



**RAPPORT VERKENNEND EN NADER
(ASBEST)BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897
Oude Hammerweg 16 - Vilsteren**

Opdrachtgever:
Landgoed Vilsteren BV

Locatie:
Oude Hammerweg 16
7734 PC Vilsteren

November 2016



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend en Nader (Asbest)Bodemonderzoek conform NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897 Oude Hammerweg 16 - Vilsteren

Opdrachtgever:

Landgoed Vilsteren BV
Vilsterseweg 17
7734 PD Vilsteren

Locatie:

Oude Hammerweg 16
7734 PC Vilsteren

Projectcode: 16044116

Rapportagedatum: 14 november 2016

Auteur: Ing. J.L. Kienstra

INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Historische gegevens	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3 Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1 Onderzoeksstrategie	4
3.2 Veldwerkzaamheden	6
3.3 Analyses	6
3.4 Toetsing chemische analyses	8
3.5 Toetsing asbestanalyses	9
4 Resultaten	10
4.1 Algemeen	10
4.2 Veldwerkzaamheden	10
4.3 Resultaten van de chemische analyses	13
4.4 Bespreking resultaten chemische analyses	14
4.5 Resultaten van de asbestanalyses	15
4.6 Bespreking resultaten asbestanalyses	15
5 Nader asbestonderzoek	16
5.1 Algemeen	16
5.2 Onderzoeksstrategie	16
5.3 Veldwerkzaamheden	16
6 Resultaten nader asbestonderzoek	17
6.1 Algemeen	17
6.2 Veldwerkzaamheden	17
6.3 Resultaten van de asbestanalyses	18
6.4 Bespreking resultaten asbestanalyses	18
7 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	20
8 Literatuur	24

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV (november 2016)
Boorplan nader asbestonderzoek, Kruse Milieu BV (november 2016)
- II Boorstaten
- III Resultaten en toetsing chemische analyses
- IV Resultaten asbestonderzoek
- V Resultaten nader asbestonderzoek
- VI Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend en nader (asbest)bodemonderzoek, dat in opdracht van de Landgoed Vilsteren BV op een terreindeel aan de Oude Hammerweg 16 in Vilsteren door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de geplande herontwikkeling. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat er 5 verdachte terreindelen aanwezig zijn: een bovengrondse dieseltank en een voormalig melklokaal waar een vacuümpomp aanwezig was en thans kleinschalig opslag van chemicaliën plaatsvindt. De overige 3 verdachte terreindelen betreffen druppelzones. Het overige deel van de onderzoekslocatie kan als onverdacht worden beschouwd.

De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" en NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" en/of NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

De doelstelling van het onderzoek op een verdachte deellocatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern ook daadwerkelijk op de vermoede plaats aanwezig is en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en het freatisch grondwater respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden overschrijden.

De aanleiding voor het nader asbestonderzoek wordt gevormd door de analyseresultaten van het asbestonderzoek dat tijdens het verkennend bodemonderzoek is verricht, waarbij in inspectiegat 101 een gewogen asbestgehalte is aangetoond hoger dan de interventiewaarde.

Het veldwerk is uitgevoerd in september en november 2016 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW 2000) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden. Tevens worden de resultaten vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en I & M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oude Hammerweg in buurtschap Vilsteren, op circa 3500 meter ten zuidwesten van de bebouwde kom van Ommen. Het centrale punt binnen het te onderzoeken deel van het terrein heeft de RD-coördinaten $x = 221.172$ en $y = 502.114$. Het perceel is kadastraal bekend als: gemeente Ommen, sectie H, nummers 5173 (ged.) en 7679 (ged.). De Oude Hammerweg is ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is gelegen in een overwegend agrarische omgeving. Op het erf bevinden zich een woonboerderij en een aantal bijgebouwen, waarvan er enkele in gebruik waren als veeschuur. De stallen zijn voorzien van een betonvloer en zijn voorzien van mestkelders. Andere schuren zijn voorzien van betonvloeren of zijn onverhard (kapschuur op oostelijke terreindeel). Een deel van de schuren is in slechte staat en plaatselijk ingestort (niet toegankelijk). Op 4 plekken is er sprake van druppelzones (2 lange en 2 korte), waarbij het hemelwater via asbestverdachte dakplaten op het onverhard terrein terecht komt. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is deels verhard met klinkers, puin, tegels en grotendeels onverhard (tuin, groenstrook, braak en gras). Een groot deel van het onbebouwde terrein is sterk begroeid met gras en struiken.

Onderzoekslocatie

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het terreindeel. De onderzoekslocatie omvat circa 3780 m². Buiten het onverdachte terreindeel worden de volgende 2 verdachte terreindelen en 3 druppelzones separaat onderzocht, waarbij de 2 korte druppelzones worden onderzocht als zijnde één druppelzone:

- de bovengrondse dieseltank;
- een voormalige melklokaal met vacuümpomp, thans kleinschalig opslag van chemicaliën;
- druppelzone 1: oostzijde van de kapschuur;
- druppelzone 2: westzijde van de kapschuur;
- druppelzone 3: oost- en westzijde van een veeschuur ten zuidwesten van de kapschuur.

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn tevens twee boorplannen opgenomen:

- boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV (november 2016);
- boorplan nader asbestonderzoek, Kruse Milieu BV (november 2016).

2.2 Historische gegevens

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de heer G. Kersten van Eelerwoude (namens de opdrachtgever) en bij de Bestuursdienst Ommen-Hardenberg. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige (agrarische) bestemming. De boerderij (De Vlierhof) dateert van 1952. Daarvoor was het terrein in gebruik als agrarische grond. De milieuvergunning dateert van mei 1993. Hieruit valt op te maken dat een bovengrondse dieseltank in gebruik is.

- In het voormalige melklokaal bevond zich een vacuümpomp. In verband met mogelijke olie-lekkage van deze pomp wordt deze locatie beschouwd als verdacht. Thans worden er kleinschalig chemicaliën opgeslagen. Van een aantal verpakkingen is niet na te gaan wat de inhoud is. Het betreft vooral producten op basis van minerale olie. In deze ruimte bevindt zich een afvoerputje. De afvoer komt volgens de eigenaar uit in een nabijgelegen sloot. Het lijkt of er kleine hoeveelheden olieachtige vloeistoffen in het putje zijn gelekt.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest in de bodem op de onderzoekslocatie. De bijgebouwen zijn plaatselijk voorzien van asbestverdachte dakplaten. Plaatselijk ligt veel asbestverdacht materiaal op het maaiveld als gevolg van ingestorte schuren.
- Er is niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich circa 5.0 meter boven NAP.
- Het eerste watervoerende pakket bestaat uit zandige afzettingen behorend tot de formaties van Twente, Kreftenheye, Drente, Urk, Enschede en Harderwijk. Tevens komen in dit pakket kleiige afzettingen voor van het Eemien en Holsteinien. De dikte van het eerste watervoerende pakket bedraagt circa 20 tot 80 meter. Het doorlatend vermogen bedraagt $1880 \text{ m}^2/\text{dag}$.
- Onder het eerste watervoerende pakket bevindt zich een scheidende laag welke in hoofdzaak wordt gevormd door een kleilaag, behorend tot de Formatie van Tegelen. De dikte varieert van enkele meters tot circa 25 meter.
- Het tweede watervoerend pakket wordt gevormd door fijn zandige, slibhoudende marien pliocene zanden. Tevens bevinden zich grof zandige lagen in het tweede watervoerende pakket. De afzettingen behoren voornamelijk tot de Formaties van Scheemda, Maassluis en Harderwijk. Het doorlatend vermogen bedraagt $1880 \text{ m}^2/\text{dag}$.
- De ondoorlatende basis bevindt zich op circa 200 meter min maaiveld en wordt gevormd door de kleiige afzettingen behorend tot de formatie van Breda.
- De stromingsrichting van het freatische grondwater is noord(west)elijk gericht. Er bevindt zich geen waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Op circa 1200 meter ten noorden van de onderzoekslocatie stroomt de Vecht in westelijke richting.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (mei 2003) en/of NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (december 2005).

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, worden de volgende 5 verdachte deellocaties separaat onderzocht:

- 1 de bovengrondse dieseltank: verdacht op minerale olie in de bovengrond en minerale olie, vluchtige aromaten en naftaleen in het grondwater;
- 2 een voormalig melklokaal (circa 20 m²) met vacuümpomp, thans kleinschalig opslag van chemicaliën: verdacht op met name minerale olie in de bovengrond en in het grondwater. Omdat van een aantal verpakkingen niet op te maken valt wat de inhoud is, worden de bovengrond en het grondwater onderzocht op het standaard pakket. De peilbuis wordt voor de toegangsdeur van het voormalig melklokaal geplaatst. Er wordt in het veld aandacht besteed aan het lozingspunt (afkomstig van het afvoerputje in het melklokaal) bij de sloot. Wanneer zintuiglijk bij het lozingspunt een verontreiniging wordt vastgesteld dan zal de verdachte bodemlaag worden bemonsterd;
- 3 t/m 5 3 druppelzones: er is sprake van 2 lange druppelzones aan weerszijden van de kapschuur (druppelzone 1 en 2) en 2 korte ter plekke van een andere schuur. De twee korte druppelzones worden onderzocht als zijnde 1 druppelzone (druppelzone 3, zie boorplan in bijlage I). De toplaag van de druppelzone wordt beschouwd als asbestverdacht. Elke druppelzone heeft een oppervlakte van minder dan 100 m².

De onderzoeksstrategie op de verdachte deellocaties 1 en 2 is gebaseerd op norm NEN 5740, paragraaf 5.3: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

De druppelzones worden onderzocht op basis van NEN 5707, paragraaf 7.4.3: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern. Na het inspecteren van het maaiveld van de druppelzones worden van elke druppelzone de toplaag op 4 plekken bemonsterd. Per druppelzone wordt minimaal 1 asbestanalyse verricht van de fijne fractie.

Het overige deel van de onderzoekslocatie kan als onverdacht worden beschouwd. Het grondwateronderzoek op het onverdacht terreindeel vindt plaats in combinatie met de bovengrondse dieseltank. De grondboringen tot 0.5 m-mv worden vervangen door inspectiegaten van minimaal 0.3x0.3 meter. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 16 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De gaten worden handmatig met een schop gegraven. De boringen en gaten worden over het te onderzoeken terreindeel verdeeld.

De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 en NEN 5707 wordt voor het overige terrein gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten. In de normen NEN 5740 en NEN 5707 zijn voor onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

De onderzoeksstrategie en het boorplan zijn akkoord bevonden door de opdrachtgever en de Bestuursdienst Ommen-Hardenberg. De onderzoeksstrategie voor de te onderzoeken terreindelen staat omschreven in tabel 1.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie.

Deellocatie	Opp. (m ²)	Strategie	Boringen tot 0.5/1.0 m-mv	Boringen tot 2.0 m-mv	Peilbuis
1	20	NEN 5740 - VEP	2	-	1
2	20	NEN 5740 - VEP	2	-	1
3	30	NEN 5707 - VEP	4*	-	-
4	30	NEN 5707 - VEP	4*	-	-
5	28	NEN 5707 - VEP	4*	-	-
Onverdacht terreindeel	3780	NEN 5740 - ONV	10	3	- **

* toplaag van 0 tot 0.1 m-mv.

** in combinatie met de bovengrondse dieseltank

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem.

- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen.

Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40).

Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof.

Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*

- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 20% (NEN 5707) is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (asfalt- en puingranulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek. Het opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geval er sprake is van meer dan 20% puin is norm NEN 5897 van toepassing, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Tevens dient te worden vermeld dat in overleg met de opdrachtgever is besloten geen inpandige boringen te verrichten ter plekke van de stallen en de woning. Enkele stallen zijn deels onderkelderd (mestopslag) en de woning is nog in gebruik. Sommige ruimtes zijn vanwege instortingsgevaar niet veilig te betreden. Inpandig zijn, met uitzondering van de melklokaal, geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd en er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de inpandige bodemkwaliteit afwijkt van de uitpandige bodemkwaliteit.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte en verdachte locaties uit NEN 5740 en NEN 5707. Voor het onverdachte overige terrein worden beide onderzoeksstrategieën met elkaar gecombineerd. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Van elk monsterpunt wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

De monsterpunten worden als volgt gecodeerd:

Onverdacht terreindeel: Boring 1 tot en met 12;

Dieseltank: Boring 21, 22 en 23;

Voormalige melklokaal: Boring 31, 32 en 33;

Druppelzone 1: Boring D1, D2, D3 en D4;

Druppelzone 2: Boring D5, D6, D7 en D8;

Druppelzone 3: Boring D9, D10, D11 en D12.

3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Eurofins Analytico BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. De asbestmonsters worden onderzocht door ACMMA Asbest BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in dit verkennend onderzoek 8 (meng)monsters samengesteld en er worden twee grondwatermonsters genomen.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 4.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 en NEN 5707 onderzocht. In tabel 2 is weergegeven welke analyses worden uitgevoerd.

Er vinden alleen asbestanalyses plaats op het onverdacht terreindeel indien in de bodem asbestverdacht materiaal wordt waargenomen.

Tabel 2: Analysepakket per monster.

Monster	Chemisch analysepakket
<i>Onverdacht terrein</i>	
Bovengrond (2x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof

Vervolg tabel 2: Analysepakket per monster.

Monster	Chemisch analysepakket
<i>Dieseltank</i>	
Bovengrond (1x)	Minerale olie, organische stof en droge stof
Grondwater (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting (NTU)
<i>Voormalig melklokaal</i>	
Bovengrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Grondwater (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting (NTU)
<i>Druppelzone 1</i>	
Toplaag (1x)	Asbest en droge stof
<i>Druppelzone 2</i>	
Toplaag (1x)	Asbest en droge stof
<i>Druppelzone 3</i>	
Toplaag (1x)	Asbest en droge stof

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters (chemisch onderzoek) wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting (NTU), van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

3.4 Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging.

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- *** concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

3.5 Toetsing asbestanalyses

De resultaten van de asbestanalyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses en de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.3. paragraaf 4.4., 4.5 en in paragraaf 4.6. worden de resultaten besproken.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in september en november 2016 uitgevoerd door de heren J. Hartman en R. Veltmaat. De veldwerkers zijn conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07).

Op 6 september 2016 zijn de 3 boringen bij de dieseltank verricht en zijn de peilbuizen (21 en 31) geplaatst. In de boringen 21, 22 en 23 zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan, die duiden op een verontreiniging met dieselolie. Er is één extra boring verricht (gecodeerd als 24) om beter inzicht te krijgen in de bodemsamenstelling met betrekking tot minerale olie. Boring 24 is zintuiglijk vrij van minerale olie. Boring 23 is gestaakt op beton.

De boringen 21 en 31 zijn doorgezet tot maximaal 3.5 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens zijn de peilbuizen grondig doorgepompt.

Op 27 september 2016 is het onderzoek van de vaste bodem op het onverdacht terreindeel, het voormalige melklokaal en de 3 druppelzones verricht. Tijdens het boren in het melklokaal bleek dat ook dit deel van het pand onderkelderd is. Boring 32 en 33 zijn derhalve komen te vervallen. Voor het nemen van een grondmonster is boring 31 opnieuw uitgevoerd. Deze boring is gecodeerd als 31A. In totaal zijn 12 inspectiegaten (1 tot en met 12) gegraven, waarvan er 3 (1, 2 en 3) zijn doorgeboord tot de ondergrond. Ter plekke van de 3 druppelzones is op 12 plekken de toplaag bemonsterd. Het lozingspunt vanaf het afvoerputje in het melklokaal is, vanwege de vegetatie nabij de sloot, niet aangetroffen. Onderzoek bij het lozingspunt heeft derhalve niet plaatsgevonden.

Zoals reeds bekend ligt plaatselijk asbest op het maaiveld als gevolg van ingestorte schuren. In de inspectiegaten die zijn verricht (7, 8 en 9) waar asbestverdacht materiaal op het maaiveld ligt, is visueel geen asbest aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat het inspecteren van het maaiveld op een groot deel van het terrein beperkt mogelijk was vanwege de vegetatie.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot 3.5 meter min maaiveld (m-mv) is overwegend matig fijn zand aangetroffen. In de ondergrond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen, die in tabel 3 zijn weergegeven.

Visueel is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen ter plekke van de druppelzone 1 en 2. Op het maaiveld van druppelzone 3 ligt plaatselijk asbest op het maaiveld (restanten van opslag). In de toplaag van druppelzone 3 is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. De toplagen zijn wel puinhoudend.

In 2 (D1 en D4) van de 4 monsterpunten van druppelzone 1 zijn asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen (3 monsterpunten zijn vervangen door inspectiegaten (gecodeerd als 101, 102 en 103). Inspectiegat 102 is visueel asbestvrij. Het asbestverdacht materiaal (vlakke plaat- en golfplaatfragmenten) is mogelijk door voormalige opslag van asbest langs de achtergevel van de kapschuur in de bodem terecht gekomen (het dak van de kapschuur is niet beschadigd).

Tabel 3: Weergave bodemvreemde materialen.

Monster-punt	Diepte (m-mv)	Waarneming
<i>Onverdacht terreindeel</i>		
1	0 - 0.4	Zwak puinhoudend, sporen keramiek, dakpanscherven
3	0 - 0.3	Puinverharding (grof puin)
4	0.08 - 0.2 0.4 - 0.6	Puinlaag (grof puin) Puinlaag (grof puin)
5	0 - 0.4	Matig puinhoudend (grof puin), dakpanscherven
7	0 - 0.4	Zwak puinhoudend, sporen keramiek, dakpanscherven
8	0 - 0.5	Sporen baksteen en sporen plastic
9	0 - 0.1 0.1 - 0.3	Beton Puinlaag
<i>Dieseltank</i>		
21	0 - 0.7 0.7 - 1.7	Sporen baksteen, zwakke olie-water reactie Zwakke olie-water reactie
22	0 - 0.5	Matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, matige olie-water reactie
23	0 - 0.5 0.5	Zwakke olie-water reactie Boring gestaakt op beton
<i>Druppelzone 1</i>		
101	0 - 0.5	Sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, sporen asbest
102	0 - 0.5	Matig baksteen- en puin houdend
103	0 - 0.5	Matig baksteen- en puin houdend, sporen asbest

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de (meng)monsters samengesteld, zoals in tabel 4 staat omschreven.

Omdat in de bodem van druppelzone 1 (inspectiegaten 101 en 103) asbest is aangetroffen wordt de toplaag niet onderzocht, maar de gehele asbesthoudende bodemlaag van beide inspectiegaten. De bovengrond van boring 22 is zintuiglijk het sterkst verontreinigd met minerale olie en wordt derhalve separaat geanalyseerd.

Tabel 4: Samenstelling (meng)monsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
<i>Onverdacht terreindeel</i>			
BG I	12, 16-19 en 21	0 - 0.75	Standaard pakket
BG II	13, 20, 22 en 23	0 - 0.45	Standaard pakket
OG	11A, 12 en 13	0.5 - 1.75	Standaard pakket
<i>Dieseltank</i>			
Boring 22 (0-0.5)	22	0 - 0.5	Minerale olie
<i>Voormalig melklokaal</i>			
Boring 31A (0.08-0.4)	31A	0.08 - 0.4	Standaard pakket
<i>Druppelzone 1</i>			
MM FF - Gat 101 + 103	101 en 103	0 - 0.5	Asbest
MVM - Gat 101	101	0 - 0.5	Asbest
MVM - Gat 103	103	0 - 0.5	Asbest
<i>Druppelzone 2</i>			
MM FF - druppelzone 2	D5, D6 , D7 en D8	0 - 0.1	Asbest
<i>Druppelzone 3</i>			
MM FF - druppelzone 3	D9, D10, D11 en D12	0 - 0.1	Asbest

Op 27 september 2016 zijn de peilbuizen bemonsterd ten behoeve van het nemen van het grondwatermonster. Het voorpompen en bemonsteren heeft conform NEN 5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voorpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet) als waarmee is voorgepompt (bemonstering maximaal 200 ml/min in verband met vluchtige stoffen). De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
21	2.3 - 3.3	1.80	6.6	713	28	Goed
31	2.5 - 3.5	1.65	6.5	328	50	Goed

De waarden voor de pH en de EC worden als normaal beschouwd. In het grondwater van beide peilbuizen wordt een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt waardoor aangenomen wordt dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodem-evenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

4.3 Resultaten van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, wat betekent dat de gehalten hoger kunnen zijn in individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters. De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

In de bovengrond BG I, BG II, Boring 22 (0-0.5), Boring 31A (0.08-0.4) en in het grondwater van peilbuizen 21 en 31 zijn enkele lichte verontreinigingen aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 6. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 6: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde ¹ of Streefwaarde	Interventie-waarde
<i>Onverdacht terreindeel</i>					
Bovengrond, BG I	PCB	0.022	0.0647 *	0.02	1.0
Bovengrond, BG II	Kwik	0.13	0.1832 *	0.15	36
<i>Dieseltank</i>					
Boring 22 (0-0.5)	Minerale olie	980	4900 **	190	5000
Grondwater, PB 21	Barium Naftaleen	190 0.099	190 * 0.099 *	50 0.01	625 70

Vervolg tabel 6: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

Voormalige melklokaal					
Boring 31A (0.08-0.4)	PCB	0.08	0.0440 *	0.02	1.0
Grondwater, PB 31	Barium	96	96 *	50	625
	Naftaleen	0.069	0.0690 *	0.01	70

[†] AW2000

In de vierde kolom van tabel 6 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- *** concentratie groter dan I.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Onverdacht terreindeel

Oorzaak voor de licht verhoogde PCB of kwik gehalten in de bovengrond van BG I zijn op basis van de beschikbare gegevens niet direct verklaarbaar. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Dieseltank

De voormalige dieseltank heeft een aantoonbare negatieve invloed gehad op de bodemkwaliteit. De bovengrond van boring 22 is matig verontreinigd met olie. Zintuiglijk is in de bovengrond van boring 21 en 23 olie vastgesteld (zwakke olie-water reactie). Aangenomen wordt dat het oliegehalte hier lager is dan de tussenwaarde. In het grondwater is een lichte verontreiniging met naftaleen aanwezig. Het licht verhoogde naftaleengehalte kan verband houden met de olieverontreiniging in de vaste bodem. Omdat de bovengrond van boring 22 niet sterk verontreinigd is (de tussenwaarde overschrijding van het gehalte minerale olie is aangetoond in één deelmonster) en er geen sterke olieverontreiniging wordt verwacht, is nader onderzoek niet noodzakelijk. Bij eventuele verwijdering van deze grond wordt geadviseerd deze af te voeren naar een grondreiniger.

Het licht verhoogd bariumgehalte in het grondwater is zeer waarschijnlijk van nature aanwezig.

Voormalige melklokaal

De bovengrond van Boring 31A (0.7-0.4) is licht verontreinigd met PCB. Dit licht verhoogde gehalte houdt vermoedelijk geen verband met de kleinschalige opslag van chemicaliën, aangezien ook elders op het terrein een licht verhoogd PCB-gehalte is aangetoond in de bovengrond (BG I). Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Het grondwater in peilbuis 31 is licht verontreinigd met barium en naftaleen. Het licht verhoogd bariumgehalte in het grondwater is zeer waarschijnlijk van nature aanwezig. Het licht verhoogde naftaleengehalte kan in verband worden gebracht met de opslag van olieproducten in het voormalige melklokaal.

4.5 Resultaten van de asbestanalyses

De asbestanalyses en concentratieberekeningen van inspectiegaten 101 en 103 (druppelzone 1) en de druppelzones 2 en 3 zijn opgenomen in bijlage IV.

In alle monsters is analytisch asbest aangetoond. De gewogen asbestgehalten staan weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Gewogen asbestgehalte (mg/kg droge stof).

Monsterpunt	Component	Gewogen asbest-concentratie	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
Inspectiegat 101	Asbest	107.1	-	100
Inspectiegat 103	Asbest	69.9	-	100
MM FF - Druppelzone 2	Asbest	41.7	-	100
MM FF - Druppelzone 3	Asbest	3.2	-	100

In de derde kolom van tabel 7 wordt de volgende codering toegepast:

n.a. : Geen asbest aangetoond

Normaal : Het gehalte asbest is lager dan de interventiewaarde

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.6 Bespreking resultaten asbestanalyses

Druppelzone 1

Het gewogen asbestgehalte in inspectiegat 101 overschrijdt de interventiewaarde. In inspectiegat 103 is het gewogen asbestgehalte lager dan de interventiewaarde.

In overleg met de opdrachtgever zal een nader asbestonderzoek plaatsvinden rondom inspectiegat 101 om inzicht te krijgen in de omvang van de sterke asbestverontreiniging. Dit nader onderzoek staat omschreven in hoofdstuk 5.

Druppelzone 2

Het gewogen asbestgehalte is lager dan de interventiewaarde. Nader asbestonderzoek is niet noodzakelijk.

Druppelzone 3

Het gewogen asbestgehalte is lager dan de interventiewaarde. Nader asbestonderzoek is niet noodzakelijk.

5 Nader asbestonderzoek

5.1 Algemeen

In inspectiegat 101 is een gewogen asbestgehalte aangetoond hoger dan de interventiewaarde. Inzicht in de omvang van de sterke asbestverontreiniging is gewenst.

Vanwege de aanwezigheid van bomen en struiken en de beperkte ruimte tussen de kapschuur en de sloot is het graven van inspectiesleuven met behulp van een graafmachine niet mogelijk. Er worden derhalve, in afwijking van de richtlijnen, handmatig inspectiegaten gegraven om de omvang van de sterke asbestverontreiniging in kaart te brengen.

Verwacht wordt dat de omvang van de sterke asbestverontreiniging beperkt is. In de fijne fractie van de verdachte laag is een zeer geringe hoeveelheid asbest gemeten (0.1 mg/kg d.s.). Het gewogen asbestgehalte in inspectiegat 101 wordt hoofdzakelijk beïnvloed door de aanwezigheid van asbesthoudende materialen in de grove fractie. Aangenomen wordt dat visueel asbestvrije inspectiegaten asbestvrij zijn, dan wel een gewogen asbestgehalte bevatten ruim onder de interventiewaarde. Het nader onderzoek richt zich derhalve op de horizontale verspreiding van de asbestverontreiniging ter plekke van inspectiegat 101. Hierbij wordt uitgegaan dat in de kapschuur geen asbest in de bodem aanwezig is, aangezien in de bodem bij de nabijgelegen dieseltank geen asbestverdacht materialen zijn waargenomen.

5.2 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit op basis van NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (mei 2003) en/of NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (december 2005).

Er worden handmatig minimaal 3 inspectiegaten gegraven tot minimaal 0.5 meter diepte. De inspectiegaten hebben een minimale afmeting van 0.3x0.3 meter. Omdat de omvang van de sterke asbestverontreiniging klein wordt ingeschat, wordt een klein onderzoeksraster gehanteerd. Het maaiveld is reeds geïnspecteerd tijdens het verkennend bodemonderzoek. De inspectiegaten worden gecodeerd als 201, 202 en 203.

Er worden aanvullende inspectiegaten gegraven als de zintuiglijke waarnemingen daartoe aanleiding geven. Er wordt geboord tot de ongeroerde bodemlaag.

Het aantal asbestanalyses hangt af van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en bodemopbouw. Er wordt minimaal 1 mengmonster van de fijne fractie geanalyseerd om de zintuiglijke waarnemingen te onderbouwen.

5.3 Veldwerkzaamheden

Bij het graven inspectiegaten en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en het protocol 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

De inspectiegaten hebben een minimale afmeting van 0.3x0.3 meter. Er wordt geboord tot de ongeroerde bodemlaag. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 16 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Indien het opgegraven materiaal te nat is om te zeven, zal deze worden uitgeharkt. Van elk monsterpunt wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104.

6 Resultaten nader asbestonderzoek

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters worden beschreven in paragraaf 6.2. De resultaten van de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 6.3. en in paragraaf 6.4. worden de resultaten besproken.

6.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in september 2016 door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07).

Tijdens de graafwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en de bodem zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

Op 3 november 2016 zijn in totaal 10 inspectiegaten gegraven. Het percentage grove fractie (sterk puinhoudende lagen) is in enkele gevallen in het veld geschat.

In inspectiegaten 201, 203 en 205 is visueel asbest waargenomen. Op basis van de hoeveelheid asbest in inspectiegat 201 en 203 (6x zoveel als in inspectiegat 101) overschrijdt het gewogen asbestgehalte de interventiewaarde. De indicatief berekende gewogen asbestgehalten in de bovengrond ter plekke van inspectiegaten 201 en 203 bedragen minder dan 1000 mg/kg d.s. (hechtgebonden asbest). Het gewogen asbestgehalte in inspectiegat 205 (alleen vlakke plaat waargenomen) is lager dan de interventiewaarde (indicatieve berekening). In de overige inspectiegaten is visueel geen asbest waargenomen. De inspectiegaten 204, 208 en 209 zijn gegraven in de puinverharding van de oprit.

De visuele waarnemingen met betrekking tot asbest staan in tabel 8 weergegeven. Voor de bodemopbouw, bodemsamenstelling en overige bodemvreemde materialen wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage II. In de bodemlaag is van 0.7 tot 1.2 m-mv in inspectiegat 207 is bodemvreemd materiaal aangetroffen bestaande uit plastic en ijzer. Visueel is in deze laag geen asbest waargenomen.

Tabel 8: Weergave asbestverdachte materialen.

Inspectiegat	Diepte (m-mv)	Waarneming
201	0 - 0.5	Matig asbesthoudend (158 gram golf- en vlakke plaat)
203	0 - 0.2	Matig asbesthoudend (170 gram golfplaat)
205	0 - 0.3	Zwak asbesthoudend (66 gram vlakke plaat)

Op basis van de visuele waarnemingen zijn de mengmonsters ter analyse aangeboden, zoals in tabel 9 staat weergegeven.

Tabel 9: Samenstelling mengmonsters.

Monster	Inspectiegaten	Traject (m-mv)	Motivatie
MM FF - puin	204 en 209 208	0 - 0.2 0 - 0.25	Horizontale afperking (puin)
MM FF - grond	202 206 207 210	0 - 0.3 0 - 0.5 0 - 0.5 0 - 0.4	Horizontale afperking (grond)

6.3 Resultaten van de asbestanalyses

De analyseresultaten en concentratieberekeningen zijn opgenomen in bijlage IV. De gewogen asbestgehalten zijn weergegeven in tabel 10.

Tabel 10: Gewogen asbestconcentraties (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gewogen asbest-concentratie	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
MM FF - puin	Asbest	4.4	-	100
MM FF - grond	Asbest	n.a.	-	100

In de derde kolom van tabel 10 wordt de volgende codering toegepast:

n.a. : Geen asbest aangetoond

Normaal : Het gehalte asbest is lager dan de interventiewaarde

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

6.4 Bespreking resultaten asbestanalyses

De omvang van de sterke asbestverontreiniging is in voldoende mate in kaart gebracht: in beide mengmonsters van de fijne fractie is geen asbest aangetoond of het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de interventiewaarde.

De omvang van de sterk de asbestverontreiniging nabij inspectiegat 101 wordt geschat op circa $20 \text{ m}^2 \times 0.5 \text{ meter} = 10 \text{ m}^3$.

Het terreindeel nabij inspectiegat 101 dient gesaneerd te worden, indien het terreindeel wordt herontwikkeld. Het saneren dient onder asbestcondities plaats te vinden. Op basis van de gemeten asbestconcentraties is de sanering niet spoedeisend. Er zijn vermoedelijk geen onaanvaardbare risico's in de huidige situatie, omdat de (indicatief) berekende gewogen asbestgehalten in de bovengrond ter plekke van inspectiegaten 101 (107.1 mg/kg d.s.), 201 (225 mg/kg d.s.) en 203 (630 mg/kg d.s.) minder bedragen dan 1000 mg/kg d.s. (hechtgebonden asbest).

Voorafgaande aan een sanering dient hiervoor melding te worden gemaakt bij het bevoegd gezag (provincie Overijssel). Het saneren van de sterk asbesthoudende grond mag alleen door erkende bedrijven worden verricht.

Geadviseerd wordt tijdens (toekomstige) graafwerkzaamheden op het terrein alert te blijven op “asbestnesten”. Tevens wordt geadviseerd nasloop van de bebouwing de bodem te zeven om van bodemvreemd materiaal te ontdoen.

De verspreiding van het zwerfasbest dient tijdens een asbestinventarisatie in kaart te worden gebracht en tijdens het saneren van het asbest van de bebouwing te worden meegenomen.

7 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van de Landgoed Vilsteren BV is in een verkennend en nader (asbest)bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terrein ter grootte van circa 3780 m² aan de Oude Hammerweg 16 te Vilsteen. De onderzoekslocatie is momenteel deels bebouwd en deels verhard met tegels, puin en klinkers. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van het onderzochte terreindeel. De onderzoekslocatie is, met uitzondering van een voormalige dieseltank, het voormalige melklokaal en 3 druppelzones, beschouwd als niet verdacht.

De aanleiding voor het nader asbestonderzoek wordt gevormd door de analyseresultaten van het asbestonderzoek dat tijdens het verkennend bodemonderzoek is verricht, waarbij in inspectiegat 101 een gewogen asbestgehalte is aangetoond hoger dan de interventiewaarde.

Resultaten veldwerk (verkennend bodemonderzoek)

In totaal zijn er 24 inspectiegaten gegraven en zijn 7 boringen verricht. Twee boringen zijn afgewerkt tot peilbuis. Het grondwater onderzoek van het onverdacht terreindeel is gecombineerd met het grondwateronderzoek bij de dieseltank. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn zand. Zintuiglijk zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen (zie tabellen 3). Op het maaiveld en in de bodem zijn plaatselijk visueel asbestverdachte materialen waargenomen. Het freatische grondwater is aangetroffen op gemiddeld 1.73 meter min maaiveld

Resultaten veldwerk (nader asbestonderzoek)

Vanwege de aanwezigheid van bomen en struiken en de beperkte ruimte tussen de kapschuur en de sloot is het graven van inspectiesleuven met behulp van een graafmachine niet mogelijk. Er zijn derhalve, in afwijking van de richtlijnen, handmatig inspectiegaten gegraven om de omvang van de sterke asbestverontreiniging in kaart te brengen. In totaal zijn in het kader van het nader asbestonderzoek 10 inspectiegaten gegraven. In 3 inspectiegaten zijn visueel asbesthoudende materialen waargenomen (zie tabel 8).

Resultaten chemische en asbestanalyses (verkennend bodemonderzoek)

Op basis van de resultaten van de chemische en asbestanalyses kan het volgende worden geconcludeerd:

Overig terrein:

- de bovengrond BG I is niet verontreinigd;
- de bovengrond BG II is licht verontreinigd met kwik;
- de ondergrond (OG) is niet verontreinigd.

Dieseltank:

- Boring 22 (0-0.5) is matig verontreinigd met minerale olie;
- het grondwater uit peilbuis 21 is licht verontreinigd met barium en naftaleen.

Voormalig melklokaal

- Boring 31A (0.08-0.4) is licht verontreinigd met PCB;
- het grondwater uit peilbuis 31 is licht verontreinigd met barium en naftaleen.

Druppelzone 1

- het gewogen asbestgehalte in inspectiegat 101 is hoger dan de interventiewaarde;
- het gewogen asbestgehalte in inspectiegat 103 is lager dan de interventiewaarde.

Druppelzone 2

- het gewogen asbestgehalte is lager dan de interventiewaarde.

Druppelzone 3

- het gewogen asbestgehalte is lager dan de interventiewaarde.

Resultaten asbestanalyses (nader asbestonderzoek)

Op basis van de resultaten van de asbestanalyses kan het volgende worden geconcludeerd:

- het mengmonster fijne fractie (puin) is asbesthoudend: het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de interventiewaarde;
- het mengmonster fijne fractie (grond) is niet verontreinigd met asbest;

Hypotheses

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond.

De hypothese "verdachte locatie" voor de dieseltank dient te worden aangenomen, aangezien een verontreiniging met de verdachte stoffen zijn aangetoond.

De hypothese "verdachte locatie" voor de 3 druppelzones dient te worden aangenomen, aangezien verontreinigingen met asbest zijn aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

Verkennd bodemonderzoek (chemisch onderzoek)

Alleen in de bovengrond van BG II is een licht verontreiniging aangetoond. De bovengrond BG I en de ondergrond (OG) zijn niet verontreinigd. De licht verhoogde barium gehalten in het grondwater zijn waarschijnlijk van nature aanwezig. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Dieseltank

De voormalige dieseltank heeft een aantoonbare negatieve invloed gehad op de bodemkwaliteit. De bovengrond van boring 22 is matig verontreinigd met olie. Zintuiglijk is in de bovengrond van boring 21 en 23 olie vastgesteld (zwakke olie-water reactie). Aangenomen wordt dat het oliegehalte hier lager is dan de tussenwaarde. In het grondwater is een lichte verontreiniging met naftaleen aanwezig. Het licht verhoogde naftaleengehalte kan verband houden met de olieverontreiniging in de vaste bodem. Omdat de bovengrond van boring 22 niet sterk verontreinigd is (de tussenwaarde overschrijding van het gehalte minerale olie is aangetoond in één deelmonster) en er geen sterke olieverontreiniging wordt verwacht, is nader onderzoek niet noodzakelijk. Bij eventuele verwijdering van deze grond wordt geadviseerd deze af te voeren naar een grondreiniger.

Voormalige melklokaal

De voormalige vacuümpomp en de huidige kleinschalige opslag van chemicaliën (met name op oliebasis) hebben mogelijk een zeer geringe invloed op de plaatselijke bodemkwaliteit aangezien in het grondwater een lichte naftaleenverontreiniging is aangetoond. Het lozingspunt bij de sloot, afkomstig van het afvoerputje in het voormalige melklokaal, is vanwege de vegetatie niet aangetroffen. De analyseresultaten geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

Druppelzone 1

Omdat de bovengrond van deze druppelzone visueel asbesthoudend is, is de toplaag niet bemonsterd. Uit analyse blijkt dat het gewogen asbestgehalte in inspectiegat 101 de interventiewaarde overschrijdt. Het gewogen asbestgehalte in inspectiegat 103 is lager dan de interventiewaarde. De interventiewaarde overschrijding van het gehalte asbest in inspectiegat 101 gaf aanleiding voor het nader asbestonderzoek.

Druppelzone 2

De druppelzone is asbesthoudend; het gewogen asbestgehalte is lager dan de interventiewaarde.

Druppelzone 3

De druppelzone is asbesthoudend; het gewogen asbestgehalte is lager dan de interventiewaarde.

Nader asbestonderzoek

Zoals werd vermoed is de omvang van de sterke asbestverontreiniging nabij inspectiegat 101 gering. Geschat wordt dat circa $20 \text{ m}^2 \times 0.5 \text{ meter} = 10 \text{ m}^3$ sterk verontreinigd is met asbest. De geanalyseerde mengmonsters ten behoeve van de horizontale afperking zijn niet asbesthoudend (mengmonster grond) of het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de interventiewaarde (mengmonster puin).

Het terreindeel nabij inspectiegat 101 dient gesaneerd te worden indien het terreindeel wordt herontwikkeld. Het saneren dient onder asbestcondities plaats te vinden. Op basis van de gemeten asbestconcentraties is de sanering niet spoedeisend. Er zijn vermoedelijk geen onaanvaardbare risico's in de huidige situatie, omdat de (indicatief) berekende gewogen asbestgehalten in de bovengrond ter plekke van inspectiegaten 101, 201 en 203 minder bedragen dan 1000 mg/kg d.s. (hechtgebonden asbest). In de fijne fractie is een zeer geringe hoeveelheid (0.1 mg/kg d.s.) asbest aangetoond.

Voorafgaande aan een sanering dient hiervoor melding te worden gemaakt bij het bevoegd gezag (provincie Overijssel). Het saneren van de sterk asbesthoudende grond mag alleen door erkende bedrijven worden verricht.

Geadviseerd wordt tijdens (toekomstige) graafwerkzaamheden op het terrein alert te blijven op "asbestnesten". Tevens wordt geadviseerd nasloop van de bebouwing de bodem te zeven om van bodemvreemd materiaal (met name puin) te ontdoen.

De verspreiding van het zwerfasbest op het maaiveld dient tijdens een asbestinventarisatie in kaart te worden gebracht en tijdens het saneren van het asbest van de bebouwing te worden meegenomen.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er, na sanering van de sterke asbestverontreiniging, naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling, aangezien de overige vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren.

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen verricht of inspectiegaten gegraven.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

8 Literatuur

Informatie van de Bestuursdienst Ommen-Hardenberg

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, mei 2003

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010

NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2005

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaart, kaartblad 22 C. Topografische Dienst Emmen

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl

www.kadaster.nl

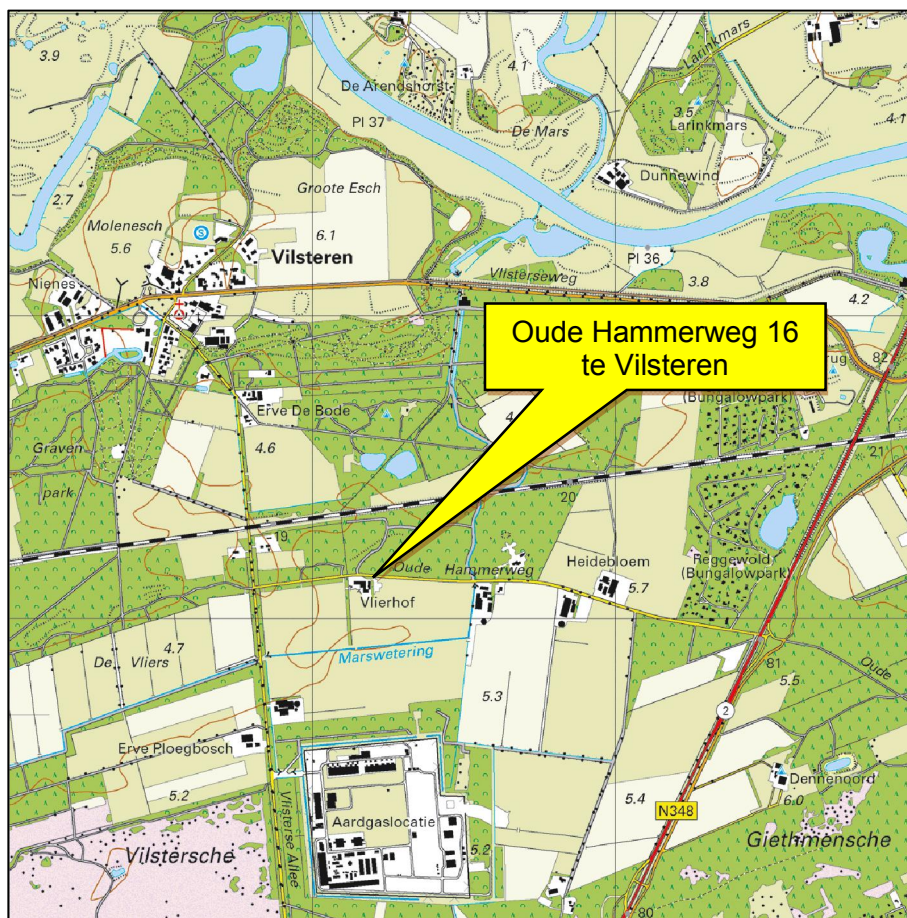
www.dinoloket.nl

Bijlage I

Regionale ligging locatie

Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV (november 2016)

Boorplan nader asbestonderzoek, Kruse Milieu BV (november 2016)



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

Projectnummer: 16044116

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartblad: 22 C

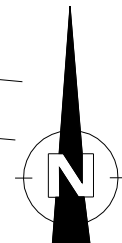
Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster

Landgoed Vilsteren BV

Oude Hammerweg 16
7734 PC Vilsteren

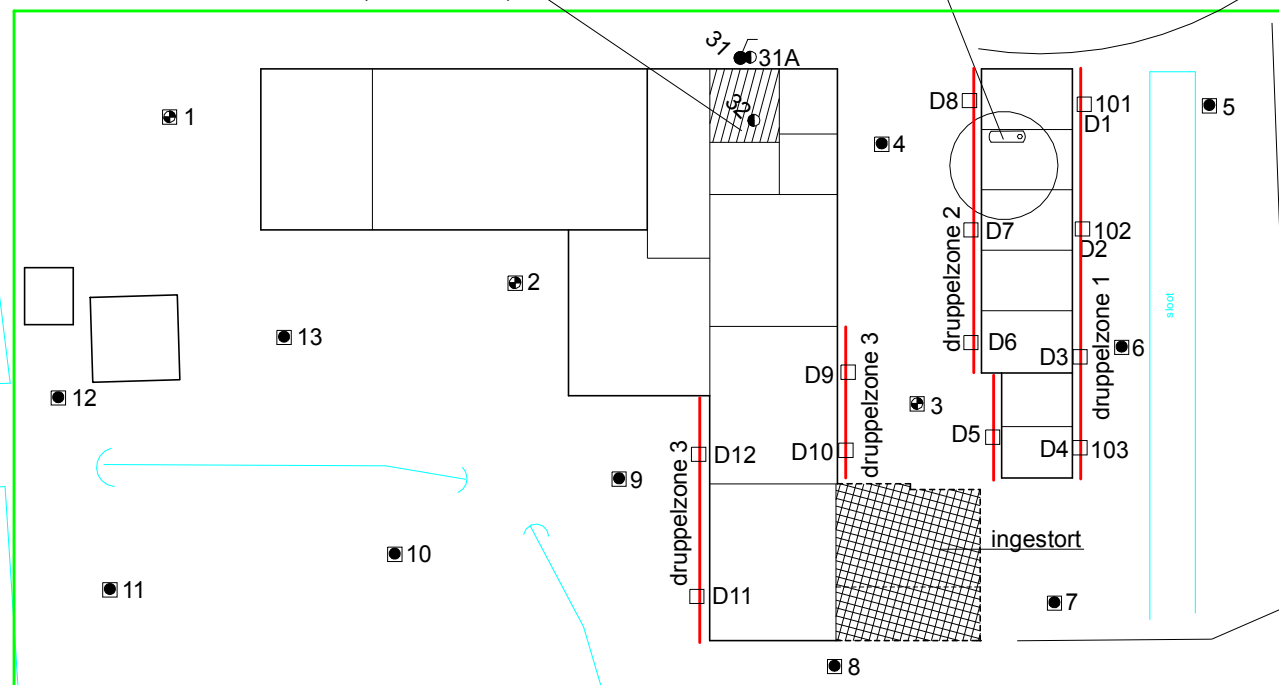
Verkennd bodemonderzoek

Oude Hammerweg



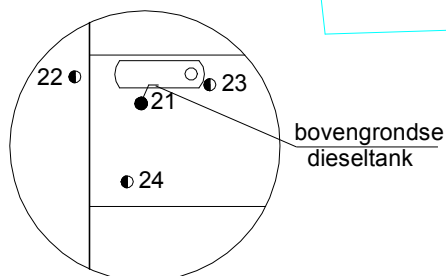
vacuümpomp/ olieopslag
(onderkelderd)

bovengrondse dieseltank
(zie detailtekening)



- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- = Boring tot 1.0 meter diepte
- = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- = Peilbuis

**Detailtekening
Schaal 1 : 200**



0 25

Kruse Milieu BV

Huyerenweg 33 0546 - 639663
7678 SC Geesteren www.krusegroep.nl

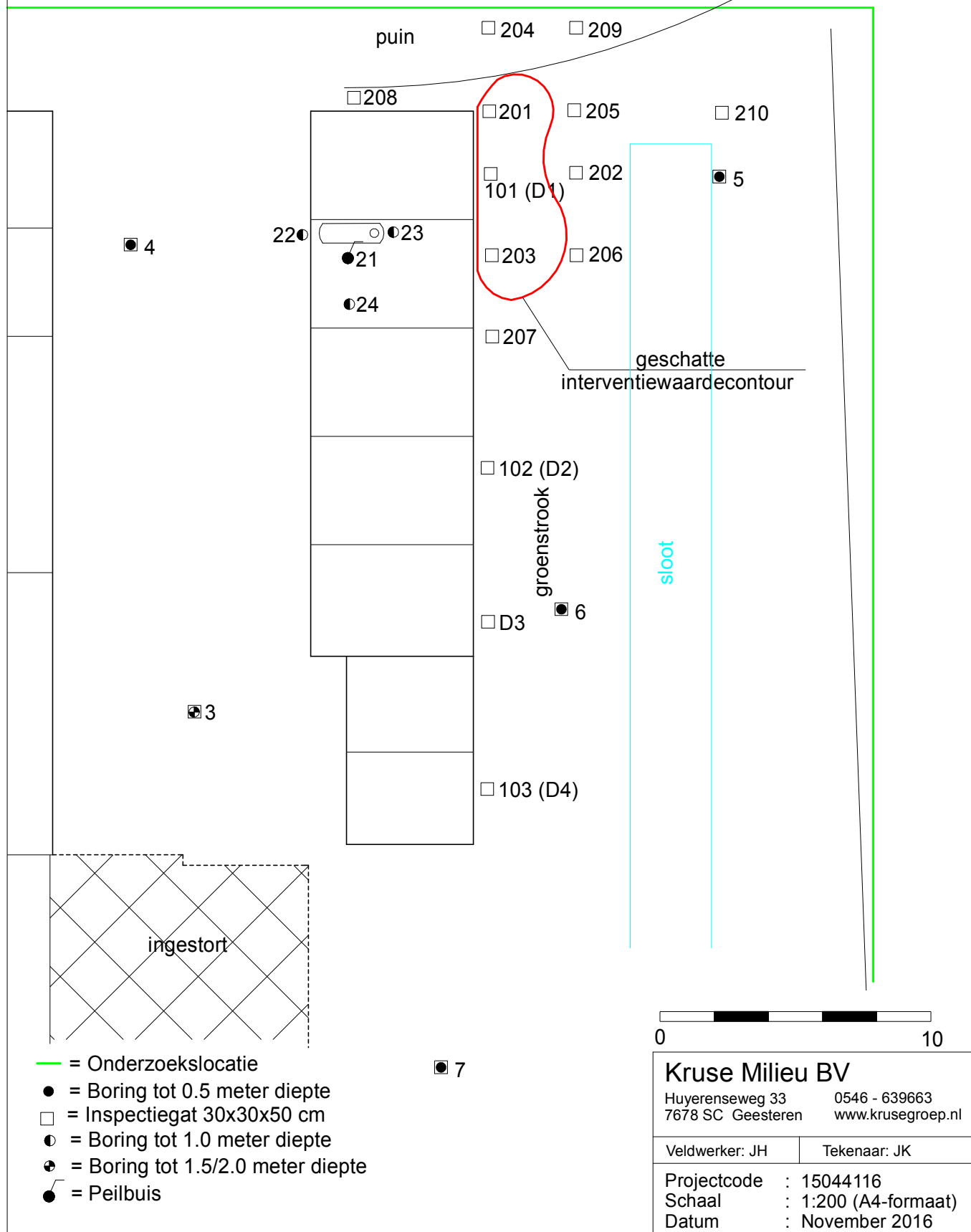
Veldwerker: JH/RV Tekenaar: JK

Projectcode : 16044116
Schaal : 1:500 (A4-formaat)
Datum : November 2016

Landgoed Vilsteren BV

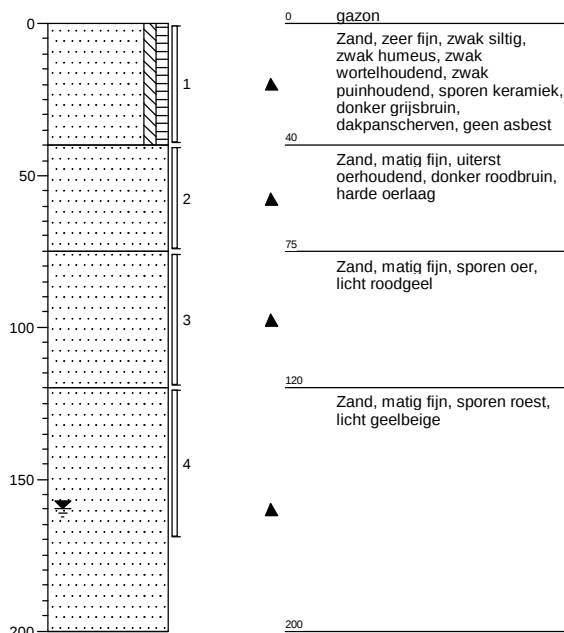
Oude Hammerweg 16
7734 PC Vilsteren

Nader asbestonderzoek

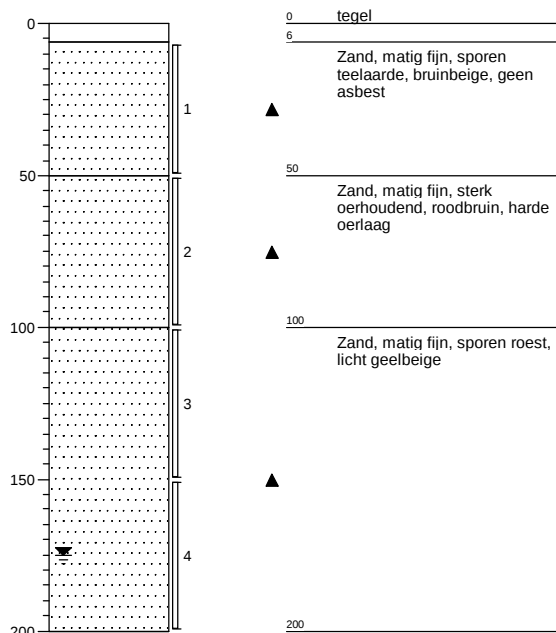


Bijlage II
Boorstaten

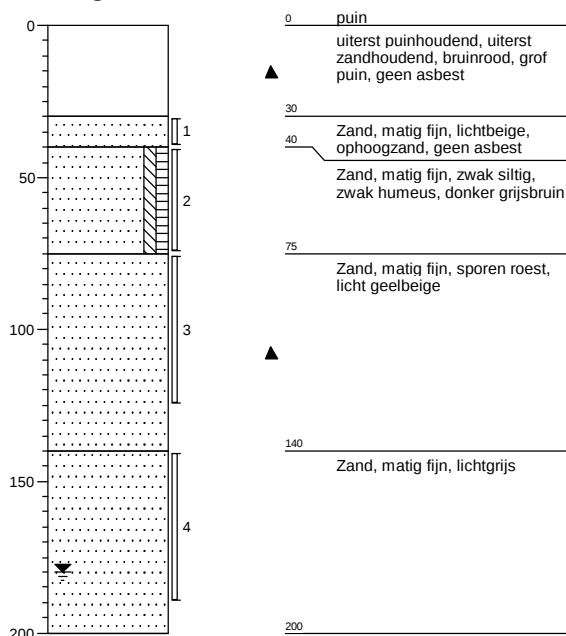
Boring: 1



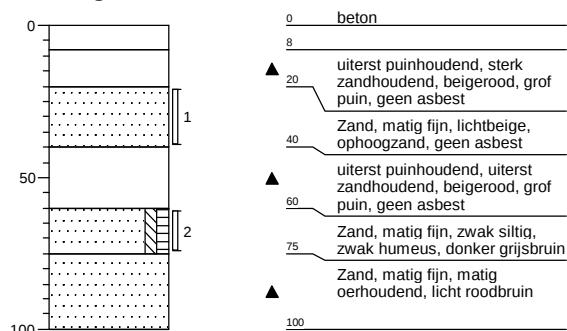
Boring: 2



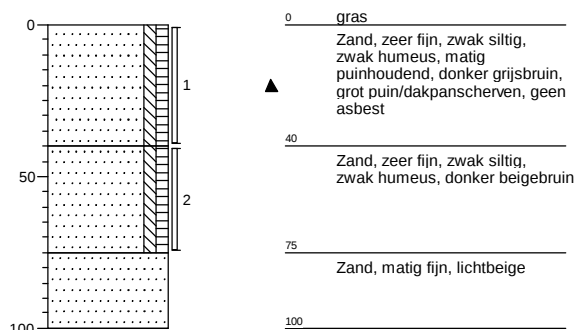
Boring: 3



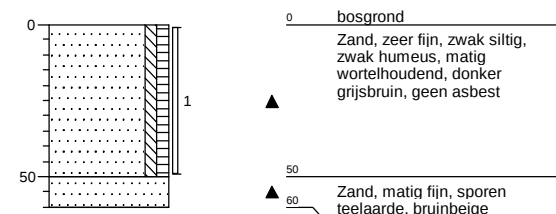
Boring: 4



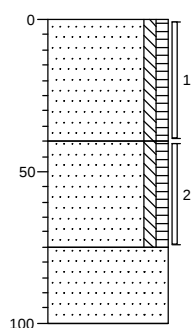
Boring: 5



Boring: 6

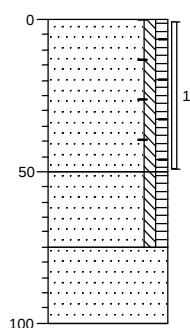


Boring: 7



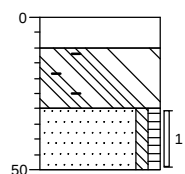
0	braak
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, sporen keramiek, donker grijsbruin, dakpanscherpen, geen asbest
40	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
75	Zand, matig fijn, lichtgrijs
100	

Boring: 8



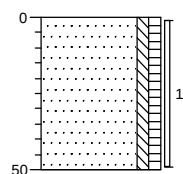
0	braak
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen plastic, donker grijsbruin, geen asbest
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, geen asbest
75	Zand, matig fijn, sporen roest, licht geelgrijs
100	

Boring: 9



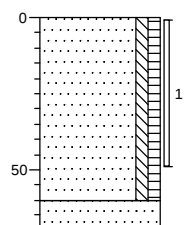
0	beton
10	
▲	uiterst baksteenhoudend, uiterst betonhoudend, uiterst zandhoudend, bruin-grijs, geen asbest
30	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinzwart, geen asbest
50	

Boring: 10



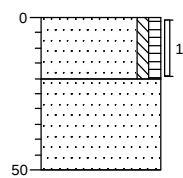
0	weiland
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, geen asbest
50	

Boring: 11



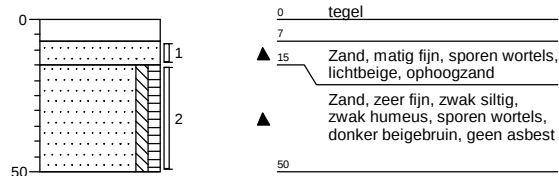
0	weiland
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, geen asbest
60	
70	Zand, matig fijn, sporen oer, licht roodbeige

Boring: 12

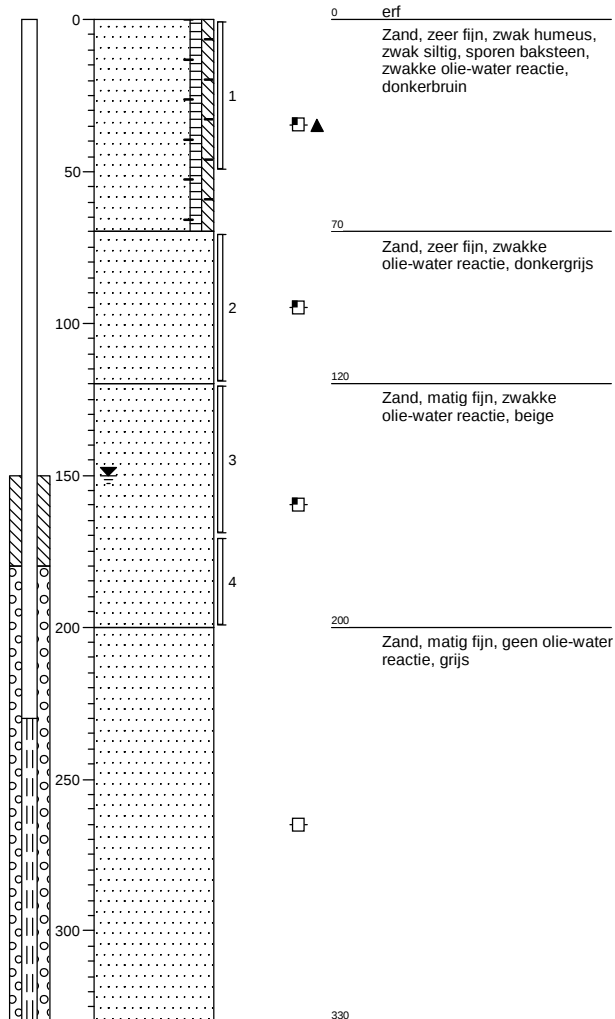


0	gras
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, geen asbest
20	
▲	Zand, matig fijn, sporen wortels, licht bruinbeige
50	

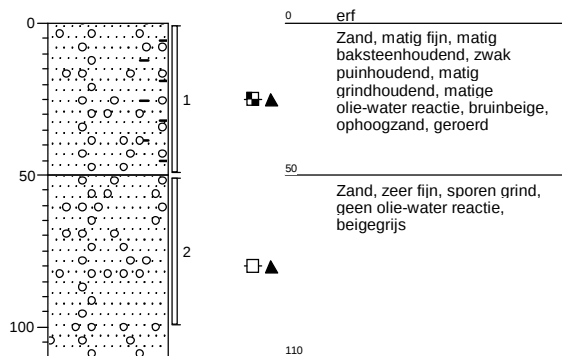
Boring: 13



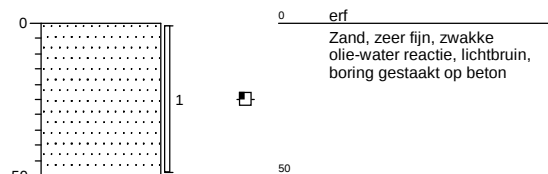
Boring: 21



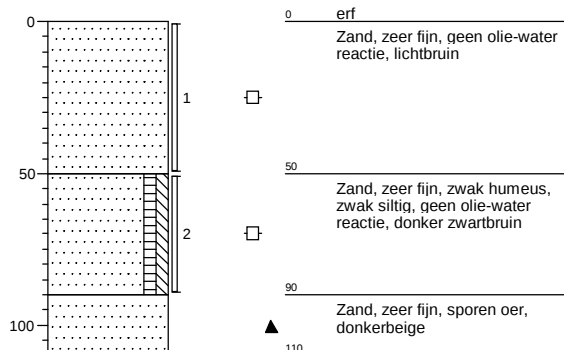
Boring: 22



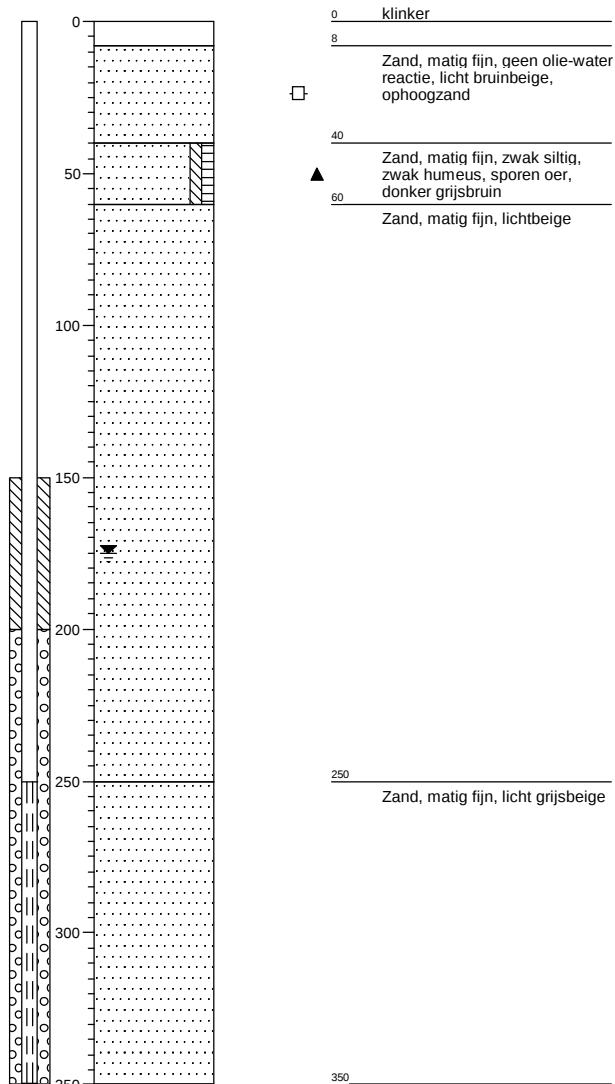
Boring: 23



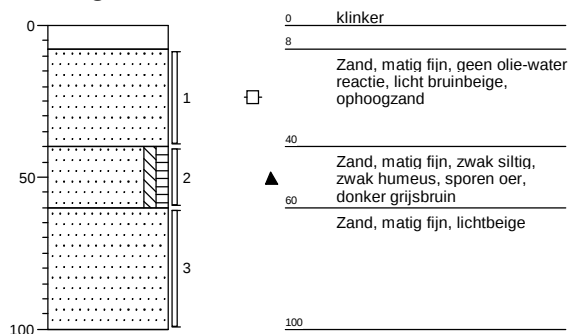
Boring: 24



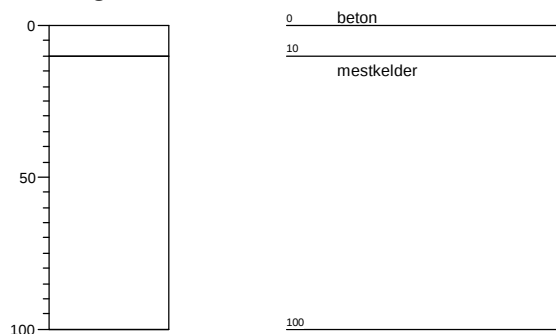
Boring: 31



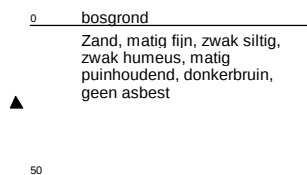
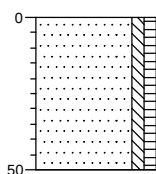
Boring: 31A



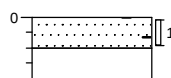
Boring: 32



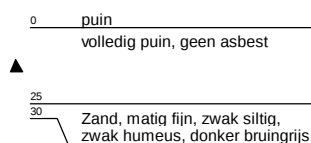
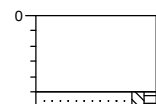
Boring: D3



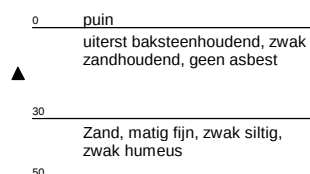
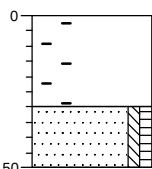
Boring: D5



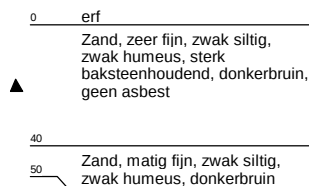
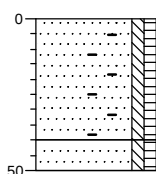
Boring: D6



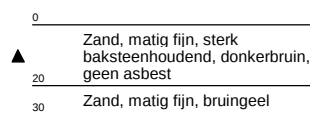
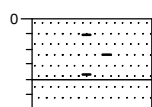
Boring: D7



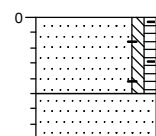
Boring: D8



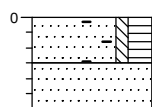
Boring: D9



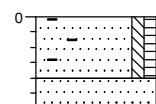
Boring: D10



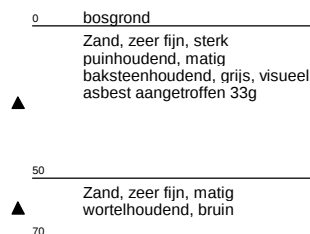
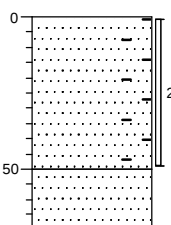
Boring: D11



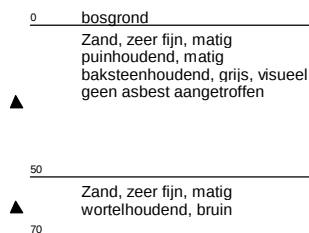
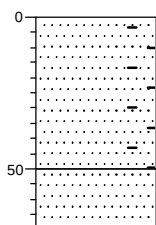
Boring: D12



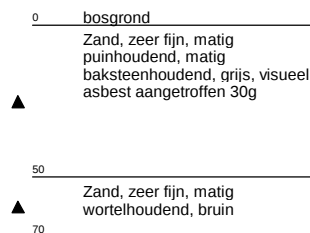
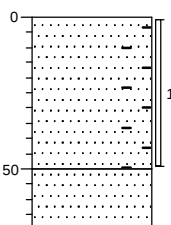
Boring: 101



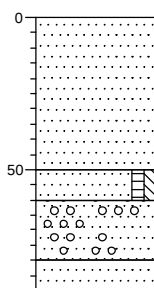
Boring: 102



Boring: 103

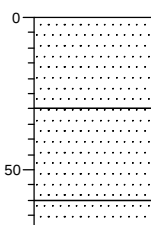


Boring: 201



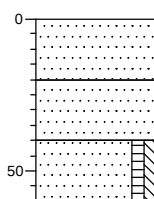
0	bosgrond
	Zand, zeer fijn, sterk puinhoudend, matig asbesthoudend, donker grijsbruin, grof puin
▲	
50	
60	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, donkerbruin, geen asbest
▲	
80	Zand, zeer fijn, sterk grindhoudend, lichtbeige, geen asbest
90	
	Zand, zeer fijn, lichtbeige, geen asbest

Boring: 202



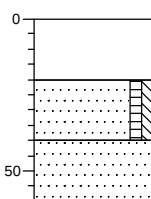
0	bosgrond
	Zand, zeer fijn, sterk puinhoudend, donker grijsbruin, geen asbest
▲	
30	
	Zand, zeer fijn, lichtgrijs, geen asbest
60	
70	Zand, zeer fijn, sporen oer, beige, geen asbest

Boring: 203



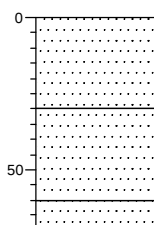
0	bosgrond
	Zand, zeer fijn, sterk puinhoudend, matig asbesthoudend, donker grijsbruin, grof puin
▲	
20	
	Zand, zeer fijn, beige, geen asbest
40	
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, donkerbruin, geen asbest
60	

Boring: 204



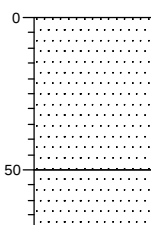
0	puin
	puinverharding, geen asbest
20	
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, donkerbruin, geen asbest
40	
	Zand, zeer fijn, lichtgrijs
60	

Boring: 205



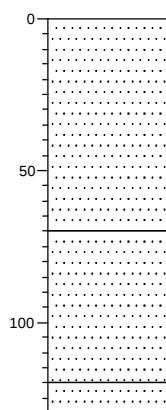
0	bosgrond
	Zand, zeer fijn, sterk puinhoudend, zwak asbesthoudend, donker grijsbruin, grof puin
▲	
30	
	Zand, zeer fijn, donker grijsbruin, geen asbest
60	
70	Zand, zeer fijn, sterk oerhoudend, roodbeige, geen asbest

Boring: 206



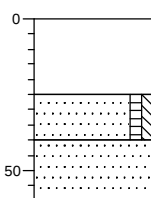
0	bosgrond
	Zand, zeer fijn, sporen puin, donker grijsbruin, geen asbest
▲	
50	
70	Zand, zeer fijn, sporen oer, beige, geen asbest

Boring: 207



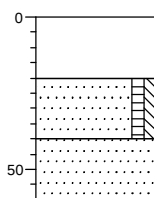
0	bosgrond
	Zand, zeer fijn, sporen puin, beige, geen asbest
▲	
70	
	Zand, zeer fijn, sterk plastichoudend, matig ijzerhoudend, donkerbruin, geen asbest
▲	
120	
130	Zand, zeer fijn, beige, geen asbest

Boring: 208



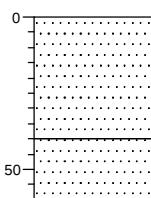
0	puin
	puinverharding, geen asbest
25	
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, donkerbruin, geen asbest
40	
▲	
60	Zand, zeer fijn, sporen teelaarde, lichtbeige

Boring: 209



0	puin
	puinverharding, geen asbest
20	
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, donkerbruin, geen asbest
40	
	Zand, zeer fijn, lichtgrijs
60	

Boring: 210



0	bosgrond
	Zand, zeer fijn, sporen puin, donker grijsbruin, geen asbest
▲	
40	
▲	
60	Zand, zeer fijn, matig oerhoudend, beige

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

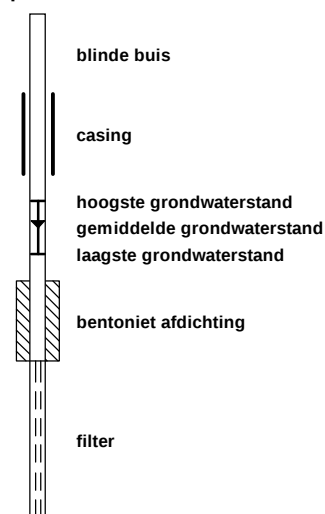
zand

	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

peilbuis



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
--	-------

Bijlage III
Resultaten chemische analyses

Kruse Milieu BV
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 04-Oct-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016111147/1
Uw project/verslagnummer	16044116
Uw projectnaam	Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-Sep-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16044116
Uw projectnaam Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016111147/1
Startdatum 28-Sep-2016
Rapportagedatum 04-Oct-2016/08:02
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Jan Hartman
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	95.7	91.8	92.5	87.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4	4.4	1.2	1.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.6	95.7	98.7	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	8.2	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.055	0.13	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	17	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	<20	22	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	15	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	14	6.7	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	44 ¹⁾	37 ¹⁾	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0051	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I - Boring 1, 5, 7 en 8	27-Sep-2016	9201376
2	BG II - Boring 2, 3, 6, 9, 10, 11, 12 en 13	27-Sep-2016	9201377
3	Boring 31A (0.08-0.4)	27-Sep-2016	9201379
4	OG - Boring 1, 2 en 3	27-Sep-2016	9201380

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16044116
Uw projectnaam Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016111147/1
Startdatum 28-Sep-2016
Rapportagedatum 04-Oct-2016/08:02
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Jan Hartman
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	0.0026	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0060 ³⁾	0.0012 ³⁾	0.0018 ³⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0051	0.0014	0.0021	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0013	0.0011	0.0021	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.022	0.0065	0.0088	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.075	0.057	0.072	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.054	0.057	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.069	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.072	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.48	0.39	0.39	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

- BG I - Boring 1, 5, 7 en 8
- BG II - Boring 2, 3, 6, 9, 10, 11, 12 en 13
- Boring 31A (0.08-0.4)
- OG - Boring 1, 2 en 3

Datum monstername	Monster nr.
27-Sep-2016	9201376
27-Sep-2016	9201377
27-Sep-2016	9201379
27-Sep-2016	9201380

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016111147/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9201376	5	1	0	40	0533167293	BG I - Boring 1, 5, 7 en 8
9201376	8	1	0	50	0533167193	
9201376	7	1	0	40	0533167289	
9201376	1	1	0	40	0533167203	
9201377	2	1	6	50	0533167190	BG II - Boring 2, 3, 6, 9, 10, 11
9201377	11	1	0	50	0533167192	
9201377	10	1	0	50	0533167200	
9201377	9	1	30	50	0533167199	
9201377	12	1	0	20	0533167194	
9201377	6	1	0	50	0533167288	
9201377	13	2	15	50	0533167189	
9201377	3	2	40	75	0533167284	
9201379	31A	1	8	40	0533167280	
9201380	2	2	50	100	0533167195	
9201380	1	2	40	75	0533167202	OG - Boring 1, 2 en 3
9201380	2	3	100	150	0533167196	
9201380	1	3	75	120	0533167201	
9201380	3	3	75	125	0533167292	
9201380	2	4	150	200	0533167197	
9201380	1	4	120	170	0533167198	
9201380	3	4	140	190	0533167286	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016111147/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Bevat naast minerale olie tevens humusachtige verbindingen.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016111147/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

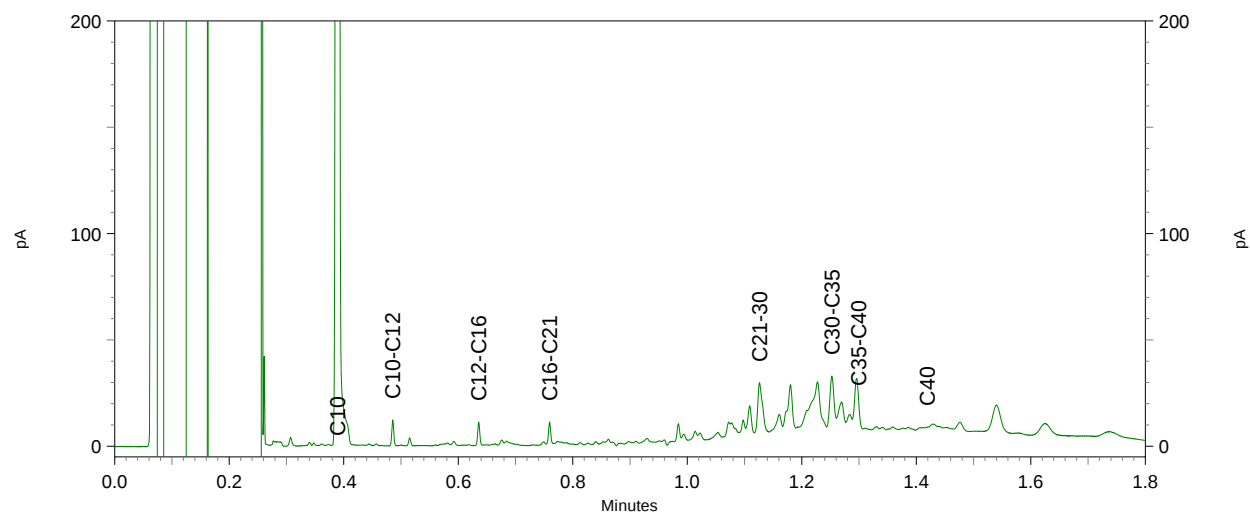
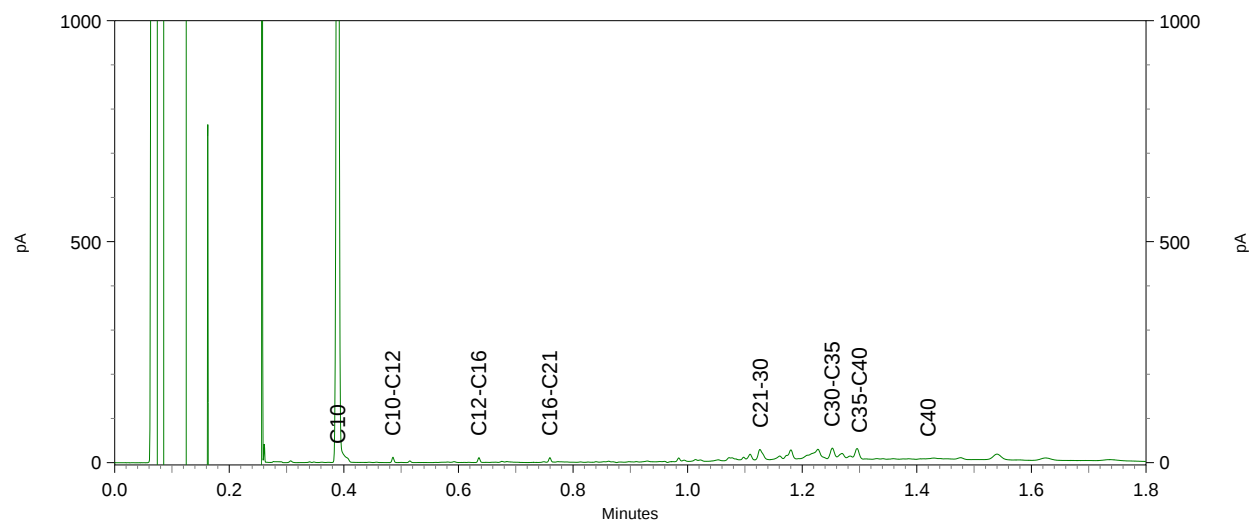
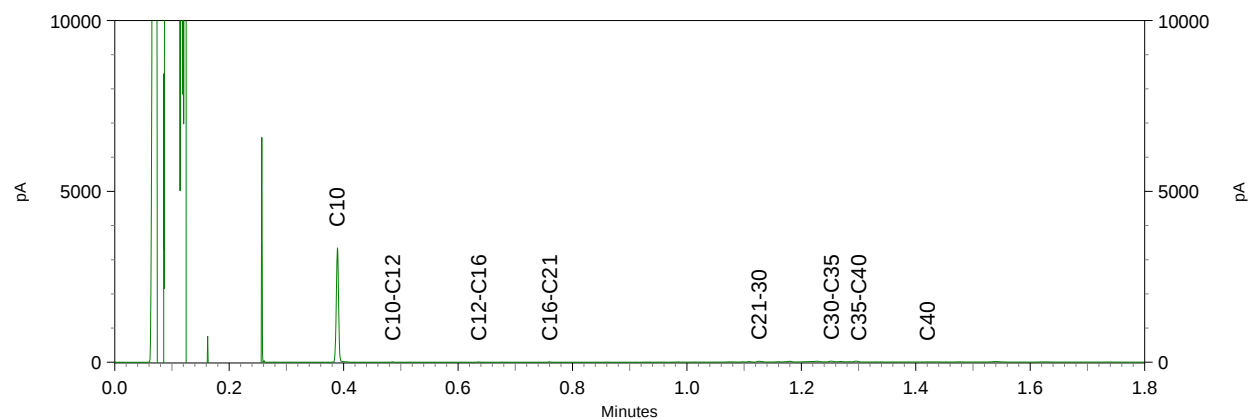
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9201376

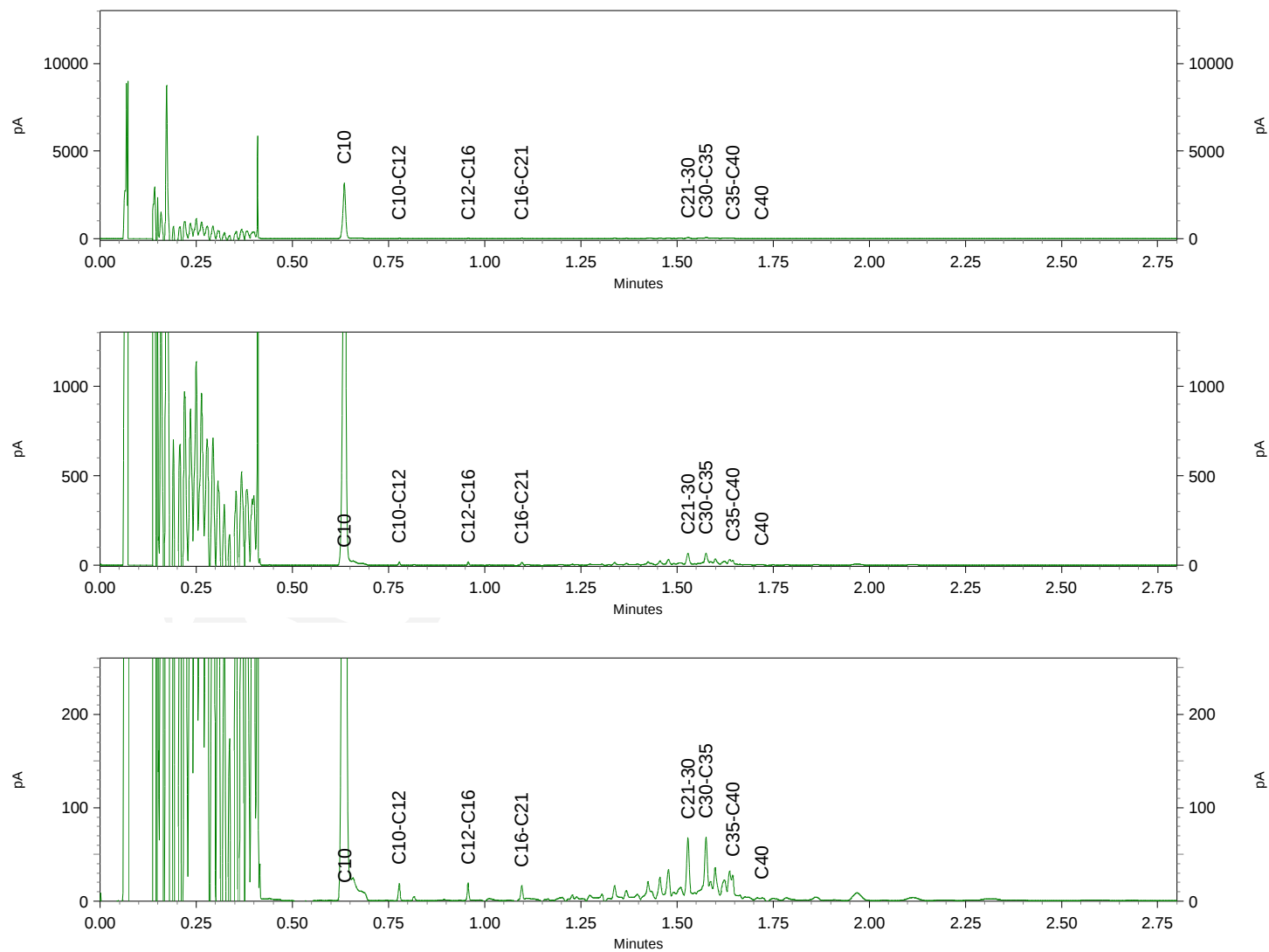
Certificate no.: 2016111147

Sample description.: BG I - Boring 1, 5, 7 en 8
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9201377
 Certificate no.: 2016111147
 Sample description.: BG II - Boring 2, 3, 6, 9, 10, 11, 12 en 13



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16044116
 Projectnaam Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
 Ordernummer
 Datum monsternamen 27-09-2016
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2016111147
 Startdatum 28-09-2016
 Rapportagedatum 04-10-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,7	95,70					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,400					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2264	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,71	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,055	0,0781	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	19,95	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	33	75,61	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	44	129,4	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0020					
PCB 52	mg/kg ds	0,0012	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	0,0051	0,0150					
PCB 118	mg/kg ds	0,0026	0,0076					
PCB 138	mg/kg ds	0,006	0,0176					
PCB 153	mg/kg ds	0,0051	0,0150					
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,0038					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,022	0,0647	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,075	0,0750					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	0,054	0,0540					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,069	0,0690					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,0720					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,48	0,4800	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9201376 BG I - Boring 1, 5, 7 en 8

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16044116
 Projectnaam Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
 Ordernummer
 Datum monstername 27-09-2016
 Monsteremer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2016111147
 Startdatum 28-09-2016
 Rapportagedatum 04-10-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,8	91,80					
Organische stof	% (m/m) ds	4,4	4,400					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2170	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,2	15,67	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1832	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	25,62	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,31	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	84,09	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0027					
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0031					
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0065	0,0147	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,057	0,0570					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	0,057	0,0570					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,3940	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9201377 BG II - Boring 2, 3, 6, 9, 10, 11, 12 en 13

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16044116
 Projectnaam Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
 Ordernummer
 Datum monstername 27-09-2016
 Monstername Jan Hartman
 Certificaatnummer 2016111147
 Startdatum 28-09-2016
 Rapportagedatum 04-10-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,5	92,5					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,200					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	52,20	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0090					
PCB 153	mg/kg ds	0,0021	0,0105					
PCB 180	mg/kg ds	0,0021	0,0105					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0088	0,0440	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,072	0,0720					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,3870	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9201379 Boring 31A (0.08-0.4)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16044116
Projectnaam Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
Ordernummer
Datum monstername 27-09-2016
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2016111147
Startdatum 28-09-2016
Rapportagedatum 04-10-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,9	87,90					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
4 9201380 OG - Boring 1, 2 en 3

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Kruse Milieu BV
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 09-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016101663/1
Uw project/verslagnummer	16044116
Uw projectnaam	Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Sep-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16044116
Uw projectnaam Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016101663/1
Startdatum 06-Sep-2016
Rapportagedatum 09-Sep-2016/15:16
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer Riemer Veltmaat
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	88.8
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	55
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	320
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	400
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	180
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	980
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

1 Boring 22 (0-0.5)

Datum monstername

06-Sep-2016

Monster nr.

9170770

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016101663/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9170770	22	1	0	50	0533174960	Boring 22 (0-0.5)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016101663/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016101663/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

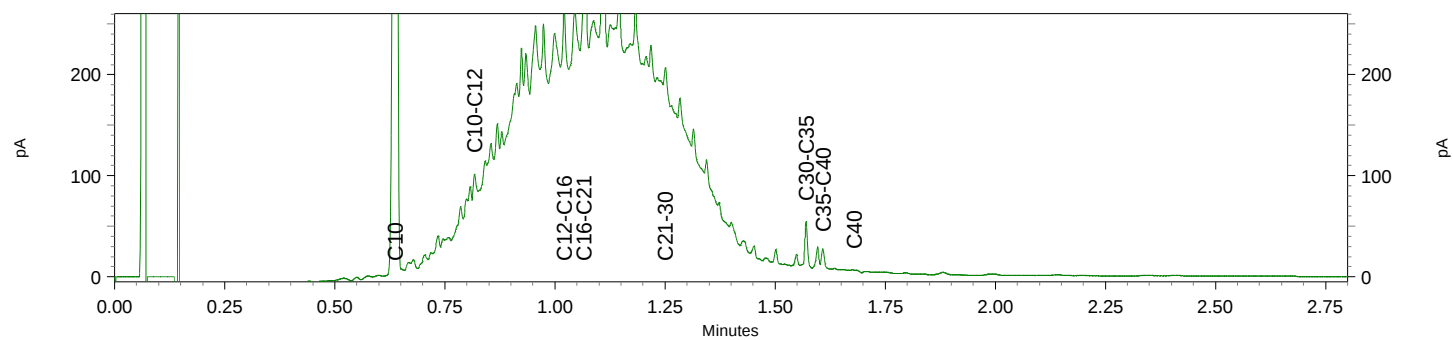
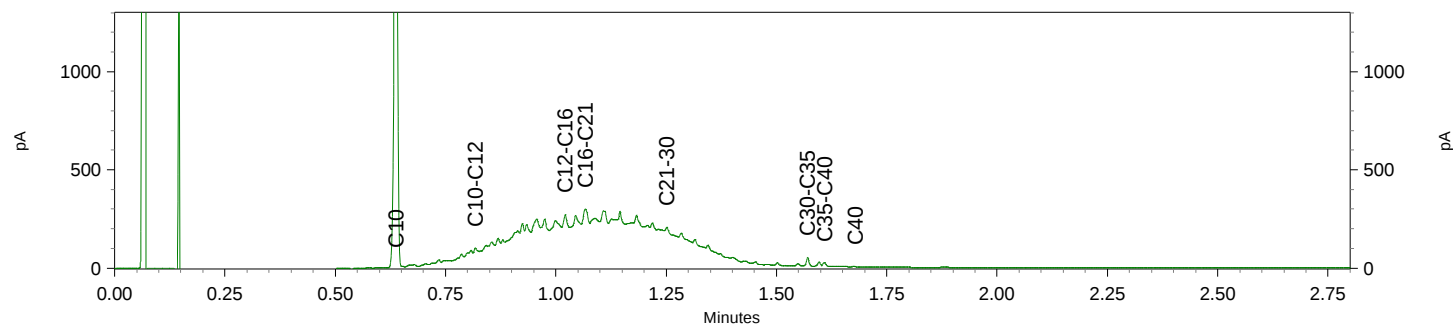
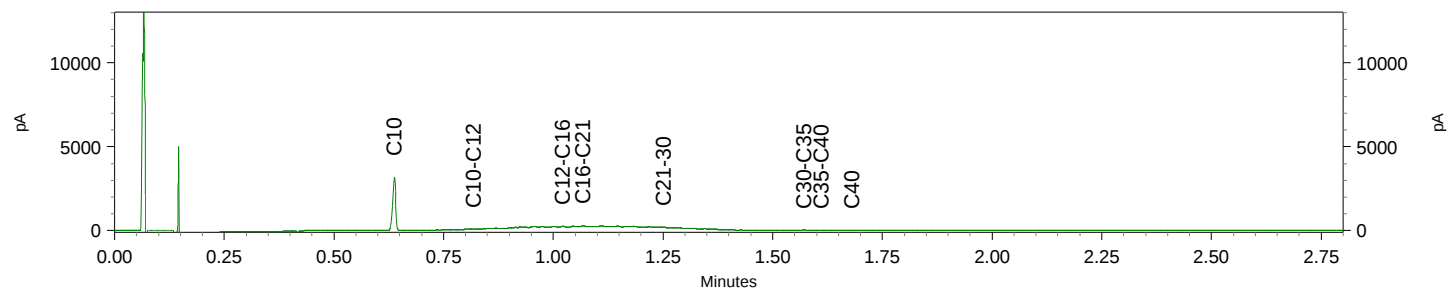
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9170770
 Certificate no.: 2016101663
 Sample description.: Boring 22 (0-0.5)
 V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16044116
Projectnaam Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
Ordernummer
Datum monstername 06-09-2016
Monsternemer Riemer Veltmaat
Certificaatnummer 2016101663
Startdatum 06-09-2016
Rapportagedatum 09-09-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,8	88,80					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,600					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	55						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	320						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	400						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	180						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	980	4900	**	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 9170770 Boring 22 (0-0.5)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Kruse Milieu BV
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 03-Oct-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016111151/1
Uw project/verslagnummer	16044116
Uw projectnaam	Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-Sep-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	16044116	Certificaatnummer/Versie	2016111151/1
Uw projectnaam	Oude Hammerweg 16 - Vilsteren	Startdatum	28-Sep-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Oct-2016/11:01
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	190	96
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	13
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	2.9
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	9.9
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	12	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.099	0.069
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving			
1	Peilbuis 21	Datum monstername	Monster nr.
2	Peilbuis 31	27-Sep-2016	9201384
		27-Sep-2016	9201385

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16044116
Uw projectnaam Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016111151/1
Startdatum 28-Sep-2016
Rapportagedatum 03-Oct-2016/11:01
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Jan Hartman
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

- Peilbuis 21
- Peilbuis 31

Datum monstername	Monster nr.
27-Sep-2016	9201384
27-Sep-2016	9201385

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016111151/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9201384	21	1	0	0	0691716316	Peilbuis 21
9201384	21	2	0	0	0800534705	
9201385	31	1	250	350	0691716293	Peilbuis 31
9201385	31	2	250	350	0800534758	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016111151/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016111151/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 16044116
 Projectnaam Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
 Ordernummer
 Datum monstername 27-09-2016
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2016111151
 Startdatum 28-09-2016
 Rapportagedatum 03-10-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	190	190	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,100	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	12	12	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	0,099	0,0990	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77	en toetsoordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9201384 Peilbuis 21

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 16044116
 Projectnaam Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
 Ordernummer
 Datum monstername 27-09-2016
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2016111151
 Startdatum 28-09-2016
 Rapportagedatum 03-10-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	96	96	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	13	13	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2,9	2,900	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	9,9	9,900	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	0,069	0,0690	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77	en toetsoordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9201385 Peilbuis 31

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage IV
Analyserapporten en concentratieberekeningen
Asbestonderzoek

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V161000170 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	03-10-2016
Adres	Huyterenseweg 33	Datum ontvangst	29-09-2016
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	10-10-2016
Projectcode	16044116	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Vilsterenseweg 17 - Vilsteren		

Naam	MM FF - Gat 101 + 103	Datum monsternamen	27-09-2016
Monstersoort	Grond	Datum analyse	06-10-2016
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14084687
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	94,4						%
Massa monster (veldnat)	10,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	<0,1	<0,1	0,1	0,1	5,3	5,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	<0,1	<0,1	0,1	0,1	5,3	5,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	<0,1	<0,1	0,1	0,1	5,3	5,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	0,1	0,1	0,1	5,3	5,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,1	0,1	0,1	5,3	5,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

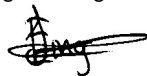
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V161000170 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	03-10-2016
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	29-09-2016
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	10-10-2016
Projectcode	16044116	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Vilsterenseweg 17 - Vilsteren		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	185	297	332	850	2840	5604	10108
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0046				0,0046
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				3				3
Percentage chrysotiel (%)				22,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				1,0				1,0
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,10				0,1
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,10				0,1
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				3				3
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,10				0,1
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,10				0,1

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V161000171 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	03-10-2016
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	29-09-2016
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	10-10-2016
Projectcode	16044116	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Vilsterenweg 17 - Vilsteren		

Naam	MVM - Gat 101	Datum monstername	27-09-2016
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	07-10-2016
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14053920
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- (g)	asbest	ondergrens	bovengrens
							gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	17,10	ja	2138	1710	2565
	crocidoliet	3,5	2	5		17,10	ja	599	342	855
vlakke plaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	6,01	ja	751	601	902
Totaal Asbest								3488	2653	4322
Totaal Serpentiin								2889	2311	3467
Totaal Amfibool								599	342	855
Totaal Gewogen asbest								8879	5731	12017

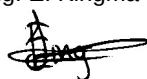
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V161000172 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	03-10-2016
Adres	Huyterenseweg 33	Datum ontvangst	29-09-2016
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	10-10-2016
Projectcode	16044116	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Vilsterenseweg 17 - Vilsteren		

Naam	MVM - Gat 103	Datum monsternamen	27-09-2016
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	07-10-2016
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14053939
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- (g)	asbest	ondergrens	bovengrens
							gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	12,62	ja	1578	1262	1893
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	7,76	ja	970	776	1164
	crocidoliet	3,5	2	5		7,76	ja	272	155	388
Totaal Asbest								2820	2193	3445
Totaal Serpentiin								2548	2038	3057
Totaal Amfibool								272	155	388
Totaal Gewogen asbest								5268	3588	6937

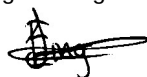
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Berekening asbestgehalten



Algemene gegevens	
naam project	Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
projectcode	16044116
opdrachtgever	Provincie Overijssel
datum onderzoek	27 september 2016

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
Gat	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
101	0,34	0,32	0,50	0,05	1700	94,4%	87,3	13,0%	95%	serp	2889	267,95	87,0%	100%	0,1	107,1
	0,34	0,32	0,50	0,05	1700	94,4%	87,3	13,0%	95%	amf	599	555,57	87,0%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
Gat	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
103	0,33	0,30	0,50	0,05	1700	94,4%	79,4	8,5%	95%	serp	2548	397,22	91,5%	100%	0,1	69,9
	0,33	0,30	0,50	0,05	1700	94,4%	79,4	8,5%	95%	amf	272	424,03	91,5%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

amf. = amfibool-asbest (amosiet en crocidoliet)

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V161000173 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	03-10-2016
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	29-09-2016
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	10-10-2016
Projectcode	16044116	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Vilsterenweg 17 - Vilsteren		

Naam	MM FF - druppelzone 2	Datum monsternamen	27-09-2016
Monstersoort	Grond	Datum analyse	06-10-2016
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14084689
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,2						%
Massa monster (veldnat)	9,9						kg
Chrysotiel (serpentiin)	4,8	4,8	2,9	2,9	7,7	7,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	4,6	46	2,2	22	9,5	95	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	4,8	4,8	2,9	2,9	7,7	7,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	4,8	4,8	2,9	2,9	7,7	7,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	4,6	46	2,2	22	9,5	95	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	4,6	46	2,2	22	9,5	95	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	9,4	51	5,1	25	17	100	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	9,4	51	5,1	25	17	100	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

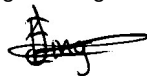
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V161000173 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	03-10-2016
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	29-09-2016
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	10-10-2016
Projectcode	16044116	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Vilsterenweg 17 - Vilsteren		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1146	1155	987	1072	1379	2899	8638
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,1233	0,0255			0,1488
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				8	4			12
Percentage chrysotiel (%)				22,5	22,5			
Gewicht chrysotiel (mg)				27,7	5,7			33,4
Percentage crocidoliet (%)				7,5	7,5			
Gewicht crocidoliet (mg)				9,2	1,9			11,1
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0263	0,0090	0,0160		0,0513
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				25	13	4		42
Percentage chrysotiel (%)				22,5	22,5			
Gewicht chrysotiel (mg)				5,9	2,0			7,9
Percentage crocidoliet (%)				45	45	80		
Gewicht crocidoliet (mg)				11,8	4,1	12,8		28,7
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				3,89	0,89			4,78
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				3,89	0,89			4,78
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				2,43	0,69	1,48		4,6
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				2,43	0,69	1,48		4,6
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				33	17	4		54
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				6,32	1,59	1,48		9,39
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				6,32	1,59	1,48		9,39

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V161000174 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	03-10-2016
Adres	Huyterenseweg 33	Datum ontvangst	29-09-2016
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	10-10-2016
Projectcode	16044116	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Vilsterenseweg 17 - Vilsteren		

Naam	MM FF - Druppelzone 3	Datum monsternamen	27-09-2016
Monstersoort	Grond	Datum analyse	06-10-2016
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14084688
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	82,6						%
Massa monster (veldnat)	10,3						kg
Chrysotiel (serpentiin)	3,9	3,9	1,8	1,8	8,7	8,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	3,8	3,8	1,8	1,8	8,7	8,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	3,8	3,8	1,8	1,8	8,7	8,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	3,8	3,8	1,8	1,8	8,7	8,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	3,8	3,8	1,8	1,8	8,7	8,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

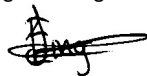
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V161000174 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	03-10-2016
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	29-09-2016
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	10-10-2016
Projectcode	16044116	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Vilsterenseweg 17 - Vilsteren		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	415	586	569	845	2484	3631	8530
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0161	0,0090	0,0160		0,0411
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				10	5	4		19
Percentage chrysotiel (%)				80	80	80		
Gewicht chrysotiel (mg)				12,9	7,2	12,8		32,9
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				1,51	0,84	1,50		3,85
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				1,51	0,84	1,50		3,85
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				10	5	4		19
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,51	0,84	1,50		3,85
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				1,51	0,84	1,50		3,85

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Berekening asbestgehalten



Algemene gegevens	
naam project	Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
projectcode	16044116
opdrachtgever	Provincie Overijssel
datum onderzoek	27 september 2016

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
DZ	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
D2	0,33	0,32	0,10	0,01	1700	87,2%	15,7	18,0%	95%	serp	0	0,00	82,0%	100%	4,8	41,7
	0,33	0,32	0,10	0,01	1700	87,2%	15,7	18,0%	95%	amf	0	0,00	82,0%	100%	4,6	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
DZ	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
D3	0,31	0,32	0,10	0,01	1700	82,6%	13,9	15,0%	95%	serp	0	0,00	85,0%	100%	3,8	3,2
	0,31	0,32	0,10	0,01	1700	82,6%	13,9	15,0%	95%	amf	0	0,00	85,0%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

amf. = amfibool-asbest (amosiet en crocidoliet)

DZ = druppelzone

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V161100470 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	04-11-2016
Adres	Huyterseweg 33	Datum ontvangst	04-11-2016
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	10-11-2016
Projectcode	16044116	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Oude Hammerweg 16 - Vilsteren		

Naam	MM FF C	Datum monsternamen	03-11-2016
Monstersoort	Grond	Datum analyse	09-11-2016
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14084954
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,1						%
Massa monster (veldnat)	10,1						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	64	187	293	581	5211	2641	8977
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

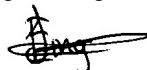
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V161100469 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	04-11-2016
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	04-11-2016
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	10-11-2016
Projectcode	16044116	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Oude Hammerweg 16 - Vilsteren		

Naam	MM FF A	Datum monsternamen	03-11-2016
Monstersoort	Puin	Datum analyse	09-11-2016
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5897:2005 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM FF A	0	0	AM14089782
2	MM FF B	0	0	AM14084953

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,9						%
Massa monster (veldnat)	23,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	0,5	0,5	0,2	0,2	4,4	4,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	<0,1	0,9	-	0,3	0,4	4,1	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	0,2	0,2	0,1	0,1	3,2	3,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	0,3	0,3	0,1	0,1	1,2	1,2	mg/kg ds
Totaal serpentine	0,5	0,5	0,2	0,2	4,4	4,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	<0,1	0,9	-	0,3	0,4	4,1	mg/kg ds
Totaal amfibool	<0,1	0,9	-	0,3	0,4	4,1	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	0,2	0,1	0,1	3,2	3,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	1,2	0,2	0,4	1,6	5,3	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	1,4	0,2	0,5	4,8	8,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

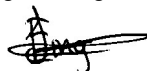
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V161100469 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	04-11-2016
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	04-11-2016
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	10-11-2016
Projectcode	16044116	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Oude Hammerweg 16 - Vilsteren		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens	Gewogen	Bovengrens	Gewogen	
Droge stof	88,9						%
Massa monster (veldnat)	23,8						kg
Chrysotiel (serpentiin)	0,5	0,5	0,2	0,2	3,6	3,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	<0,1	0,9	-	0,3	0,4	3,6	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	0,2	0,2	0,1	0,1	2,5	2,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	0,3	0,3	0,1	0,1	1,1	1,1	mg/kg ds
Totaal serpentiin	0,5	0,5	0,2	0,2	3,6	3,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	<0,1	0,9	-	0,3	0,4	3,6	mg/kg ds
Totaal amfibool	<0,1	0,9	-	0,3	0,4	3,6	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	0,2	0,1	0,1	2,5	2,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	1,2	0,2	0,4	1,4	4,7	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	1,4	0,2	0,5	3,9	7,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1626	1766	1285	1815	3523	11152	21167
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0530				0,0530
Hechtgebonden				ja				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				6,6				6,6
Percentage crocidoliet (%)				3,5				
Gewicht crocidoliet (mg)				1,9				1,9
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0152				0,0152
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				22,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				3,4				3,4
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentiin (mg/kg ds)				0,16				0,16
Gehalte HG serpentiin (mg/kg ds)				0,31				0,31
Gehalte serpentiin (mg/kg ds)				0,47				0,47
Gehalte HG amfibool (mg/kg ds)				0,09				0,09
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,09				0,09
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				2				2
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,16				0,16
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,40				0,4
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,56				0,56

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Berekening asbestgehalten



Algemene gegevens	
naam project	Oude Hammerweg 16 - Vilsteren
projectcode	16044116
opdrachtgever	Provincie Overijssel
datum onderzoek	27 september 2016

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
MM	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
A/B	0,34	0,32	0,20	0,02	1700	94,4%	34,9	20,0%	95%	serp	0	0,00	80,0%	100%	0,5	4,4
	0,34	0,32	0,20	0,02	1700	94,4%	34,9	20,0%	95%	amf	0	0,00	80,0%	100%	0,5	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

amf. = amfibool-asbest (amosiet en crocidoliet)

Bijlage V
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met een concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.
Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
BSB	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvverbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
St	Tin
Zn	Zink