.01.2014	MM06

Eenheid	461832 MM02	461841 M03	461842 MM04	461846 M05	461847 MM06
---------	----------------	---------------	----------------	---------------	----------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof %	80,4	73,5	81,7	85,2	72,2
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % Ds	3,3 ^{xj}	5,6 ^{xj}	3,5 ^{xj}	1,6 ^{xj}	1,6 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest % Ds	3,8	3,0	3,6	4,2	4,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm % Ds	24	20	22	6,0	48
---------------------	----	----	----	-----	----

Metalen

Barium (Ba) mg/kg Ds	120	120	120	69	220
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,35	0,39	0,37	<0,20	<0,20
Kobalt (Co) mg/kg Ds	9,8	7,8	8,9	6,1	14
Koper (Cu) mg/kg Ds	35	43	38	10	23
Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,09	0,08	0,09	<0,05	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	36	78	37	22	30
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	25	20	24	16	41
Zink (Zn) mg/kg Ds	76	210	79	63	83

PAK (AS3000)

Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,28	<0,050
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,23	<0,050
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,078	0,36	<0,050
Chryseen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,065	0,28	<0,050
Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,22	<0,050
Fluorantheen mg/kg Ds	0,065	0,12	0,13	0,60	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,066	0,29	<0,050
Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,38 ^{#)}	0,44 ^{#)}	0,55 ^{#)}	2,5 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	<35	<35	46	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0

Opdracht 416161 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	461832 MM02	461841 M03	461842 MM04	461846 M05	461847 MM06
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	4,2
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	7,5
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	6,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	9,6	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	11	<5,0	13	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	8,9	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0028	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0086	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0070	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0058	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,026 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

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

Begin van de analyses: 23.01.2014

Einde van de analyses: 30.01.2014

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



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

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

Opdracht 416161 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

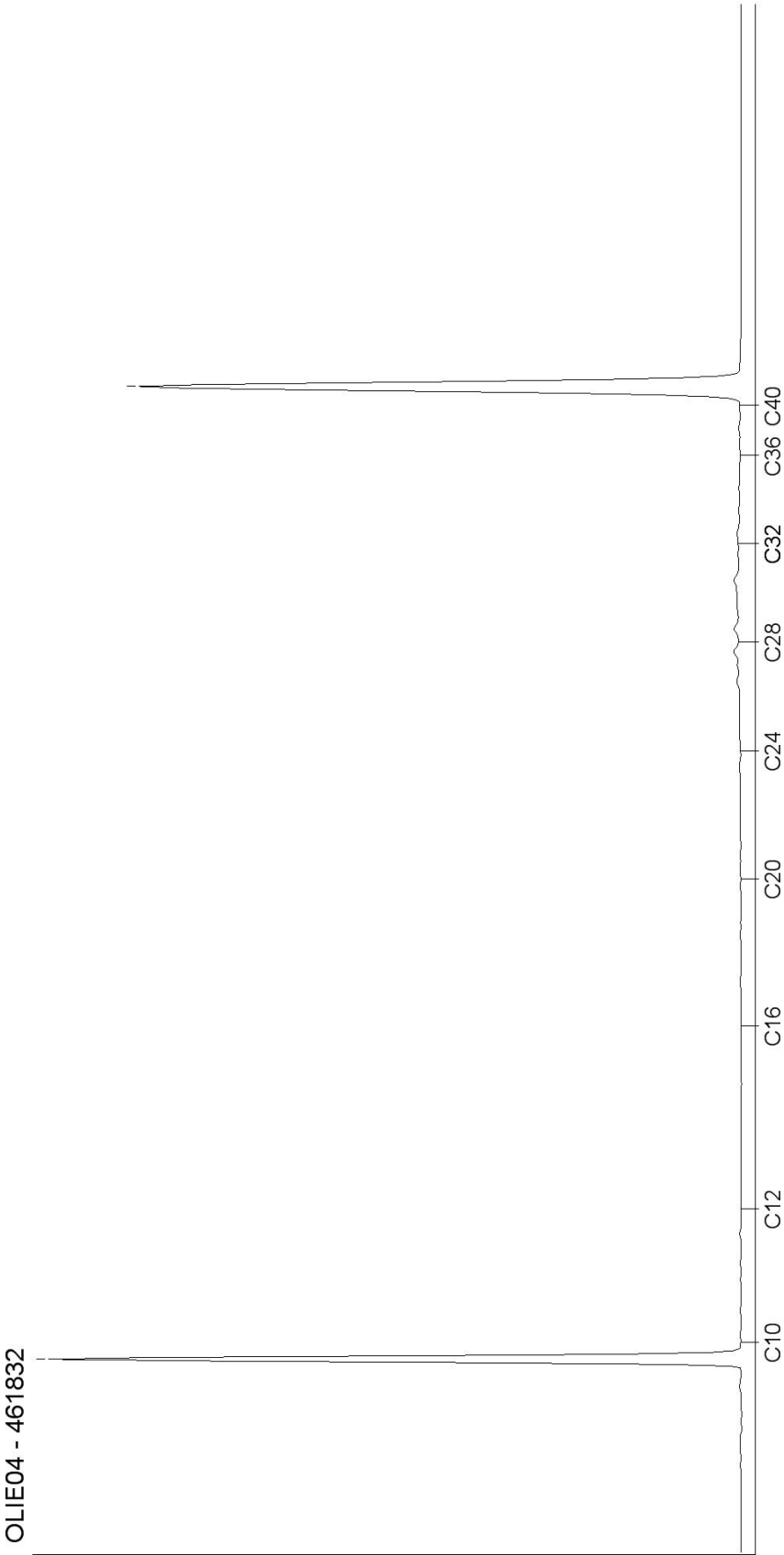
Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

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

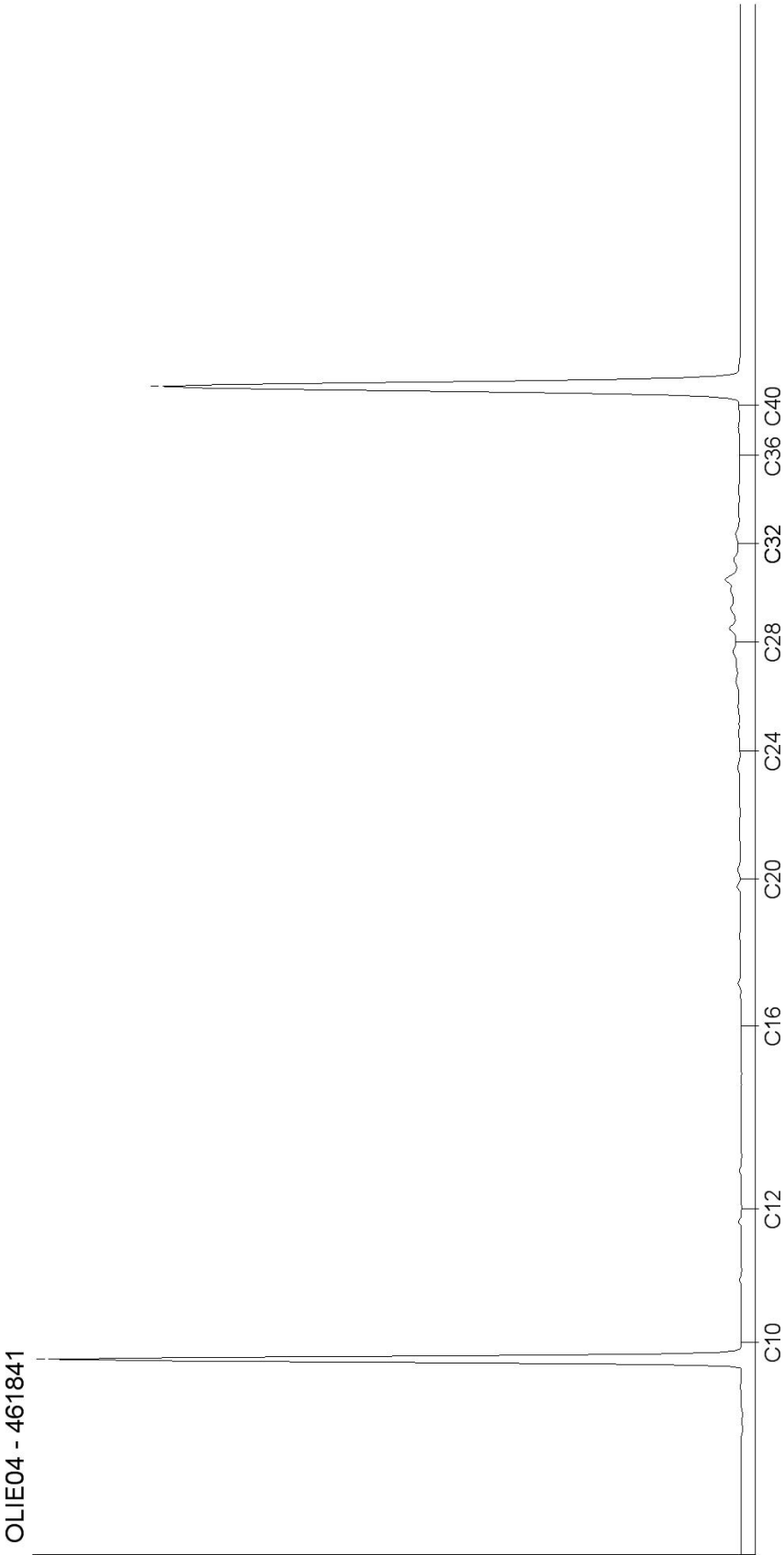
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Cadmium (Cd) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Barium (Ba)
Kobalt (Co) Zink (Zn) Lood (Pb) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

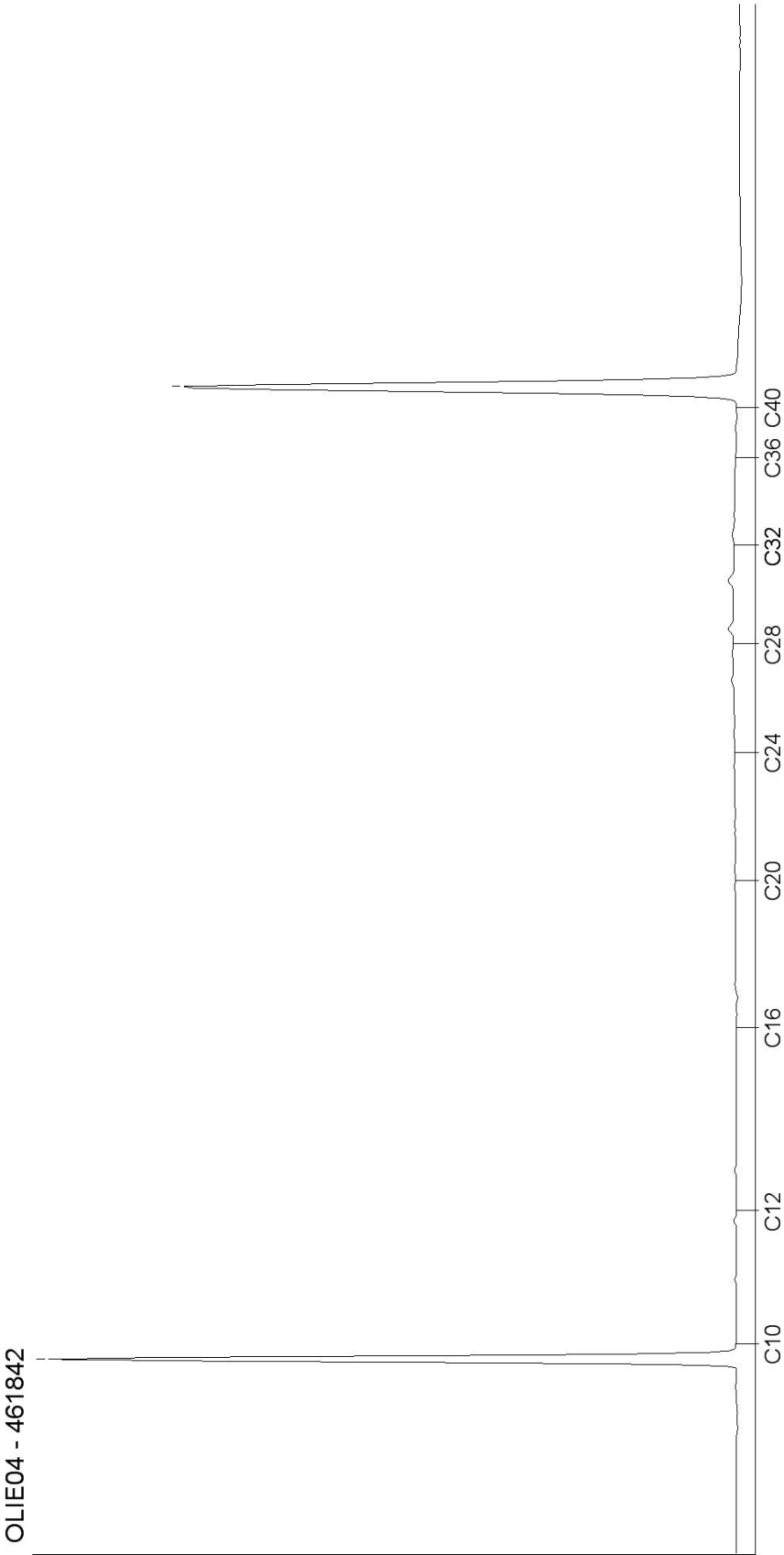
Monsteromschrijving: MM02



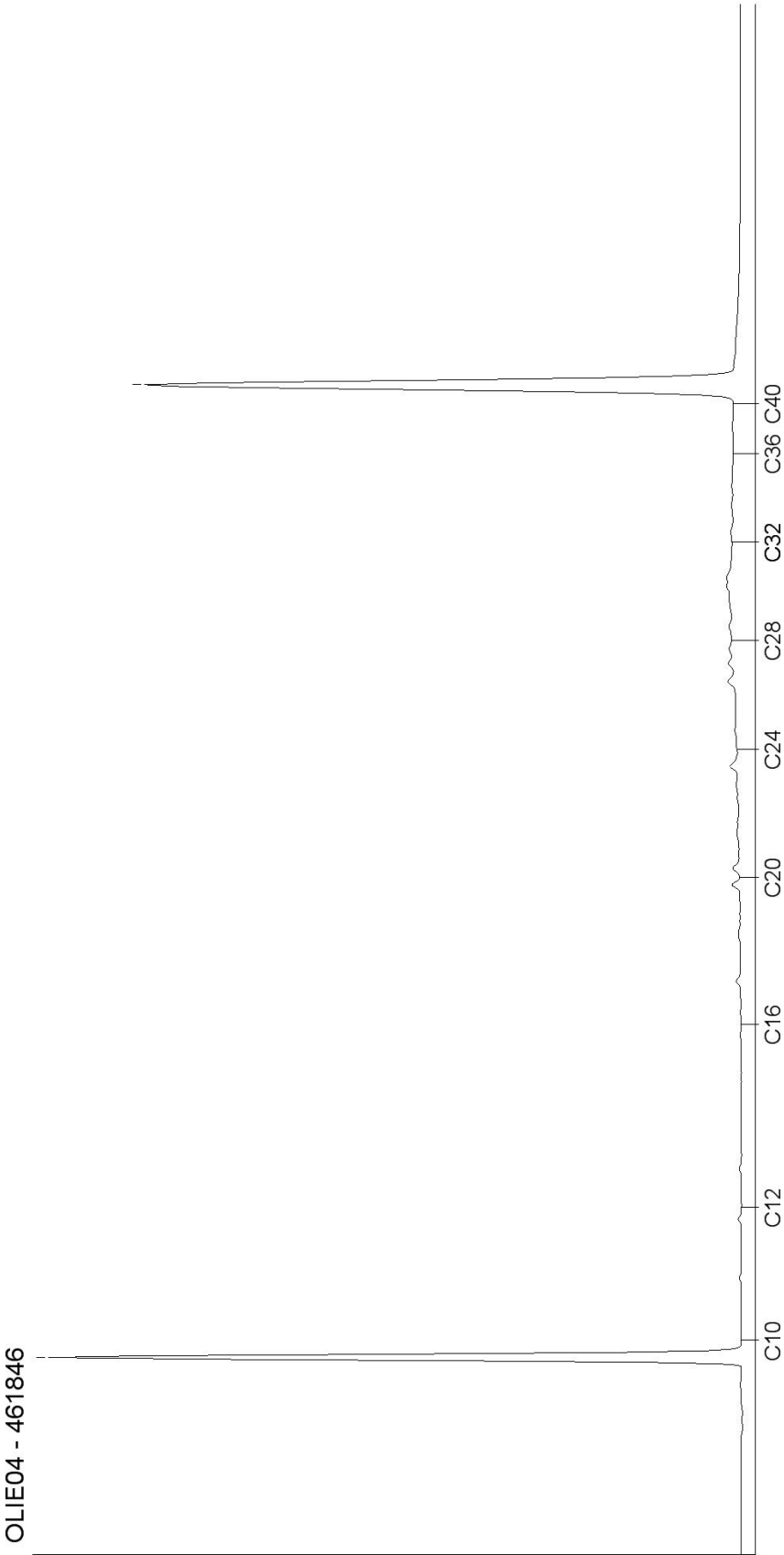
Monsteromschrijving: M03



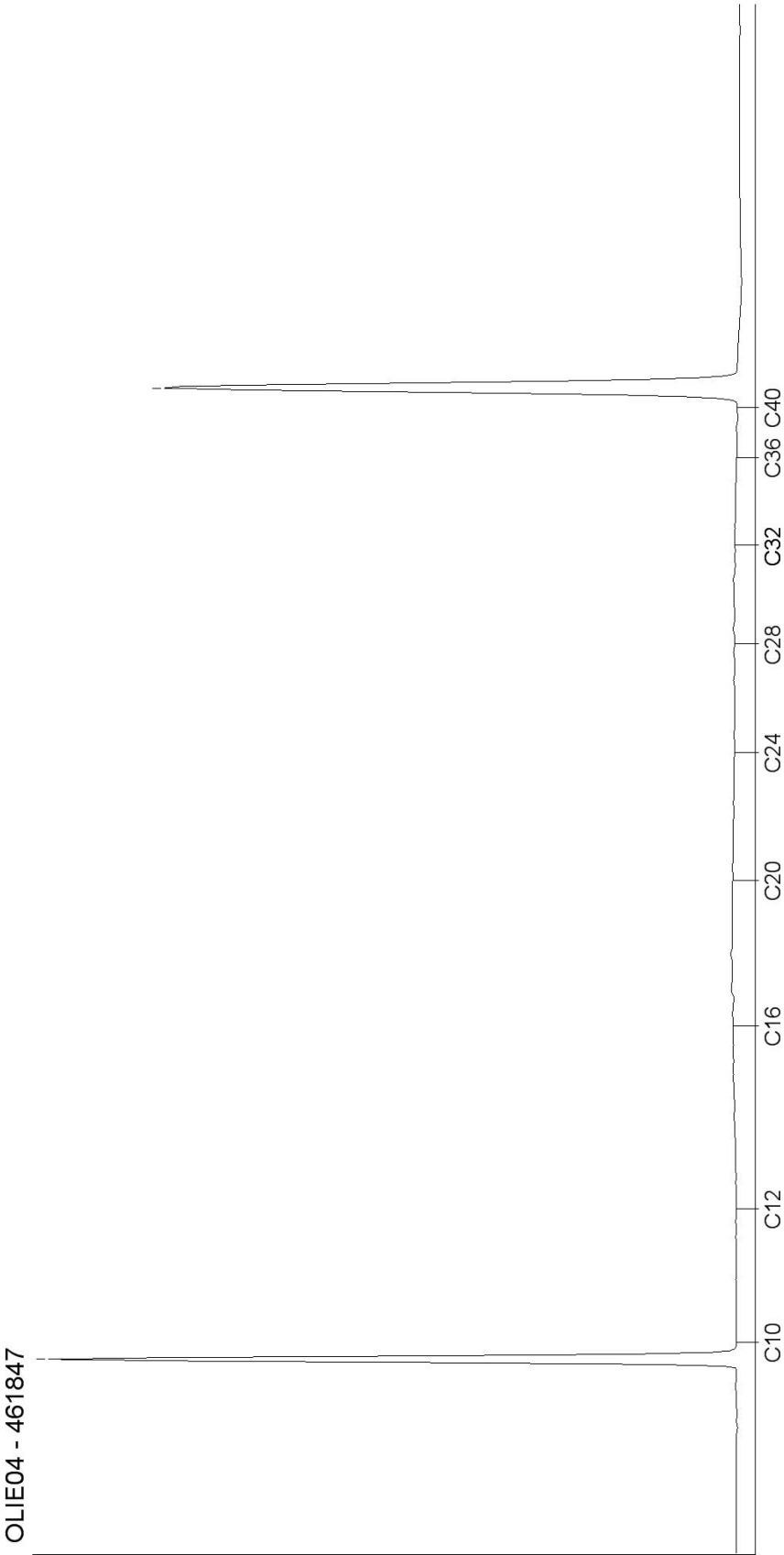
Monsteromschrijving: MM04



Monsteromschrijving: M05



Monsteromschrijving: MM06



AL-West B.V.

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

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

Datum 27.01.2014
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 416067
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 416067 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Uw referentie B13.5537
Opdrachtacceptatie 22.01.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

Opdracht 416067 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
461311	21.01.2014	OCB01
461316	21.01.2014	OCB02
461321	21.01.2014	OCB03

Eenheid		461311 OCB01	461316 OCB02	461321 OCB03
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	78,4	79,8	79,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	5,71 ^{xj}	4,41 ^{xj}	5,31 ^{xj}
Pesticiden (OCB's)				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#j}	0,0014 ^{#j}	0,0014 ^{#j}
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0031	<0,0010	0,0021
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0038 ^{#j}	0,0014 ^{#j}	0,0028 ^{#j}
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#j}	0,0014 ^{#j}	0,0014 ^{#j}
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0066 ^{#j}	0,0042 ^{#j}	0,0056 ^{#j}
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#j}	0,0021 ^{#j}	0,0021 ^{#j}
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0020 ^{mj}	<0,0010
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0020 ^{mj}
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0020 ^{mj}	<0,0010
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#j}	0,0056 ^{#j}	0,0035 ^{#j}
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#j}	0,0014 ^{#j}	0,0014 ^{#j}
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Opdracht 416067 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	461311 OCB01	461316 OCB02	461321 OCB03
Pesticiden (OCB's)				
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}	0,0014^{#)}
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010

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.

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

Begin van de analyses: 23.01.2014

Einde van de analyses: 27.01.2014

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



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

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

Toegepaste methoden**Vaste stof**

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som DDD (Factor 0,7) Som DDE (Factor 0,7) Som DDT (Factor 0,7)
 Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) Som HCH (STI) (Factor 0,7)
 Som Chloordaan (Factor 0,7) Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

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

Datum 04.02.2014
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 417329
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 417329 Water

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Uw referentie B13.5537
Opdrachtacceptatie 29.01.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

Opdracht 417329 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
468036	PB14	28.01.2014	

Eenheid **468036**
PB14

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	100
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	2,6
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	13

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	0,43
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
<i>m,p-Xyleen</i>	µg/l	<0,20
<i>ortho-Xyleen</i>	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020
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
<i>1,1-Dichlooretheen</i>	µg/l	<0,10
<i>Cis-1,2-Dichlooretheen</i>	µg/l	<0,10
<i>trans-1,2-Dichlooretheen</i>	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}

Opdracht 417329 Water

Blad 3 van 4

Eenheid 468036
PB14

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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 (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 29.01.2014

Einde van de analyses: 04.02.2014

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



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

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

Opdracht 417329 Water

Blad 4 van 4

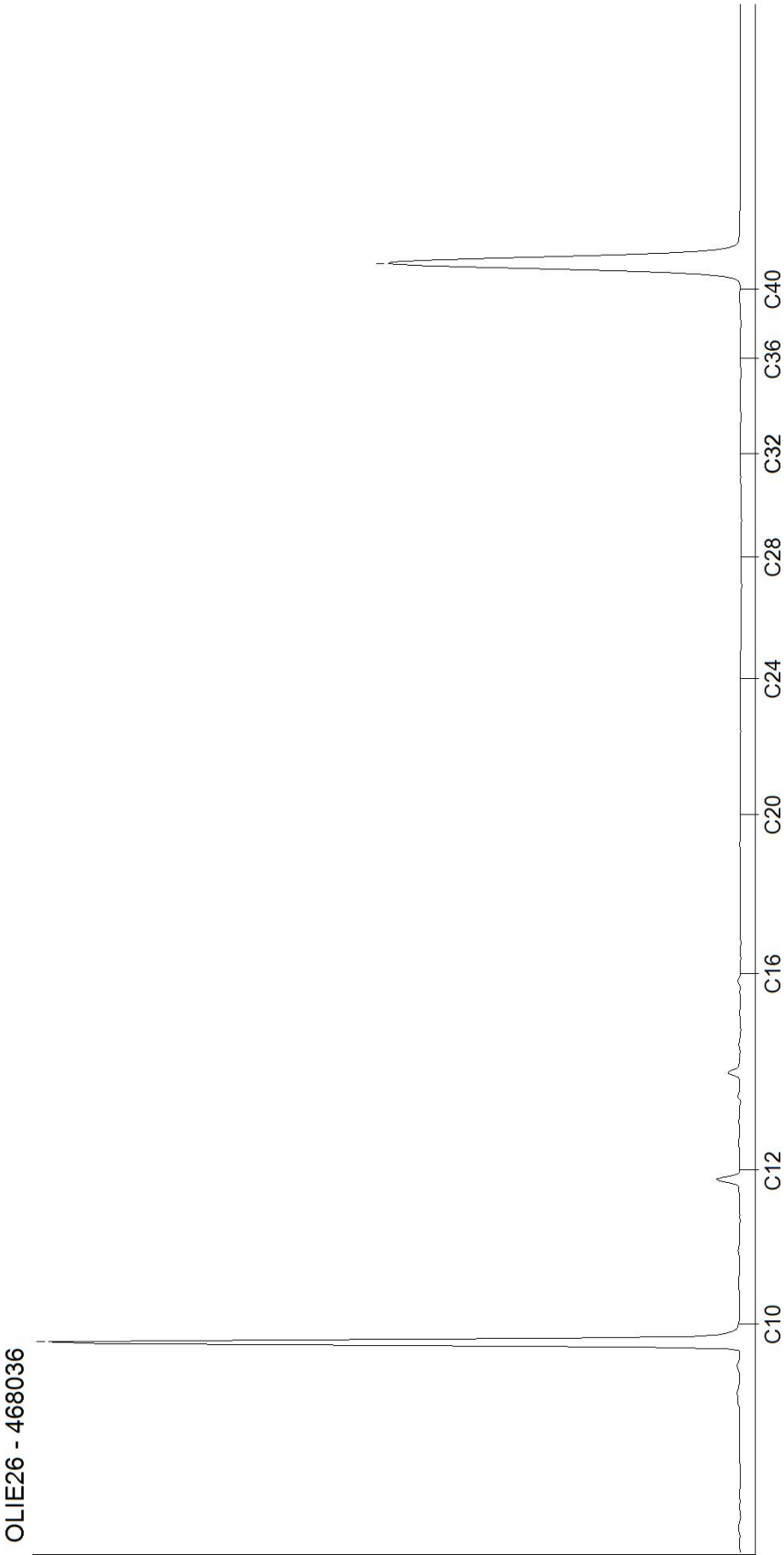
Toegepaste methoden

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

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

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: PB14



AL-West B.V.

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

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

Datum 27.01.2014
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 416162
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 416162 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Uw referentie B13.5537
Opdrachtacceptatie 23.01.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

Opdracht 416162 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsternr.	Monsternr.
461856	21.01.2014	ASBMM01
461857	21.01.2014	ASBMM02

Eenheid

461856
ASBMM01

461857
ASBMM02

Asbest

Asbest in grond	zie bijlage	zie bijlage
-----------------	-------------	-------------

Begin van de analyses: 23.01.2014

Einde van de analyses: 27.01.2014

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



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

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

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Asbest in grond

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
461856	ASBMM01	86,9	12420	10797

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	7,5	813,3	100								
4 - 8 mm	7,5	812,2	100								
2 - 4 mm	4,2	449,9	100								
1 - 2 mm	3,5	382,8	20,4								
0.5 mm - 1 mm	6	648,7	6,2								
< 0.5 mm	69	7464,234	0,1						nvt	nvt	
Totale	98	10571,13									
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

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
461857	ASBMM02	81,0	13146	10646

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	1,3	139,3	100								
8 - 16 mm	3,5	370,6	100								
4 - 8 mm	1,8	195,6	100	0,1			1	0,1	0,1	0,2	nee
2 - 4 mm	0,92	98,2	100								
1 - 2 mm	0,79	84	23,8								
0.5 mm - 1 mm	1,3	135,1	5,2								
< 0.5 mm	88	9410,141	0,1						nvt	nvt	
Totale	98	10432,94		0,1			1	0,1	0,1	0,2	
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	0,1	0,1	0,2
Serpentijn asbest	0,1	0,1	0,2
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 lichtmicroscop, 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

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

Toetsmonster		M01			MM02			M03		
Humus (% ds)		6,9			3,3			5,6		
Lutum (% ds)		25			24			20		
Datum van toetsing		31-1-2014			31-1-2014			31-1-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds				120	124 ⁽⁶⁾		120	143 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,35	0,43	-0,01	0,39	0,47	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds				9,8	10,1	-0,03	7,8	9,2	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds				35	40	0	43	51	0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,09	0,09	-0	0,08	0,09	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds				36	40	-0,02	78	88	0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				25	26	-0,14	20	23	-0,18
Zink [Zn]	mg/kg ds				76	84	-0,1	210	248	0,19
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,051	-0,17						
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,051	-0						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,051	-0						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,10							
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,051							
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,15	-0,02						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,11								
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,30 ⁽²⁾							
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,065	0,065		0,12	0,12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Naftaleen	mg/kg ds				<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					0,38	-0,03		0,44	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds				0,38			0,44		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds				<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0013	
PCB 52	mg/kg ds				<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0013	
PCB 101	mg/kg ds				<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0013	
PCB 118	mg/kg ds				<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0013	
PCB 138	mg/kg ds				<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0013	
PCB 153	mg/kg ds				<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0013	
PCB 180	mg/kg ds				<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0013	
PCB (som 7)	mg/kg ds					<0,015	-0,02		<0,0088	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				<0,0049			<0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<35	-0,03	<35	<74	-0,02	<35	<44	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	3,0 ⁽⁶⁾		<3,0	6,4 ⁽⁶⁾		<3,0	3,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	3,0 ⁽⁶⁾		<3,0	6,4 ⁽⁶⁾		<3,0	3,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	4,1 ⁽⁶⁾		<4,0	8,5 ⁽⁶⁾		<4,0	5,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	5,1 ⁽⁶⁾		<5,0	10,6 ⁽⁶⁾		<5,0	6,3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	5,1 ⁽⁶⁾		<5,0	10,6 ⁽⁶⁾		<5,0	6,3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	5,1 ⁽⁶⁾		<5,0	10,6 ⁽⁶⁾		11	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	5,1 ⁽⁶⁾		<5,0	10,6 ⁽⁶⁾		<5,0	6,3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	5,1 ⁽⁶⁾		<5,0	10,6 ⁽⁶⁾		<5,0	6,3 ⁽⁶⁾	

Toetsmonster		M01	MM02	M03
Humus (% ds)		6,9	3,3	5,6
Lutum (% ds)		25	24	20
Datum van toetsing		31-1-2014	31-1-2014	31-1-2014
Minerale olie C6 - C10	mg/kg ds	<1,0	1,0 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
Calciumcarbonaat	% ds		3,8	3,0 ⁽⁶⁾
Droge stof	%	70,2	80,4	73,5

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

Toetsmonster		MM04			M05			MM06		
Humus (% ds)		3,5			1,6			1,6		
Lutum (% ds)		22			6,0			48		
Datum van toetsing		31-1-2014			31-1-2014			31-1-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	120	133 ⁽⁶⁾		69	178 ⁽⁶⁾		220	126 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,37	0,46	-0,01	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,14	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,9	9,8	-0,03	6,1	14,9	-0	14	8	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	38	45	0,03	10	18	-0,15	23	18	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	42	-0,02	22	32	-0,04	30	26	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	24	26	-0,14	16	35	0	41	25	-0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	79	91	-0,08	63	124	-0,03	83	59	-0,14
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,28	0,28		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,23	0,23		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,16	0,16		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,078	0,078		0,36	0,36		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,065	0,065		0,28	0,28		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,22	0,22		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,60	0,60		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,066	0,066		0,29	0,29		<0,050	<0,035	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,55	-0,02		2,5	0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,55			2,5			<0,35		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		0,0028	0,0140		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		0,0086	0,0430		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		0,0070	0,0350		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020		0,0058	0,0290		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,02		0,13	0		<0,025	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			0,026			<0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<70	-0,02	46	230	0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	6,0 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	6,0 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		4,2	21,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	8,0 ⁽⁶⁾		<4,0	14,0 ⁽⁶⁾		7,5	37,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	10,0 ⁽⁶⁾		6,0	30,0 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	10,0 ⁽⁶⁾		9,6	48,0 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	10,0 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	10,0 ⁽⁶⁾		8,9	44,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	10,0 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C6 - C10	mg/kg ds									
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds	3,6	3,6 ⁽⁶⁾		4,2	4,2 ⁽⁶⁾		4,6	4,6 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	81,7	81,7 ⁽⁶⁾		85,2	85,2 ⁽⁶⁾		72,2	72,2 ⁽⁶⁾	

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

Toetsmonster		OCB01			OCB02			OCB03		
Humus (% ds)		5,7			4,4			5,3		
Lutum (% ds)		25			25			25		
Datum van toetsing		31-1-2014			31-1-2014			31-1-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
BESTRIJDINGS-MIDDELEN										
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	-0	0,0020#	0,0032	0	<0,0010	<0,0013	-0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	-0	0,0030#	0,0048	0	0,0020#	0,0026	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	-0	0,0020#	0,0032	0	<0,0010	<0,0013	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0016 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0013 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0037	-0		<0,0048	-0		<0,0040	-0
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0013	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0013	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	-0	<0,0010	<0,0016	-0	<0,0010	<0,0013	-0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012 ⁽²⁾	-0	<0,0010	<0,0016 ⁽²⁾	-0	<0,0010	<0,0013 ⁽²⁾	-0
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0013	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0013	
DDE (som)	mg/kg ds		0,0067	-0,05		<0,0032	-0,05		0,0053	-0,05
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0013	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0031	0,0054		<0,0010	<0,0016		0,0021	0,0040	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0025	-0		<0,0032	-0		<0,0026	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0013	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0013	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0025	-0,13		<0,0032	-0,13		<0,0026	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0013	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0013	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012	-0	<0,0010	<0,0016	-0	<0,0010	<0,0013	-0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0025	-0		<0,0032	-0		<0,0026	-0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0013	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0013	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014			<0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014			<0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0038			<0,0014			0,0028		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0066			<0,0042			0,0056		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	<0,0021			<0,0021			<0,0021		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0028			0,0056#			0,0035#		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014			<0,0014		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014			<0,0014		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0012		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0013	
Som 21	mg/kg ds		0,027 ⁽²⁾			0,037 ⁽²⁾			0,029 ⁽²⁾	
Organochloorhoud. bestrijdingsm										

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

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds	0,2	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	µg/kg ds	20	1000
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
alfa-HCH	µg/kg ds	1	17000
beta-HCH	µg/kg ds	2	1600
gamma-HCH	µg/kg ds	3	1200
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	15	4000
Heptachloor	µg/kg ds	0,7	4000
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2	4000
Aldrin	µg/kg ds		320
DDE (som)	µg/kg ds	100	2300
DDD (som)	µg/kg ds	20	34000
DDT (som)	µg/kg ds	200	1700
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	0,9	4000
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	2	4000
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	400	

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

Watermonster		PB14		
Datum		28-1-2014		
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		4-2-2014		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	100	100	0,09
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	2,6	2,6	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	13	13	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	0,43	0,43	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,1 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	<0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	<0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	

Watermonster		PB14
Datum		28-1-2014
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80
Datum van toetsing		4-2-2014
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾

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

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK

Algemeen

Ten behoeve van de onderzoeksopzet is voor de locatie Beemstraat naast 122 (kadastraal P 64) te Gameren een historisch onderzoek conform de NEN 5725-richtlijnen uitgevoerd. De historische informatie is opgevraagd en verkregen van de Omgevingsdienst Rivierenland (S.M.J. de Graaf, e-mail d.d. 16 december 2013 en mevrouw M.P. van Maas, e-mail d.d. 13 januari 2014). De beschikbare informatie is door een medewerkerster van Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd. Tevens zijn de websites www.watwaswaar.nl en www.bodemloket.nl en de Asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland bekeken.

De Omgevingsdienst heeft aangegeven dat alle relevante gegevens zijn verstrekt per e-mail en derhalve een aanvullend dossieronderzoek in de archieven niet noodzakelijk is.

Ter verificatie is een bezoek gebracht aan de locatie en is door opdrachtgever de historische vragenlijst ingevuld. Onderstaand wordt de verkregen informatie besproken.

Voormalig/huidig bodemgebruik

De locatie is in gebruik als agrarisch weiland. In het verleden is op de locatie bebouwing aanwezig geweest. De voormalige bebouwing bestond uit een beperkt schuurtje met asbestverdachte dakbedekking.

Ten noorden van het plangebied bevindt zich een voormalige boerderij (122a) waarvan de bijgebouwen in gebruik zijn als garagebedrijf (122) met bijbehorende activiteiten. De boerderij is gericht op de zijde van de Beemstraat, het garagebedrijf is gelegen aan de Leutsestraat (Garagebedrijf Hoekstra). Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele vrijstaande huizen/bedrijfswoningen.

Toekomstig bodemgebruik

In de toekomst zal één vrijstaande woning worden gerealiseerd. Volgens de opdrachtgever zullen hier geen bodembedreigende activiteiten worden uitgevoerd.

Bouw- en/of Hinderwetvergunningen en/of meldingen

Bij de Gemeente zijn geen recente milieu-, bouw-, of sloopdossiers aanwezig voor de Beemstraat naast 122 (kadastraal P 46) te Gameren. In de (directe) omgeving van de onderzoekslocatie zijn de onderstaande vergunningen afgegeven.

Beemstraat 1

- Aanvraag voor een timmerwerkplaats in 1945 door de heer H. van Eck;
- Hinderwetvergunning afgegeven voor timmerwerkplaats in 1946 aan de heer H. van Eck.

Beemstraat 30

Hinderwetvergunning afgegeven ten behoeve van akkerbouw in 1996 aan de heer D.P. van den Oever.

Beemstraat 86

Hinderwetvergunning afgegeven voor petroleum opslag- en installatie in 1928 aan Maatschappij tot detailverkoop van petroleum 'De Automaat'.

Beemstraat 112

- Hinderwetvergunning afgegeven voor een ondergrondse petroleumtank (6.000 liter) in 1962 aan Esso Nederland B.V.;
- Besluit opslag ondergrondse tanks: ondergrondse petroleumtank (6.000 liter) gesaneerd in 1983.

Beemstraat 122

- Bouwvergunning afgegeven voor het verbouwen van een woonhuis d.d. 4 mei 1960 aan de heer G. van Tuijl;
- Bouwvergunning afgegeven voor het verbouwen (zijgevel) van een woonhuis d.d. 4 juni 1960 aan de heer G. van Tuijl;
- Bouwvergunning afgegeven voor het bouwen van een werkplaats d.d. 10 december 1973 (inclusief voorbereidingsbesluit slopen schuren) aan de heer B. Hoekstra;
- Bouwvergunning afgegeven voor het oprichten garage met werkplaats d.d. 11 april 1974 aan de heer de heer L. Hoekstra;
- Bouwvergunning afgegeven voor het bouwen van reparatie werkplaats voor auto's d.d. 10 juni 1974 aan de heer B. Hoekstra;
- Hinderwetvergunning aanvraag voor het oprichten van een werkplaats voor het herstellen van motorvoertuigen alsmede een spuitcabine d.d. 17 juni 1974 door de heer L. Hoekstra;
- Hinderwetvergunning afgegeven voor het oprichten van een garage met werkplaats d.d. 31 oktober 1974 aan de heer L. Hoekstra;
- Milieucontroles op 20 augustus 1982, 10 februari 1993, 13 mei 1993, 16 februari 1994 waarbij diverse afwijkingen/verbeteringen zijn geconstateerd;
- Hinderwetvergunning afgegeven voor motorherstel en verkooppunt motorbrandstof d.d. 23 mei 1977 aan de heer L. Hoekstra;
- Adviesaanvraag ten behoeve van het vergroten werkplaats met een wasserette en opslagruimte d.d. 22 november 1978, correspondentie Gelders Genootschap / de heer L. Hoekstra;
- Verzoek verklaring van geen bezwaar tegen het uitbreiden van de werkplaats (procedure art. 19-50) d.d. 26 maart 1979 voor de heer L. Hoekstra;
- Bouwvergunning afgegeven voor het vergroten van een werkplaats (garage), door middel van het aanbouwen van een (auto)-wasserette en een opslagruimte d.d. 21 mei 1979 aan de heer L. Hoekstra;
- Bouwvergunning afgegeven voor het verbouwen van garage tot auto/showroom d.d. 16 november 1979 aan de heer L. Hoekstra;
- Adviesaanvraag ten behoeve van het verbouwen van garage tot auto/showroom d.d. 7 januari 1980, correspondentie Gelders Genootschap / de heer L. Hoekstra;
- Adviesaanvraag ten behoeve van het plaatsen van een erfafscheiding d.d. 5 april 1983, correspondentie Gelders Genootschap / de heer L. Hoekstra;
- Bouwvergunning afgegeven voor het plaatsen van een erfafscheiding in de nabijheid van het pand d.d. 3 mei 1983 aan de heer L. Hoekstra;
- Adviesaanvraag ten behoeve van het realiseren van een berging d.d. 9 juni 1987, correspondentie Gelders Genootschap / de heer L. Hoekstra;
- Bouwvergunning afgegeven voor het oprichten van een berging d.d. 18 augustus 1987 aan de heer L. Hoekstra;
- Bouwvergunning afgegeven uitbreiding magazijn d.d. 16 november 1993 aan de heer L. Hoekstra;
- Wijziging bestemmingsplan ten behoeve van de uitbreiding van het Automobiëlb企业 d.d. 1 februari 1994;
- Bouwvergunning afgegeven voor het oprichten van een magazijn d.d. 9 september 1994 aan de heer L. Hoekstra;
- Bouwvergunning afgegeven voor het vergroten van de showroom d.d. 24 juni 1999 aan de heer L. Hoekstra;
- Controlebezoek 9 september 2003: geen overtredingen geconstateerd en/of geen aanleiding tot het maken van open/of aanmerkingen;
- Controlebezoek 14 februari 2007: Hieruit blijkt dat het bedrijf aan de gecontroleerde milieuregelgeving voldoet. De keuringsdatum van de tank voor opslag van huisbrandolie verloopt in 2008. Opdrachtgever heeft toegezegd tijdig met de leverancier van de huisbrandolie contact op te nemen om de tank om te ruilen;
- Melding AMvB, Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer d.d. 19 februari 2007 door Hoekstra V.O.F.;
- Controlebezoek 24 november 2009: Hieruit blijkt dat uw bedrijf aan de gecontroleerde milieuregelgeving voldoet. Het bezoek geeft geen aanleiding tot het maken van opmerkingen;
- Controlebezoek 28 februari 2012: Hieruit blijkt dat uw bedrijf aan de gecontroleerde milieuregelgeving voldoet. Het bezoek geeft geen aanleiding tot het maken van opmerkingen.

Leutsestraat nabij nr. 2 (kadastraal P 65)

In het verleden is een opstal (kas/schuur) gerealiseerd. Deze is inmiddels verwijderd. Op het voorterrein aan de zijde Leutsestraat heeft opslag en compostering van plantenresten plaatsgevonden. Dit wordt gezien als een bodembedreigende activiteit. Op een luchtfoto uit 2003 is de schuur en de opslag van plantenresten zichtbaar.

Oudestraat 12

Hinderwetvergunning afgegeven voor glastuinbouw, opslag bestrijdingsmiddelen en een autoreparatiebedrijf d.d. 1986 aan de heer J. van Alphen.

Oudestraat 16

Wm-vergunning afgegeven voor glastuinbouw en opslag bestrijdingsmiddelen d.d. 1986 aan de heer J. van Alphen.

Historisch bodembestand

Uit het historisch bodembestand van de Gemeente Zaltbommel blijkt dat aan de Beemstraat 122 in het verleden eveneens een benzinestation aanwezig is geweest. Verder is ter plaatse van de Oudestraat 16 (afstand > 50 m) glastuinbouw aanwezig waarbij opslag van bestrijdingsmiddelen plaatsvindt.

Uitgevoerde bodemonderzoeken en/of -saneringen

Bij de Omgevingsdienst zijn geen bodemkwaliteitsgegevens van de onderzoekslocatie bekend. Van de directe omgeving (25 meter) zijn wel gegevens bekend omtrent de bodemkwaliteit.

Beemstraat 122

In 1994 is door Verhoeven Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: 94.4831 d.d. 1 juli 1994) uitgevoerd in het kader van een bouwvergunning. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten voor PAK zijn aangetoond. De verhoogde gehalten hangen vermoedelijk samen met de in de bodem aanwezige verbrandingsresten. Tevens is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte voor EOX aangetroffen. Het verhoogde EOX gehalte wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van organochloorbestrijdingsmiddelen (som parameter). In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten voor vluchtige gechloreerde verbindingen aangetoond. In het grondwater zijn sporen toluen en xylenen aangetoond, die mogelijk samenhangen met de spuitwerkzaamheden. Tevens is een licht verhoogd gehalte voor zink in het grondwater aangetoond.

Bodemloket

Uit bestudering van www.bodemloket.nl wordt bevestigd dat ter plaatse van de Beemstraat 122 een garagebedrijf aanwezig is. Verder zijn van de huidige locatie en binnen een straal van 25 meter rondom de locatie, voor zover als bekend en in aanvulling op de reeds bekende bodemkwaliteitsgegevens, geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Ter plaatse van de Beemstraat 124 (afstand > 100 m) en Leutsestraat 4 (afstand > 50 m) zijn diverse onderzoeken uitgevoerd.

Asbestkansenkaart

Op basis van de Asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland is een 'kleine kans' op de aanwezigheid van asbest.

Luchtfoto's

(Voormalige) bebouwing

De luchtfoto's van 1940, 1986, 2003, 2008, 2010, 2011, 2012 en 2013 zijn bestudeerd. Hieruit blijkt dat kleinschalige bebouwing aanwezig is geweest ter plaatse van de onderzoekslocatie in de vorm van een beperkt schuurtje.

(Voormalige) boomgaarden

Uit bestudering van de luchtfoto's uit 1940 en 1986 blijkt dat er op de locatie en in de directe omgeving boomgaarden aanwezig zijn (geweest). In de omgeving heeft ook fruitteelt plaatsgevonden.

(Gedempte) watergangen

Op de beschikbare luchtfoto's zijn watergangen te zien. De watergangen zijn in de huidige situatie intact. Verder zijn er bij de Gemeente geen (gedempte) watergangen bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tankarchief

Bij de Omgevingsdienst zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen (voormalige) boven- en/of ondergrondse tanks geregistreerd. Van de directe omgeving (25 meter) zijn wel gegevens bekend.

Beemstraat 122

- Ondergrondse tank superbezine (10.000 liter), gesaneerd;
- Ondergrondse brandstoftank (6.000 liter), gesaneerd;
- Ondergrondse tank HBO (5.000 liter);
- Ondergrondse tank afgewerkte olie (2.000 liter);
- Bovengrondse olietank (liter onbekend), op vloeistofkerende voorziening;

Locatiebezoek en historische vragenlijst

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

Door de opdrachtgever is de historische vragenlijst ingevuld. In aanvulling op de reeds bekende gegevens is verder geen aanvullende informatie naar voren gekomen, die kan duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Tijdens het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest voor de locatie gelegen naast de Beemstraat 122 (kadastraal P 64) te Gameren dient rekening te worden gehouden met de volgende (voormalige) bodembedreigende activiteiten:

- Aanwezigheid van een asbestverdachte (puin)dam;
- Voormalige aanwezigheid van bebouwing (schuren) met asbestverdachte dakbedekking;
- Voormalige aanwezigheid van boomgaarden;
- Voormalige ondergrondse HBO tank (garagebedrijf Beemstraat 122);
- Voormalige ondergrondse tank met afgewerkte olie (garagebedrijf Beemstraat 122).

Hiervoor zullen aanvullende werkzaamheden worden uitgevoerd.

Verder hebben er op de locatie, naast de puindam, voormalige bebouwing en voormalige boomgaarden, voor zover als bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Voor zover als bekend zijn op de onderzoekslocatie geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Ter plaatse van de Beemstraat 122 zijn activiteiten aanwezig (geweest). Bij situering en diepte van de (extra) boringen zal hiermee rekening worden gehouden. De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

59 Formulieren Verhoeven Milieutechniek B.V.
Versie: 1 januari 2005 - Pagina 1 van 4

VRAGENLIJST HISTORISCH ONDERZOEK T.B.V. BODEMONDERZOEK

Het doel van het historisch onderzoek is na te gaan of er aanwijzingen zijn dat de bodem op het bouwterrein mogelijk verontreinigd is.

Hiertoe wordt het vroegere en huidige gebruik geïnventariseerd, en in het bijzonder of er activiteiten verricht zijn, die mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben.

In te vullen door aanvrager bouwvergunning.

Bij keuzevragen: hokje ☐ zwart maken.

1. Locatiegegevens

1.1 Gegevens aanvrager

Naam : J.A. van de Werken

Adres : Karstraat 19

Postc. & Wpl. : 5301 BP Zaltbommel

Tel.nr. : 06 48 93 14 39

Algemene gegevens bouwlocatie

Type bouwwerk : Woonhuis

Adres : Beemstraat (naast 122)

Postc. & Wpl. :  Gameren

Kad. gegevens : sectie Pnr(s) 64

2. Gebruik van het terrein

Wat is (was) het huidige en vroegere gebruik van het terrein?

	vroeger	vanaf/tot (jaar)	huidig
- woningbouw	☐		☐
- natuurgebied	☐		☐
- bedrijfsterrein	☐		☐
- agrarisch	☒		☒
- braakliggend	☐		☐
-	☐		☐

Eventuele toelichting (bijvoorbeeld bebouwd / onbebouwd):

Grasland onbebouwd

Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

59 Formulieren Verhoeven Milieutechniek B.V.
Versie: 1 januari 2005 - Pagina 2 van 4

Indien er sprake is (was) van een bedrijfsterrein:

2.1 Wat is (was) de aard van het bedrijfsterrein?
..... n.v.t.

2.3 Welke bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden?
..... n.v.t.

2.4 Met welke stoffen is gewerkt?
..... n.v.t.

2.5 Is de plaats van de bedrijfsgebouwen/bedrijfsactiviteiten bekend (aangeven op tekening)?
..... n.v.t.

3. Van elders aangevoerde grond of ander materiaal

3.1 Is grond of ander materiaal (zoals puin, slib en dergelijke) in of op de bodem van het terrein gebracht, bijvoorbeeld in de vorm van ophogingen, (sloot)dempingen terreinverharding?

☒ nee (ga verder met vraag 4.1)

☐ ja, namelijk:

3.2 Zijn er aanwijzingen dat het mogelijk verontreinigd materiaal betreft?
.....

4. Brandstof- en/of septictanks

4.1 Is een tank op of in de bodem aanwezig (geweest) (ligging op tekening aangegeven)?

☒ er heeft nooit een tank gelegen (ga verder met vraag 5.1)

☐ aanwezig geweest, maar reeds verwijderd

☐ nog aanwezig, maar buiten bereik gebruik

☐ nog aanwezig en in gebruik

4.2 Welke brandstof(fen) of ander vloeistof(fen) is/zijn (werd(en)) opgeslagen in de betreffende tank(s)?
.....

4.3 Indien de tank buiten gebruik is, is deze schoongemaakt?

☐ nee

☐ ja

Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

59 Formulieren Verhoeven Milieutechniek B.V.
Versie: 1 januari 2005 - Pagina 3 van 4

4.4 Is de bodem ter plaatse van de (voormalige of huidige) tank gecontroleerd op eventuele verontreiniging?

☐ nee

☐ ja

N.B. Indien de tank schoongemaakt, verwijderd en/of gecontroleerd is op bodemverontreiniging, eventuele keuringscertificaten en onderzoeksrapporten bijvoegen.

5. Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

5.1 Is er eerder bodemonderzoek op het terrein verricht?

☐ nee(door naar vraag 6.1)

☐ ja, namelijk

5.2 Is hierbij bodemverontreiniging geconstateerd?

☐ nee

☐ ja, namelijk

6. Milieuvergunningen

6.1 Zijn er één of meerdere milieuvergunningen voor de locatie en/of eventuele inrichting afgegeven?

☐ nee

☐ ja:

☐ afgegeven door:

☐ datum:

7. Overige gegevens over de bodemkwaliteit

7.1 Is er, behalve de bovenstaande gegevens, nog andere informatie bekend die van belang kan zijn voor de bodemkwaliteit, in het bijzonder aangaande eventuele bodemverontreiniging?

☐ nee ☐ ja, namelijk

.....

Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

59 Formulieren Verhoeven Milieutechniek B.V.

Versie: 1 januari 2005 - Pagina 4 van 4

8. Gegevensover aangrenzende terreinen

8.1 Wat is het huidige gebruik van aangrenzende terreinen?

garagebedrijf en grasland

8.2 Wat is het vroegere gebruik van aangrenzende terreinen?

idem 8.1

8.3 Is er, voorzover u bekend, in de directe omgeving bodemonderzoek uitgevoerd?

☒ nee

☐ ja (zo mogelijk gegevens bijvoegen)

8.4 Zijn er aanwijzingen dat aangrenzende terreinen mogelijk verontreinigd zijn?

☒ nee

☐ ja, namelijk

9. Geraadpleegde informatiebronnen voor het historisch onderzoek

Voor het beantwoorden van bovenstaande vragen is gebruik gemaakt van:

☒ Bij aanvrager zelf bekende informatie

☐ Gemeentelijk dossier bouwvergunningen

☐ Gemeentelijk dossier milieuvergunningen

☐ Gemeentelijk dossier inzake olietanks

☐

10. Is voor de geplande bebouwing een wijziging van het bestemmingsplan nodig?

~~nee~~

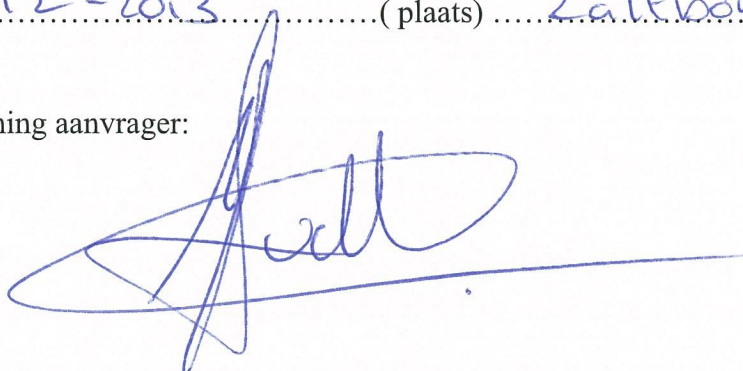
ja, datum ingediend verzoek 21 oktober 2013

afgegeven verklaring van geen bedenkingen gemeente vaal

naar waarheid ingevuld

7-12-2013 (plaats) Zalkhouwel (datum)

Handtekening aanvrager:





Proefgat AB01



Proefgat AB02



Proefgat AB03



Proefgat AB04



Proefgat AB05



Proefgat AB06

	
Proefgat AB07	Proefgat AB08
	
Proefgat AB09	

AQUATEST	Code: Revisie: Datum: Pagina:	FO-35 1 21-03-2013 1 van 2
FORMULIER		
Monsternemingsplan BRL 2018		

Projectnummer: *B.13.5537* **Locatie:** *Beemstraat (naast 122) te Cameren*

Indien van toepassing instructie voor locatiebezoek.	Zie BRL 2018 en NEN 5707 Eventueel aanvullend: - veiligheidsoverleg, Instructie en begeleiding door DTA, DIA, asbestdeskundige en hogere veiligheidskundige R. van Gompel
Instructie voor monsterneming van asbestverdacht materiaal en grond(meng)monsters.	Zie BRL 2018 en NEN 5707 Eventueel aanvullend: - Monsterneming wordt uitgevoerd door R. van Gompel
De te hanteren project/monster codering.	 <i>B13.5537</i>
Het laboratorium waaraan de monsters worden aangeleverd.	<i>AL-west</i>
Plaats en tijd aanleveren.	Na afronding veldwerkzaamheden d.d. <i>21-03-15</i>
Gevraagde laboratoriumanalyses.	Indien van toepassing: Grond - NEN 5707 10kg Verzamelsonster - NEN 5707 Bulk - NEN 5896 (PLM) Puin - NEN 5897 25kg Anders
De op de locatie benodigde wettelijke en eventueel van toepassing zijnde locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen.	Enkel standaard bodem PBM bij onverdachte locatie. Bij nader asbestonderzoek of aantreffen asbestrisico: Volgens CROW publicatie 132. - Afzetlint, - Adembescherming met P-3 filter, - Wegwerp overal type 5/6, categorie 3, - Veiligheidslaarzen, - Decontaminatieunit. - Bodemvochtigheidsmeter.
Instructie omtrent het inzetten van (een selectie uit) de in hoofdstuk 5 van VKB protocol 2018 genoemde materialen en hulpmiddelen.	Als de noodzaak vanuit de onderzoeksmethode of vanuit veiligheidseisen bestaat, dienen apparatuur, materialen en hulpmiddelen uit hoofdstuk 5 van de norm BRL 2018 aanwezig te zijn en te worden gebruikt. Daarbij moet beoordeeld worden of men blootgesteld kan worden aan gevaarlijke stoffen (niet alleen asbest) bij werken in of met verontreinigde grond. Deze blootstelling moet beheerst worden. De bodemvochtigheid wordt gemeten en de grens van 10% bodemvocht wordt aangehouden als grens voor het dragen van adembescherming (indien droger). Adembescherming wordt tevens gebruikt bij het beschadigen van asbesthoudende materialen tijdens de werkzaamheden. Zie monsternemingsformulier.

AQUATEST	Code:	FO-35
	Revisie:	1
	Datum:	21-03-2013
	Pagina:	2 van 2
FORMULIER		
Monsternemingsplan BRL 2018		

Checklist verplicht materiaal

✓	-	Spade
✓	-	Hark
✓	-	Folie
✓	-	Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)

Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)

✓	-	Schouwbak / kruitwagen
✓	-	Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter
✓	-	Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar min. 10 cm
✓	-	Monsterschip van minimaal 10 cm lang en 5 cm breed
✓	-	Meetlint
✓	-	Meetwiel
✓	-	Piketpaaltjes
✓	-	Landmeetapparatuur
✓	-	Markeerlint
nvt	-	Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters
✓	-	Hersluitbare plastic zakken
✓	-	Afsluitbare emmers
✓	-	Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
✓	-	Grove balans met een bereik tot 60 kg, afleesbaar op hele gr (1% nauwkeurigheid)

Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)

✓	-	Afspoelbare- of wegwerpoveralls
✓	-	Afspoelbare laarzen of wegwerperschoenen
✓	-	Veiligheidshelm
✓	-	Veiligheidshandschoenen
✓	-	P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
✓	-	Halfgelaatsmasker
nvt	-	Overdrukcabine op de laadschop of kraan
nvt	-	Asbest decontaminatie-unit
✓	-	Plakband
✓	-	Stickertjes met de tekst 'Voorzichtig, bevat asbest'

V = aanwezig

AQUATEST	Code: Revisie: Datum: Pagina:	FO-36 2 21-03-2013 1 van 4
FORMULIER		
Monsternemingsformulier BRL 2018	B13.5537	

Projectgegevens		
Projectnummer	B13.5537	
Locatie, gemeente	Beemstraat (naast 122) te Cameren	
Opdrachtgever	(J.A. van de Werken) Verhoeven milieu techniek	
naam contactpersoon	Hugo van der Donk	
Adres, telefoonnummer	Van Voordenpark 16, 5391 kp Zaltbommel 0418-532060	
Doel onderzoek	Onderzoek naar aanwezigheid van asbest (ja/nee)	
Uitvoerende organisatie	Eigen beheer (Aquatest B.V.) met hulp van Renvali Milieu	
Uitvoerende veldwerker(s)	R. v. Gompel m.h.v. R. van Lieshout	Bereikbaar: 0497-385024
Verantwoordelijke Projectleider	R. v. Gompel	Bereikbaar: 0497-385024
Uitvoeringsdatum	21-01-2014	
Locatiegegevens		
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	Nee, in 1 gebied.	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	NvL.	
Omstandigheden visuele inspectie		
Neerslag	Lichte motregen	
Tijdstip	12.30u - 16.45u	
Zicht	<50m / >50m	
Bedekking maaiveld	< 25% / > 25%; vegetatie, waterplassen, anders nl.: (zeer kort gras)	
Vegetatie verwijderd?	ja / nee, bedekkingsgraad na verwijdering < 25% / > 25%	
Resultaten visuele inspectie maaiveld		
verdachte materialen aangetroffen?	Ja / Nee	
Monsters maaiveld	Zie tekening voor de locaties van asbestverdachte materialen op het maaiveld.	
Resultaten overige veldwerkzaamheden		
proefvlakken/rasters	Wegens niet aantreffen van asbest op maaiveld worde proefgat locaties van raster tekening aangehouden.	
Gaten	AB01 t/m AB09: geen asbest waargenomen	
Sleuven	NvL	
Boringen	AB02, AB05, AB08, AB09 t/m 2,0m-mv. AB05 gestoort op 30cm-mv. (onderaankelijk)	
Bodemmonsters	Zie volgende pagina's voor grond- en materiaalmonsters.	
	plaats van elk proefvlak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op kaart	
Checklist bijlagen		
✓	foto's	
✓	Kaart	
✓	Bodemprofielbeschrijvingen	
✓	Overige bijlage(n): bodemprofielbeschrijvingen psion	

AQUATEST	Code: Revisie: Datum: Pagina:	FO-36 2 21-03-2013 2 van 4
FORMULIER		
Monsternemingsformulier BRL 2018	B135537	

Toets uitvoering		
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707	nee Ja : aard en motivatie afwijkingen: <i>nvt</i>	
Paraaf veldwerker	<i>Roy</i>	Hierbij verklaar ik Roy, dat ik, AQUATEST en medewerkers volledig onafhankelijk zijn en gehandeld hebben
voor akkoord Projectleider	<i>Roy</i>	Hierbij verklaar ik Roy, dat ik, AQUATEST en medewerkers volledig onafhankelijk zijn en gehandeld hebben
Ruimte voor notities		
Onderzoeksopzet: Verkennend/nader asbest in grond onderzoek conform NEN 5707 "onverdacht/verdachte locatie" - <i>3</i> gaten/sleuven per deelgebied, - <i>4</i> boring(en) tot ondergrond per deelgebied, <i>1 daarvan op 30cm gestraakt</i> - Onverdacht / verdacht maaiveld & actuele contactzone. Maaiveld inspectie efficiëntie: <i>70%</i> Gem. bodemvochtpercentage: <i>>30%</i> <i>veelal rond 40%</i>		

Resultaten visuele inspectie maaiveld				
Ruimtelijke eenheid	Aantal stukjes	Soort asbestverdacht materiaal (>16 mm)	Totaal gewicht (gram)	Monstercode
<i>1</i>	<i>0</i>	<i>nvt</i>	<i>nvt</i>	<i>nvt</i>
Aanpassing onderzoeks-hypothese noodzakelijk?		Nee / Ja		
Monsteroverdracht lab volgens planning?		Ja / Nee		

AQUATEST	Code:	FO-36
	Revisie:	2
	Datum:	21-03-2013
	Pagina:	4 van 4
FORMULIER		
Monsternemingsformulier BRL 2018	B13.5537	

(aan)tekenblad

Nvt

zie psion boorstaten voor barcodes

Proefgat AB05 van 0-30 cm-mv
verhoogd gehalte puin in grond t.o.v. diepere
laag. Maar niet meer dan 20%.