



**RAPPORT VERKENNEND (ASBEST)BODEMONDERZOEK**  
**Op basis van NEN 5740 en NEN 5707**  
**Veldboersweg - Langeveen**

*Opdrachtgever:*  
BJZ.NU BV

*Locatie:*  
Veldboersweg  
Langeveen

Januari 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  
Fax: 0546 - 63 96 62

KvK: 06068751  
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



# Rapport Verkennend (Asbest)bodemonderzoek op basis van NEN 5740 en NEN 5707 Veldboersweg - Langeveen

*Opdrachtgever:*

BJZ.NU BV  
Twentepoort Oost 16a  
7609 RG Almelo

*Locatie:*

Veldboersweg  
Langeveen

Projectcode: 15051923

Rapportagedatum: 15 januari 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	4
3.3	Analyses	5
3.4	Toetsing analyses	6
3.4.1	Toetsing chemische analyses	6
3.4.2	Toetsing asbestanalyses	7
4	Resultaten	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Veldwerkzaamheden	8
4.3	Resultaten van de analyses	9
4.4	Bespreking resultaten analyses	10
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	11
6	Literatuur	13

### Bijlagen

- I Regionale ligging locatie  
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (2009)  
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (2015)
- II Boorprofielen
- III Resultaten asbestanalyses
- IV Resultaten chemische analyses
- V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

## 1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het (actualiserend) verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van BJZ.NU BV op een braakliggend terreindeel aan de Veldboersweg (nabij huisnummer 4) in Langeveen door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

In juli 2009 is de locatie reeds onderzocht door Kruse Milieu BV (projectnummer 09029016). Dit onderzoek is gedateerd. In overleg met de opdrachtgever en met instemming van de gemeente Tubbergen, wordt in dit onderzoek alleen de bovengrond onderzocht. In verband met de sloop van de voormalige agrarische bebouwing en het aantreffen van asbestverdacht materiaal in de bodem (1 inspectiegat) tijdens het bodemonderzoek in 2009 worden van de bovengrond asbestanalyses verricht.

De aanleiding van dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de geplande nieuwbouw van een woning, ter vervanging van de reeds gesloopte bebouwing. 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 de locatie als onverdacht kan 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".

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.

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2015 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 Veldboersweg nabij huisnummer 4, direct ten noorden van de bebouwde kom van Langeveen. Het centrale punt binnen het te onderzoeken deel van het terrein heeft de RD-coördinaten  $x = 245.378$  en  $y = 498.857$ . De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als: gemeente Tubbergen, sectie A, nummer 8349 (ged.).

#### *Bebouwing en verharding*

De onderzoekslocatie is gelegen in een overwegend agrarische omgeving. De onderzoekslocatie is thans braakliggend en onverhard. De Veldboersweg, die deels door de onderzoekslocatie loopt, is voorzien van puingranulaat (enkele jaren geleden opgebracht).

#### *Onderzoekslocatie*

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient (actualiserend) onderzoek te worden uitgevoerd naar de kwaliteit van de bovengrond van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie omvat circa 11000 m<sup>2</sup>. De Veldboersweg vormt geen onderdeel van dit onderzoek.

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

- Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (2009);
- Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (2015).

### 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 opdrachtgever (de heer J. ter Avest) en bij de gemeente Tubbergen. Voor historische informatie wordt verwezen naar het bodemonderzoek dat Kruse Milieu BV in juli 2009 op de locatie heeft uitgevoerd. De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige agrarische bestemming. De bestaande agrarische bebouwing is reeds gesloopt en de erfverharding is verwijderd. De chemische kwaliteit van de bovengrond kan zijn beïnvloed door de recente sloop- en grondwerkzaamheden. De resultaten van het verkennend bodemonderzoek uit juli 2009 staan hieronder vermeld:

- *Verkennend bodemonderzoek, Knooperf Langeveen Veldboersweg 4 te Langeveen, Kruse Milieu BV, projectnummer 09029016 d.d. juli 2009*

Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen binnen het onderzochte terreindeel van dit onderzoek. In totaal 2.6 hectare is onderzocht. Uit de resultaten bleek het volgende: Zintuiglijke waarnemingen: plaatselijk is bodem puinhoudend. Alleen in inspectiegat 20 is een asbestverdacht fragment waargenomen (vermoedelijk een toevalstreffer). Ter plekke van de voormalige bovengrondse dieseltank en olieopslag is zintuiglijk geen verontreiniging met minerale olie waargenomen. Er zijn geen asbestanalyses verricht.

Bovengrond, BG I, BG II, BG III, BG IV en BG V: niet verontreinigd;

Ondergrond, OG I, OG II, OG III en OG IV: niet verontreinigd;

Boring 31, 32 en 33 (dieseltank en olieopslag): minerale olie > achtergrondwaarde

Grondwater, peilbuis 22: barium > streefwaarde

Grondwater, peilbuis 31 (dieseltank en olieopslag): barium, cadmium, kobalt, koper, nikkel en zink > streefwaarden

Grondwater, peilbuis 41: barium > streefwaarde

Grondwater, peilbuis 42: cadmium en zink > streefwaarden. Barium > tussenwaarde

Omdat het matig verhoogde bariumgehalte wordt beschouwd als een plaatselijk natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde is geen nader grondwateronderzoek verricht.

### **2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie**

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

- Het maaiveld bevindt zich circa 17.5 meter boven NAP.
- De deklaag bestaat uit kwartair zand, een door de wind afgezet dekzandpakket, dat behoort tot de formatie van Twente en de formatie van Drente. De kwartaire afzettingen hebben een dikte van meer dan 40 meter. Het doorlatend vermogen is ruim 500 m<sup>2</sup>/dag.
- De grondwaterspiegel bevindt zich ongeveer 2.0 meter onder het maaiveld. De grondwaterstromingsrichting is zuidwestelijk gericht.
- Op ruim 1 kilometer ten oosten van de onderzoekslocatie stroomt de Itterbeek. De invloed van deze beek op het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is bij ons bureau onbekend.

### 3 Uitvoering bodemonderzoek

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

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".

Op basis van de beschikbare informatie omtrent huidig gebruik van de locatie, kunnen thans geen specifieke verdachte deellocaties worden aangewezen. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 en NEN 5707 wordt voor de locatie 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.

Omdat in het onderzoek van 2009 een asbestverdacht fragment is waargenomen en omdat de voormalige agrarische bebouwing is gesloopt, worden in dit onderzoek minimaal 3 mengmonsters van de fijne fractie samengesteld en geanalyseerd op asbest. Tevens zal de chemische kwaliteit van de bovengrond opnieuw worden bepaald (geactualiseerd). Voor de kwaliteit van de ondergrond en het grondwater wordt verwezen naar het onderzoek in 2009. De puinverharde openbare weg vormt geen onderdeel van dit onderzoek.

De onderzoeksstrategie alsmede het boorplan zijn goedgekeurd door de gemeente Tubbergen.

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*.

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740 en NEN 5707. Beide onderzoeksstrategieën worden 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.

Op een terreindeel van circa 11000 m<sup>2</sup> worden in totaal 20 inspectiegaten gegraven tot een diepte van 0.5 meter met een lengte en een breedte van 0.3x0.3 meter (er wordt doorgeboord tot op de ondergrond (ongeroerde bodem) met een maximum diepte van 2.0 meter minus maaiveld). 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 inspectiegaten worden over het te onderzoeken terreindeel verdeeld.

Van elk inspectiegat 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.

Vanwege het eerder uitgevoerde bodemonderzoek worden de inspectiegaten in dit onderzoek gecodeerd als 31 tot en met 50.

### 3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Analytico Eurofins 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 een verkennend onderzoek van deze omvang zes (meng)monsters samengesteld.

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 3.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 1 is weergegeven welke analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Analysepakket per monster.

Monster	Analysepakket
Bovengrond (3x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Bovengrond (3x)	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.



## 3.4 Toetsing analyses

### 3.4.1 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.

### 3.4.2 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. en in paragraaf 4.4. worden de resultaten besproken.

### 4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in december 2015 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/06).

Er zijn op 17 december 2016 in totaal 20 inspectiegaten gegraven (handmatig met een schop). 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 0.6 meter min maaiveld (m-mv) is matig fijn tot matig grof zand aangetroffen. Er zijn plaatselijk (ter plekke van de voormalige bebouwing) bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. De sterk puinhoudende lagen, zoals die zijn aangetroffen tijdens het verkennend bodemonderzoek in juli 2009, zijn in dit onderzoek niet aangetroffen (waarschijnlijk verwijderd). Alleen in inspectiegat 42 (dit is nabij inspectiegat 20 in het onderzoek van juli 2009) is een asbestverdacht fragment waargenomen.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Inspectiegat	Diepte (m-mv)	Waarneming
31	0 - 0.35	Sporen beton
32	0 - 0.15	Sporen puin
33	0 - 0.4	Sporen puin (dakpanscherven)
35	0 - 0.15	Sporen baksteen
39	0 - 0.5	Sporen baksteen
40	0 - 0.4	Sporen baksteen
42	0 - 0.3	Zwak baksteenhoudend, 1 asbestverdacht fragment

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de (meng)monsters samengesteld, zoals in tabel 3 staat omschreven.

Tabel 3: Samenstelling (meng)monsters.

(Meng)monster	Monsterpunt	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
BG I	31, 32, 33, 34, 35 en 36	0 - 0.4	Standaard pakket
BG II	37, 38, 43, 46, 47, 48 en 50	0 - 0.4	Standaard pakket
BG III	39, 40, 41, 42 en 49	0 - 0.5	Standaard pakket
MM FF A	32, 33, 34, 35 en 36	0 - 0.4	Asbest
MM FF B	37, 38, 43, 44 en 46	0 - 0.4	Asbest
MM FF C	39, 40 en 41	0 - 0.5	Asbest
MM FF - Gat 42	42	0 - 0.3	Asbest
MVM - Gat 42			

### 4.3 Resultaten van de 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.

De analyseresultaten en concentratieberekeningen met betrekking tot het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage IV.

In de bovengrond BG I zijn een aantal licht verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 4. In de bovengrond BG II en BG III zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In de mengmonsters van de fijne fractie A, B en C is geen asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte van inspectiegat 42 staat eveneens vermeld in tabel 4.

Tabel 4: Verhoogde concentraties bovengrond en gewogen asbestgehalte (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie of Gewogen gehalte	GSSD	Achtergrondwaarde <sup>1</sup> of Streefwaarde	Interventiewaarde
Bovengrond, BG I	Lood	75	116.3 *	50	530
	PAK	4.3	4.305 *	1.5	40
Inspectiegat 42	Asbest	59.5	-	-	100

<sup>1</sup>AW2000

In de vierde kolom van tabel 4 wordt het toetsingsresultaat van het chemisch onderzoek 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.

In de derde kolom van tabel 4 wordt het toetsingsresultaat van het asbestonderzoek als volgt aangeduid:

- Normaal** : Het gehalte asbest bevindt zich onder de interventiewaarde
- Vet** : Overschrijding van de interventiewaarde.

#### 4.4 Bespreking resultaten analyses

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

##### Chemisch onderzoek

###### *Bovengrond, BG I - Lood en PAK*

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen en PAK niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing (en bewoning). Oorzaak voor de licht verhoogde gehalten wordt gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

##### Asbestonderzoek

###### *Inspectiegat 42 - Asbest*

Inspectiegat 42 is asbesthoudend maar het gewogen asbestgehalte is lager dan de interventiewaarde. Nader asbestonderzoek is niet noodzakelijk.

## 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### *Algemeen*

In opdracht van BJZ.NU BV is in een actualiserend verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 11000 m<sup>2</sup> aan de Veldboersweg (nabij huisnummer 4) te Langeveen. De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd en grotendeels braakliggend. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling. Het terreindeel is beschouwd als niet verdacht.

### *Resultaten veldwerk*

In totaal zijn er 20 inspectiegaten gegraven. Gebleken is dat de bovengrond voornamelijk bestaat uit matig fijn tot matig grof zand. Zintuiglijk zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen, waaronder een asbestverdacht fragment in inspectiegat 42 (zie tabel 2).

### *Resultaten analyses*

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

- de bovengrond, BG I is licht verontreinigd met lood en PAK;
- de bovengrond, BG II is niet verontreinigd;
- de bovengrond, BG III is niet verontreinigd;
- MM FF A is niet asbesthoudend;
- MM FF B is niet asbesthoudend;
- MM FF C is niet asbesthoudend;
- Inspectiegat 42 is asbesthoudend en het gewogen asbestgehalte is lager dan de interventiewaarde.

### *Hypothese*

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn aangetoond en asbest is aangetroffen.

### *Conclusies en aanbevelingen*

In de bovengrond BG I zijn enkele lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren. De bovengrond BG II en BG III zijn niet verontreinigd. In de 3 mengmonsters van de fijne fractie is geen asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte in inspectiegat 42 is lager dan de interventiewaarde.

### *Slotconclusie*

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

### *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 bodemonderzoek een beperkt aantal boringen en/of inspectiegaten verricht.

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.

## 6 Literatuur

Informatie van de gemeente Tubbergen

Verkennend bodemonderzoek, Knooperf Langeveen Veldboersweg 4 te Langeveen, Kruse Milieu BV, projectnummer 09029016 d.d. juli 2009

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015

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, augustus 2015

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

Topografische kaart, kaartblad Topografische Dienst Emmen

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

Archief Kruse Milieu BV

[www.overijssel.nl](http://www.overijssel.nl), bodem- en wateratlas

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

[www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)



Bijlage I  
Regionale ligging locatie  
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (2009)  
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (2015)



**Kruse Milieu BV**

Topografische kaart

Projectnummer: 15051923

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartblad: 28 E

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster

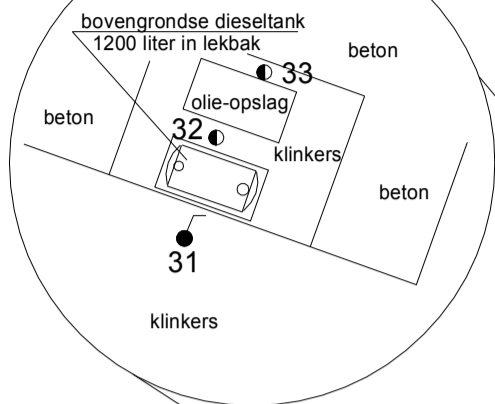
# Gemeente Tubbergen

3 percelen Veldboersweg  
Langeveen

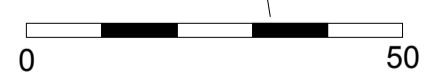
Verkennd bodemonderzoek



## Detailtekening schaal 1 : 250



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



**Kruse Milieu BV**  
Huyersseweg 33 0546 - 631153  
7678 SC Geesteren 0546 - 632139  
www.krusegroep.nl

Rapportcode : 09029016  
Schaal : 1:1000 (A3-formaat)  
Datum : Juli 2009

BJZ.NU BV

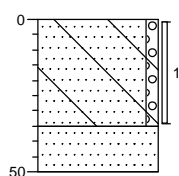
Knooperf De Veldboer  
Veldboersweg te Langeveen

Actualiserend verkennend bodemonderzoek



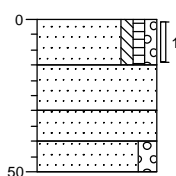
Bijlage II  
Boorstaten

### Boring: 31



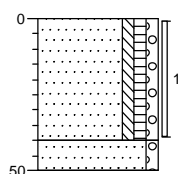
0 braak  
▲ Zand, matig fijn, zwak grindig, sporen beton, sporen teelaarde, lichtbeige, geen asbest  
35  
▲ Zand, matig fijn, matig oerhoudend, licht roodbruin  
50

### Boring: 32



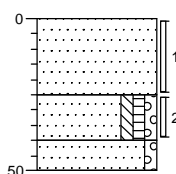
0 braak  
▲ 15 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donker beigebruin, geen asbest  
30  
▲ 40 Zand, matig fijn, lichtbeige, ophoogzand  
50 Zand, matig fijn, matig oerhoudend, licht roodbruin  
Zand, matig grof, matig grindig, lichtbeige

### Boring: 33



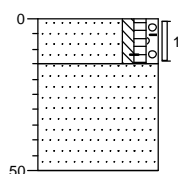
0 braak  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin, geen asbest (dapanscherven)  
40  
▲ 50 Zand, matig fijn, zwak grindig, sporen roest, licht geelbeige  
50

### Boring: 34



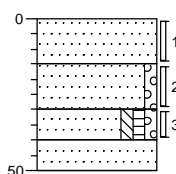
0 braak  
▲ Zand, matig fijn, sporen teelaarde, licht bruinbeige, ophoogzand, geen asbest  
25  
▲ 40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, geen asbest  
50 Zand, matig fijn, zwak grindig, sporen roest, licht geelbeige

### Boring: 35



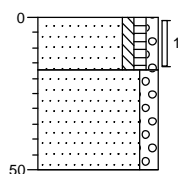
0 braak  
▲ 15 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen wortels, sporen baksteen, donker beigebruin, geen asbest  
30  
▲ 50 Zand, matig fijn, sporen oer, licht bruinbeige  
50

### Boring: 36



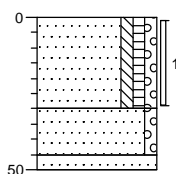
0 braak  
▲ 15 Zand, matig fijn, sporen teelaarde, sporen wortels, bruinrijfs, geen asbest  
30  
▲ 40 Zand, matig fijn, zwak grindig, sporen roest, beigewit, ophoogzand  
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin  
Zand, matig grof, sporen oer, licht roodbeige

### Boring: 37



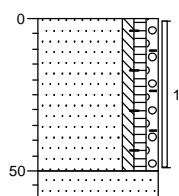
0 braak  
▲ 17 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, wortels, donker beigebruin, geen asbest  
30  
▲ 50 Zand, matig grof, matig grindig, sporen oer, sporen teelaarde, sporen keien, licht bruinbeige  
50

### Boring: 38



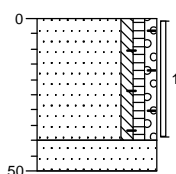
0 braak  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen wortels, donker beigebruin, geen asbest  
30  
▲ 45 Zand, matig fijn, zwak grindig, sporen teelaarde, licht bruinbeige  
50 Zand, matig grof, lichtbeige

### Boring: 39



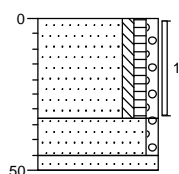
0 braak  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen wortels, sporen baksteen, sporen oer, donkerbruin, geen asbest  
50  
▲ 60 Zand, matig grof, licht bruinbeige

### Boring: 40



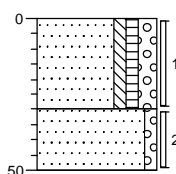
0 braak  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen wortels, sporen baksteen, donker beigebruin, geen asbest  
40  
▲ 50 Zand, matig grof, sporen oer, licht roodbeige

### Boring: 41



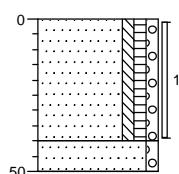
0 braak  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen wortels, grijszwart, geen asbest, geroerd  
33  
▲ 45 Zand, matig fijn, zwak grindig, sterk oerhoudend, roodbruin  
50 Zand, matig grof, sporen oer, licht roodbeige

### Boring: 42



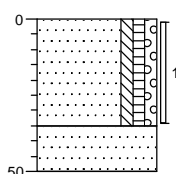
0 braak  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, sporen wortels, zwak baksteenhoudend, sporen asbest, donkerbruin, 1 st.asbest (golfplaat) 18 gr.  
30  
▲ 50 Zand, matig grof, zwak grindig, matig teelaardehoudend, bruinbeige

### Boring: 43



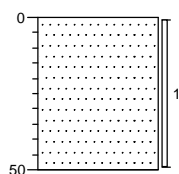
0 braak  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen wortels, donker beigebruin, geen asbest  
40  
▲ 50 Zand, matig grof, zwak grindig, sporen teelaarde, licht bruinbeige

### Boring: 44

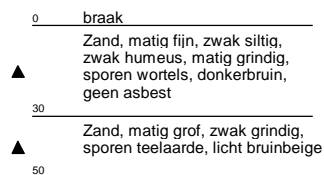
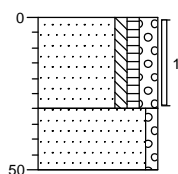


0 braak  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen wortels, donker beigebruin, geen asbest  
35  
Zand, matig fijn, lichtbeige  
50

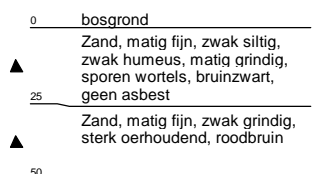
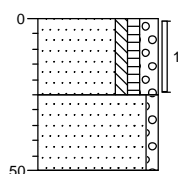
### Boring: 45



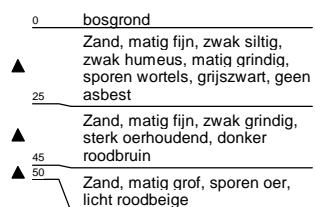
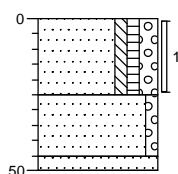
### Boring: 46



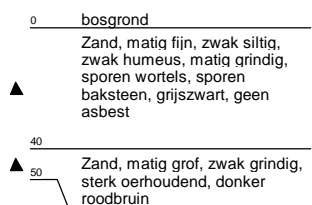
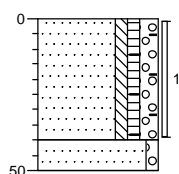
### Boring: 47



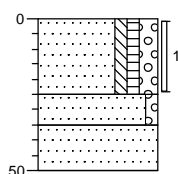
### Boring: 48



### Boring: 49



### Boring: 50



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

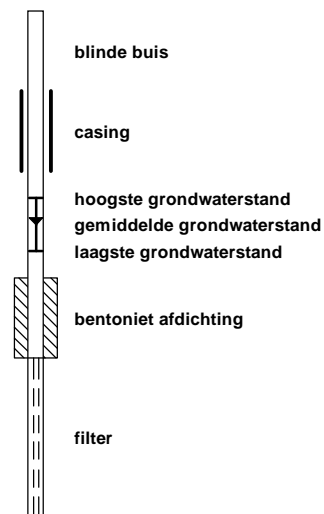
## zand

	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
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



Bijlage III  
Analyserapporten en toetsingstabellen chemisch onderzoek

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

## Analyscertificaat

Datum: 23-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015144528/1
Uw project/verslagnummer	15051923
Uw projectnaam	Veldboersweg - Langeveen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Dec-2015

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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	15051923	Certificaatnummer/Versie	2015144528/1
Uw projectnaam	Veldboersweg - Langeveen	Startdatum	17-Dec-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Dec-2015/08:29
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3071 - Kruse Project 2011MI-083		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	90.0	91.2	87.6
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	3.0	4.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	96.9	95.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.3	<2.0
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	75	12	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	35	<20	<20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.4	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<11	30
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.4	8.6	35
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	<35	75
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I - Boring 31, 32, 33, 34, 35 en 36	17-Dec-2015	8846418
2	BG II - Boring 37, 38, 43, 46, 47, 48 en 50	17-Dec-2015	8846419
3	BG III - Boring 39, 40, 41, 42 en 49	17-Dec-2015	8846420

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).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15051923	Certificaatnummer/Versie	2015144528/1
Uw projectnaam	Veldboersweg - Langeveen	Startdatum	17-Dec-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Dec-2015/08:29
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3071 - Kruse Project 2011MI-083		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.83	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.66	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.80	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.36	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.54	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.45	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.41	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.3	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I - Boring 31, 32, 33, 34, 35 en 36	17-Dec-2015	8846418
2	BG II - Boring 37, 38, 43, 46, 47, 48 en 50	17-Dec-2015	8846419
3	BG III - Boring 39, 40, 41, 42 en 49	17-Dec-2015	8846420

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 2015144528/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8846418	31	1	0	35	0532757123	BG I - Boring 31, 32, 33, 34, 35
8846418	35	1	0	15	0532757119	
8846418	33	1	0	40	0532757258	
8846418	32	1	0	15	0532757122	
8846418	34	2	25	40	0532757203	
8846418	36	3	30	40	0532757193	
8846419	46	1	0	30	0532757205	BG II - Boring 37, 38, 43, 46, 47
8846419	48	1	0	25	0532757196	
8846419	50	1	0	25	0532757201	
8846419	47	1	0	25	0532757204	
8846419	43	1	0	40	0532757199	
8846419	38	1	0	30	0532757198	
8846419	37	1	0	17	0532757117	
8846420	39	1	0	50	0532757197	BG III - Boring 39, 40, 41, 42 er
8846420	40	1	0	40	0532756824	
8846420	41	1	0	33	0532757127	
8846420	42	1	0	30	0532757191	
8846420	49	1	0	40	0532757118	



**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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015144528/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://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 2015144528/1**

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-ISO 11465
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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	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 juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

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

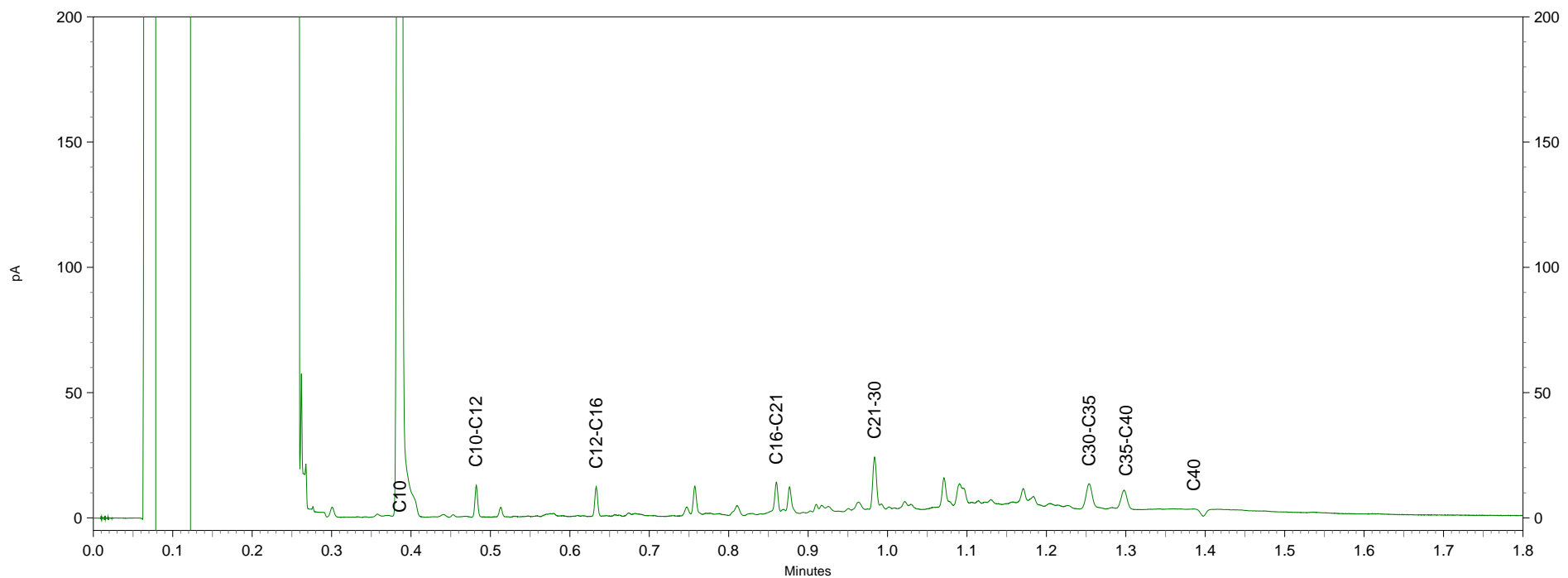
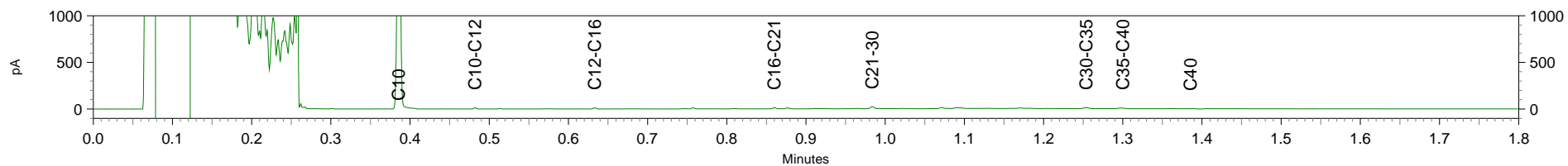
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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.: 8846418  
 Certificate no.: 2015144528  
 Sample description.: BG I - Boring 31, 32, 33, 34, 35 en 36  
 V



L

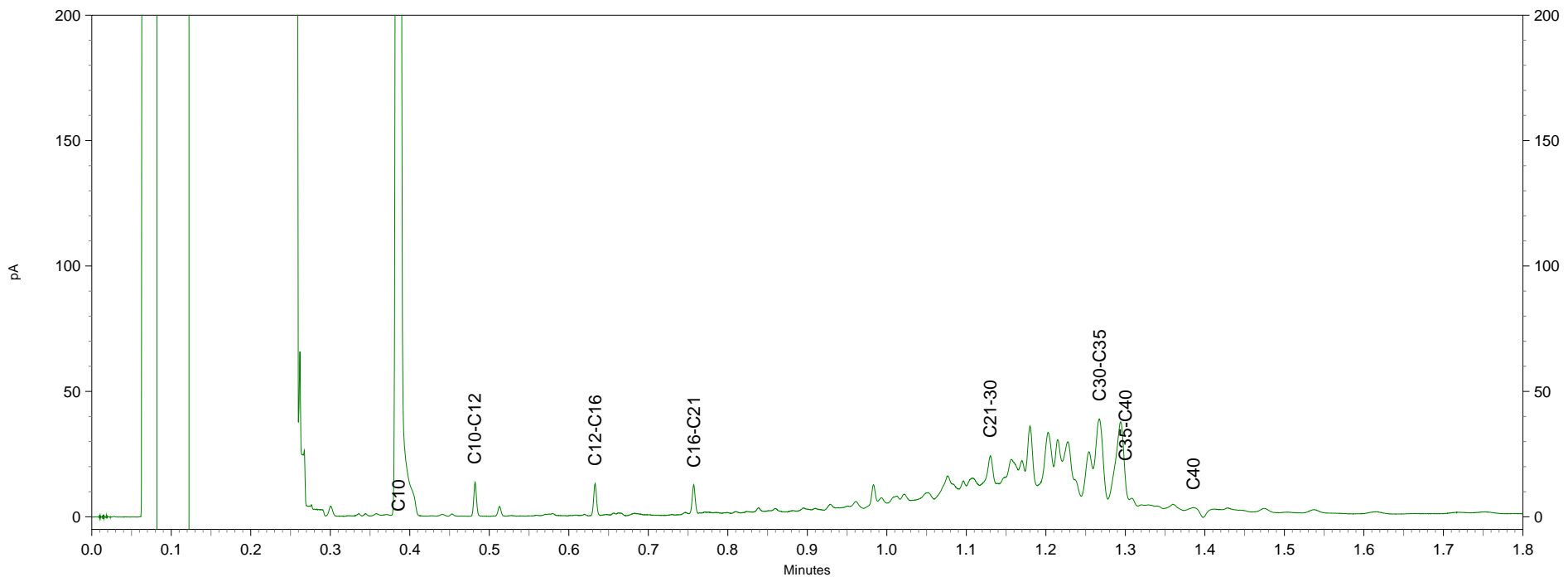
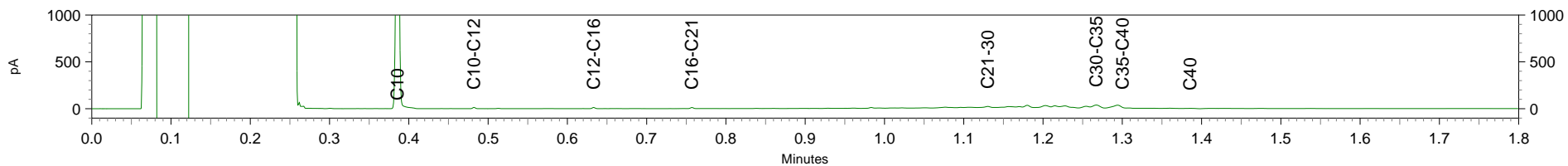
.

.



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8846420  
 Certificate no.: 2015144528  
 Sample description.: BG III - Boring 39, 40, 41, 42 en 49  
 V



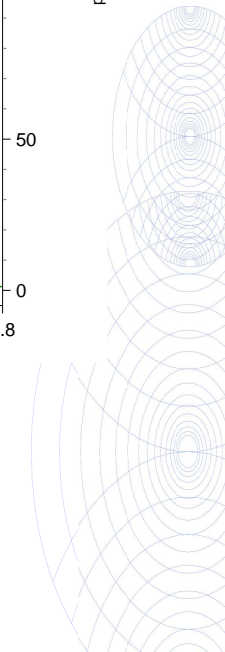
L

pA

Minutes

pA

Minutes



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15051923  
 Projectnaam Veldboersweg - Langeveen  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 17-12-2015  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2015144528  
 Startdatum 17-12-2015  
 Rapportagedatum 23-12-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	90						
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8000					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,800					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	20,13	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	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	7,656	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	75	116,3	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	79,80	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
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	5,4						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,4						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	185	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
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
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,83	0,8300					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,66	0,6600					
Chryseen	mg/kg ds	0,8	0,8000					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,3600					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,5400					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,45	0,4500					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,4100					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,3	4,305	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	8846418	BG I - Boring 31, 32, 33, 34, 35 en 36

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15051923  
 Projectnaam Veldboersweg - Langeveen  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 17-12-2015  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2015144528  
 Startdatum 17-12-2015  
 Rapportagedatum 23-12-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	91,2						
Organische stof	% (m/m) ds	3	3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,300					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2294	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,148	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,931	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	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	7,967	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,44	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,92	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
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	8,6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	81,67	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0163	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
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	<0,050	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
2	8846419	BG II - Boring 37, 38, 43, 46, 47, 48 en 50

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15051923  
 Projectnaam Veldboersweg - Langeveen  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 17-12-2015  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2015144528  
 Startdatum 17-12-2015  
 Rapportagedatum 23-12-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87,6						
Organische stof	% (m/m) ds	4,6	4,600					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2152	-	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	6,646	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	-	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	19,52	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,16	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
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	30						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	75	163,0	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
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	<0,0010	0,0015					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0106	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
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	<0,050	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
3	8846420	BG III - Boring 39, 40, 41, 42 en 49

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Bijlage IV  
Analyserapporten en concentratieberekeningen asbestonderzoek

## Analysecertificaat asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V151201243 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	17-12-2015
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	17-12-2015
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	23-12-2015
Projectcode	15051923	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veldboersweg - Langeveen		

Naam	MM FF A	Datum monsternummer	17-12-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	22-12-2015
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	AM14058021
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
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	89,4						%
Massa monster (veldnat)	10,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,4	5,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,4	5,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,4	5,4	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
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,5	5,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,5	5,4	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	100	339	231	532	1989	6348	9539
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

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

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.

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



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V151201244 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	17-12-2015
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	17-12-2015
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	23-12-2015
Projectcode	15051923	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veldboersweg - Langeveen		

Naam	MM FF B	Datum monsternamen	17-12-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	22-12-2015
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14059585
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
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,6						%
Massa monster (veldnat)	10,5						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,4	5,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,4	5,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,4	5,4	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
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,4	5,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,4	5,4	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	73	283	258	834	4385	3865	9698
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

### 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.

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



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V151201245 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	17-12-2015
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	17-12-2015
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	23-12-2015
Projectcode	15051923	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veldboersweg - Langeveen		

Naam	MM FF C	Datum monsternamen	17-12-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	22-12-2015
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14052010
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
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,3						%
Massa monster (veldnat)	10,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,5	5,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,5	5,5	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	109	177	151	508	2757	5731	9433
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

### 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.

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





## Analysecertificaat asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V160100168 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	07-01-2016
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	17-12-2015
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	13-01-2016
Projectcode	15051923	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Veldboersweg - Langeveen		

Naam	MM FF - Inspectiegat 42	Datum monsternamen	17-12-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	12-01-2016
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14059568
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
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	85,2						%
Massa monster (veldnat)	10,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	21	21	16	16	34	34	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	1,1	1,1	0,2	0,2	10	10	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	20	20	16	16	24	24	mg/kg ds
Totaal serpentine	21	21	16	16	34	34	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	1,1	0,2	0,2	10	10	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	20	20	16	16	24	24	mg/kg ds
Totaal asbest	21	21	16	16	34	34	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.

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



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V160100168 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	07-01-2016
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	17-12-2015
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	13-01-2016
Projectcode	15051923	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Veldboersweg - Langeveen		

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	112	180	173	643	3115	4805	9028
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
<b>asbestcement</b>								
Asbesth.materiaal (g)		1,3759		0,0625				1,4384
Hechtgebonden		ja		ja				
Aantal deeltjes		2		4				6
Percentage chrysotiel (%)		12,5		12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)		172,0		7,8				179,8
<b>vezelbundels</b>								
Asbesth.materiaal (g)					0,0125			0,0125
Hechtgebonden					nee			
Aantal deeltjes					1			1
Percentage chrysotiel (%)					80			
Gewicht chrysotiel (mg)					10,0			10,0
<b>totaal per mineralogische groep</b>								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)					1,11			1,11
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		19,05		0,86				19,91
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		19,05		0,86	1,11			21,02
<b>totaal</b>								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		2		4	1			7
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)					1,11			1,11
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		19,05		0,86				19,91
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		19,05		0,86	1,11			21,02

\*\* = 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	V160100169 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	07-01-2016
Adres	Huyerenseweg 33	Datum ontvangst	17-12-2015
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	13-01-2016
Projectcode	15051923	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veldboersweg - Langeveen		

Naam	MVM - inspectiegat 42	Datum monstername	17-12-2015
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	12-01-2016
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14038481
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

### Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	11,93	ja	1491	1193	1790
Totaal Asbest								1491	1193	1790
Totaal Serpentine								1491	1193	1790
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								1491	1193	1790

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.

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



## Berekening asbestgehalte



Algemene gegevens	
naam project	Veldboersweg - Langeveen
projectcode	15051923
opdrachtgever	BJZ.NU BV
datum onderzoek	17 december 2015

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
Gat nr.	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
42	0,30	0,30	0,30	0,03	1700	85,2%	39,1	8,0%	95%	serp	1491	501,66	92,0%	100%	21	<b>59,5</b>
	0,30	0,30	0,30	0,03	1700	85,2%	39,1	8,0%	95%	amf	0	0,00	92,0%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

serp. = serpentijn-asbest (chrysotiel)

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, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvbindingen
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