



**RAPPORT VERKENNEND EN (NADER)  
ASBESTBODEMONDERZOEK  
conform NEN 5740 en NEN 5707  
Denekamperweg 80- Tubbergen**

*Opdrachtgever:*  
Ad Fontem

*Locatie:*  
Denekamperweg 80  
7651 LC Tubbergen

November 2019



**KRUSE GROEP**  
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



## Kruse Milieu BV

**Bezoekadres:**  
Huyersseweg 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) Asbestbodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 Denekamperweg 80 - Tubbergen

*Opdrachtgever:*  
Ad Fontem  
Stationsstraat 37  
7622 LW Borne

*Locatie:*  
Denekamperweg 80  
7651 LC Tubbergen

Projectcode: 19055716

Rapportagedatum: 13 november 2019

Auteur: ing. H. Stevelink

## INHOUD

|                                                      | Pagina |
|------------------------------------------------------|--------|
| 1 Inleiding                                          | 1      |
| 2 Locatiegegevens                                    | 2      |
| 2.1 Beschrijving huidige situatie                    | 2      |
| 2.2 Vooronderzoek                                    | 2      |
| 2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie              | 3      |
| 3 Uitvoering bodemonderzoek                          | 4      |
| 3.1 Onderzoeksstrategie                              | 4      |
| 3.2 Veldwerkzaamheden                                | 5      |
| 3.3 Analyses                                         | 6      |
| 3.4 Toetsing chemische analyses                      | 7      |
| 3.5 Toetsing asbestanalyses                          | 8      |
| 4 Resultaten                                         | 9      |
| 4.1 Algemeen                                         | 9      |
| 4.2 Veldwerkzaamheden                                | 9      |
| 4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses | 11     |
| 4.4 Bespreking resultaten chemische analyses         | 12     |
| 4.5 Resultaten van de asbestanalyses                 | 12     |
| 4.6 Bespreking resultaten asbestanalyses             | 12     |
| 5 Nader asbestonderzoek druppelzone A                | 13     |
| 5.1 Onderzoeksstrategie                              | 13     |
| 5.2 Asbestanalyses                                   | 13     |
| 5.3 Veldwerkzaamheden nader asbestonderzoek          | 13     |
| 5.4 Resultaten asbestanalyse nader asbestonderzoek   | 14     |
| 5.5 Bespreking asbestanalyses nader asbestonderzoek  | 15     |
| 6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen          | 16     |
| 7 Literatuur en bronvermelding                       | 18     |

### Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
  - Boorplan verkennend bodemonderzoek De Bondt Rijssen bv, maart 1995
  - Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, november 2019
- II Boorstaten
  - Legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
  - Toetsing chemische analyses
- IV Resultaten asbestanalyses en concentratieberekeningen
- V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

## 1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van Ad Fontem op een terreindeel aan de Denekamperweg 80 in Tubbergen door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de aanvraag van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning (Rood-voor-Rood). Derhalve dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn.

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 bovengrond van de onderzoekslocatie verdacht is van aanwezigheid van asbest en dat er sprake is van 3 verdachte deellocaties (2 asbestverdachte druppelzones en de locatie van een voormalige bovengrondse dieselolietank).

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" NNI Delft, januari 2009;
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN 5707+C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017.

De doelstelling van het onderzoek op het onverdachte deel van de 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 asbestverdachte locatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreiniging(skern) ook daadwerkelijk op de vermoede plaats aanwezig is en in hoeverre de verontreinigde stoffen in de grond de normwaarden overschrijden.

Het veldwerk is uitgevoerd in oktober 2019 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 met betrekking tot asbest 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 Denekamperweg 80, op circa 800 meter ten zuiden van de bebouwde kom van Tubbergen. Het centrale punt van het te onderzoeken deel van het terrein heeft de RD-coördinaten  $x = 249.891$  en  $y = 493.419$  en is kadastraal bekend als gemeente: Tubbergen sectie L, nummer 10179 (ged.). De Denekamperweg ligt ten noorden van de onderzoekslocatie.

#### *Bebouwing en verharding*

Op de onderzoekslocatie staan 2 te slopen varkensschuren met mestkelders. Beide schuren zijn voorzien van asbesthoudende golfplaten. In het kader van rood-voor-roodregeling worden op het terrein 4 schuren gesloopt. De onderzoekslocatie is grotendeels bebouwd en deels verhard met asfalt en beton.

#### *Onderzoekslocatie*

Er zijn plannen om in het kader van de Rood-voor-Roodregeling een nieuwe woning met 3 bijgebouwen te bouwen. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsverunning is bodemonderzoek noodzakelijk. De onderzoekslocatie is bebouwd en verhard en omvat circa 1170 m<sup>2</sup>.

In bijlage I zijn de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn de volgende boorplannen opgenomen:

- Boorplan verkennend bodemonderzoek De Bondt Rijssen bv, maart 1995;
- Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, november 2019.

### 2.2 Vooronderzoek

In het vooronderzoek komt naast informatie uit het huidige gebruik het vroegere gebruik van het terrein aan de orde evenals de vraag of er in het verleden reeds bodemonderzoeken zijn verricht op het terrein. 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 M. ter Horst van Ad Fontem), de eigenaren/initiatiefnemers (de heer M. Prinsen en mevrouw M. Prinsen) en bij de gemeente Tubbergen. De heer P. Haverkort heeft op 26 juli 2019 archiefonderzoek bij gemeente Tubbergen uitgevoerd. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige bestemming (agrarisch).
- Voor zover bekend is er op de onderzoekslocatie nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel. Op circa 40 meter ten westzuidwesten van de onderzoekslocatie heeft buiten een bovengrondse dieselloletank gestaan (1200 liter). In 1994 is geconstateerd dat de dieseltank onder een afdak in een lekbak geplaatst. Deze tank is niet meer aanwezig. Momenteel bevindt zich op deze locatie een mobiele tank.
- Het te onderzoeken terreindeel is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- 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.
- Op de onderzoekslocatie liggen restanten asbesthoudende golfplaten en asbesthoudende vlakke platen op de bodem naast de schuren en hebben de schuren asbesthoudende golfplaten op de daken (Rapport Asbestinventarisatie ACMAA, d.d. 17 januari 2019, projectnummer I19005).
- Op de asbestsignaleringskaart van de provincie Overijssel is weergegeven dat er een grote kans is op aanwezigheid van asbest in de bodem.

- Er is eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein. Deze wordt hierna verder toegelicht:

*De Bondt Rijssen bv, Verkennend bodemonderzoek Denekamperweg 80 in Tubbergen, d.d. 23 maart 1995, werknummer 95.2900.04*

De aanleiding van het bodemonderzoek is aanvraag van een bouwvergunning voor de uitbreiding op het perceel. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende:

In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

In het grondwater zijn cadmium, chroom en zink in licht verhoogde gehalten aangetoond en nikkel in een matig verhoogd gehalten aangetoond.

### **2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie**

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

- Het terrein ligt op de verborgen stuwwal Albergen-Tubbergen.
- Het maaiveld bevindt zich circa 21 meter boven NAP.
- De deklaag bestaat uit kwartair zand en is ter plaatse zeer dun. Onder deze deklaag bevindt zich een tertiaire kleilaag. Het doorlatend vermogen is eveneens gering.
- De grondwaterspiegel bevindt zich onder invloed van de tertiaire bodemlaag op circa 1.5 meter onder het maaiveld. De globale stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door afstroming vanaf de Tubberger Esch. De lokale stromingsrichting is westelijk gericht.
- In de directe omgeving bevindt zich geen waterwingebied of oppervlaktewater van enige betekenis.

### 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" NNI Delft, januari 2009
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN 5707+C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017.

Onderhavig onderzoek richt zich op de volgende terreindelen:

- Overig terreindeel (circa 1170 m<sup>2</sup>);
- Deellocatie A: Druppelzone A (zuidzijde zuidelijke varkensstal);
- Deellocatie B: Druppelzone B (noordzijde noordelijke varkensstal);
- Deellocatie C: Voormalige bovengrondse dieselolietank.

Aangezien ter plaatse van de onderzoekslocatie mestkelders aanwezig zijn zijn geen in pandige boringen verricht. In pandig zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd en er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de in pandige bodemkwaliteit afwijkt van de uit pandige bodemkwaliteit.

De druppelzones worden beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest. De hypothese "verdachte locatie" uit NEN 5707 worden voor de druppelzones gebruikt. De onderzoeksstrategie op deze deellocaties is gebaseerd op de NEN 5707, paragraaf 6.4.4: verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP). De druppelzone ter plekke van deellocatie B bestaat uit een korte druppelzone in verband met de uitbreiding van de varkensstal in 1995 met asbestvrije golfplaten.

De locatie van de bovengrondse dieselolietank wordt beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van minerale olie in de grond en van minerale olie en BTEXN in het grondwater. De hypothese "verdachte locatie" uit de NEN 5740, paragraaf 5.2: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting (VEP).

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan de onderzoekslocatie als niet verdacht worden beschouwd. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 niet lijn-vormige locatie (ONV-NL) 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 en verdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onder-zoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Eventuele funderingslagen 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 50% bodemvreemd materiaal/puin is norm NEN 5897+C2 van toepassing, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopaafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, augustus 2015.

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 verdachte locaties uit de 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.

#### *Overig terreindeel*

Op een terreindeel met een oppervlakte van circa 1170 m<sup>2</sup> worden 8 boringen verricht, waarvan 6 tot 0.50 meter en 2 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Ten behoeve van het asbestonderzoek worden de grondboringen tot een diepte van 0.5 meter vervangen door inspectiegaten met een lengte en een breedte van minimaal 0.3x0.3 meter. Twee inspectiegaten worden doorgeboord tot maximaal diepte van 2.0 meter minus maaiveld. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De gaten worden handmatig met een schop gegraven. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters op de locatie wordt één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis.

#### *Deellocatie A en B: Druppelzone A en B*

Per druppelzone worden in totaal 3 gaten gegraven (A1, A2 en A3 aan de zuidzijde en B1, B2 en B3 aan de noordzijde). De gaten hebben een lengte en breedte van minimaal 0.3 meter. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Alleen de toplaag wordt bemonsterd. 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.

#### *Deellocatie C: Bovengrondse dieselolietank*

Ter plaatse van de locatie van de voormalige bovengrondse dieselolietank worden 3 boringen verricht tot 1.0 meter minus maaiveld of grondwaterspiegel. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis.

Van elke boring en 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.

### 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 Eurofins ACMAA Testing in Deurningen, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang 5 mengmonsters (waarvan 2 mengmonsters van de fijne fractie) samengesteld en er worden 2 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 3.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 en NEN 5707 onderzocht. In tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Analysepakket per (meng) monster.

| Monster                                                      | Analysepakket                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Overig terreindeel</i>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Bovengrond (1x)<br>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                                                                                                                                      |
| 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 |
| <i>Deellocatie A: Druppelzone A</i>                          |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Bovengrond (1x)                                              | Asbest en droge stof                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Deellocatie B: Druppelzone B</i>                          |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Bovengrond (1x)                                              | Asbest en droge stof                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Deellocatie C: Voormalige bovengrondse dieselolietank</i> |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ondergrond (C - BG)                                          | Minerale olie, organische stof en droge stof                                                                                                                                                                                                                  |
| Grondwater (PB C1)                                           | Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, pH, EC en troebelheid.                                                                                                                                                                                   |

#### *Algemene opmerkingen*

- Op de grondmengmonsters 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, 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.

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

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 worden weergegeven in paragraaf 4.3 en in paragraaf 4.4 worden de resultaten besproken. De resultaten van de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.5 en besproken in paragraaf 4.6.

### 4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in oktober 2019 uitgevoerd door de heer J. Hartman, een veldwerker conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/08), en de heer N. Pepping.

#### *Overig terreindeel*

Er zijn op 2 oktober 2019 in totaal 8 inspectiegaten gegraven met een schop. Twee inspectiegaten zijn verdiept met een Edelmanboor, waarvan één boring is doorgezet tot 3.20 meter diepte, ten behoeve van het plaatsen van de peilbuis.

#### *Deellocatie A: Druppelzone A*

Op 2 oktober 2019 zijn 3 inspectiegaten gegraven in de druppelzone aan de zuidzijde van de meest zuidelijk gelegen varkensschuur met asbestverdachte golfplaten. De inspectiegaten zijn tot 0.1 m-mv gegraven en doorgeboord tot 0.5 meter diepte. De gaten hebben een lengte en breedte van minimaal 0.3 meter. Het opgegraven materiaal is uitgezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest.

#### *Deellocatie B: Druppelzone B*

Op 2 oktober 2019 zijn 3 inspectiegaten gegraven in de druppelzone aan de noordzijde van de meest noordelijk gelegen varkensschuur met asbestverdachte golfplaten. De inspectiegaten zijn tot 0.1 m-mv gegraven en doorgeboord tot 0.5 meter diepte. De gaten hebben een lengte en breedte van minimaal 0.3 meter. Het opgegraven materiaal is uitgezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest.

#### *Deellocatie C: Voormalige bovengrondse dieselolietank*

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselolietank zijn 3 boringen verricht met een edelmanboor. Twee boringen zijn tot een diepte van circa 1.00 m-mv geplaatst (boring C2 en C3) en één boring (boring C1) is doorgezet in de diepe ondergrond tot 3.70 m-mv en afgewerkt als peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. Vervolgens is de peilbuis doorgepompt. Er is ter plekke van de voormalige bovengrondse dieselolietank zintuiglijk geen minerale olie waargenomen in de grond of in het grondwater (geen oliegeur, geen olie-water reactie).

Het maaiveld was grotendeels vrij van obstakels en begroeiing en was goed te inspecteren (inspectie-efficiëntie: 100%). De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren goed (goed zicht, geen neerslag). Door de veldwerker zijn visueel asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

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 bestaat overwegend uit matig fijn zand. Onder het asfalt is tot circa 0.6 meter diepte matig grof zand aangetroffen en ter plaatse van de voormalige dieselolietank is zeer fijn zand aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn roest- en oerhoudende lagen waargenomen. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. Door de veldwerker zijn visueel asbestverdachte materialen waargenomen in de bodem van druppelzone A.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

| Boring | Diepte (m-mv) | Waarneming                                     |
|--------|---------------|------------------------------------------------|
| A1     | 0 - 0.2       | Uiterst asbesthoudende golfplaat en dakbeschot |
| A2     | 0 - 0.1       | Sporen asbestgolfplaat                         |
| A3     | 0 - 0.1       | Sporen puin                                    |

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                  | Boringnummer          | Traject<br>(diepte in m -mv)                                    | Analyse          |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------|
| BG                             | 1<br>2, 3, 4, 5 en 8  | 0.45 - 0.85<br>0 - 0.5                                          | Standaard pakket |
| OG                             | 1<br>1<br>2<br>2<br>2 | 0.85 - 1.35<br>1.5 - 2.0<br>0.5 - 0.7<br>0.7 - 1.0<br>1.0 - 1.5 | Standaard pakket |
| C - BG                         | C1<br>C2 en C3        | 0.12 - 0.5<br>0 - 0.4                                           | Minerale olie    |
| MM FF - Gat 2, 3, 4, 5<br>en 8 | 2, 3, 4, 5 en 8       | 0 - 0.5                                                         | Asbest           |
| MM FF - Gat A1                 | A1                    | 0 - 0.2                                                         | Asbest           |
| MM FF - Gat A2 en A3           | A2 en A3              | 0 - 0.1                                                         | Asbest           |
| MM FF - B1, B2 en B3           | B1, B2 en B3          | 0 - 0.1                                                         | Asbest           |
| MVM - Gat A1                   | A1                    | 0 - 0.2                                                         | Asbest           |
| MVM - Gat A2                   | A2                    | 0 - 0.1                                                         | Asbest           |

De inspectiegaten 1 en C1 zijn doorgezet tot circa 3.20 en 3.70 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 doorgepompt.

Op 10 oktober 2019 zijn de peilbuizen bemonsterd. 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 4.

Tabel 4: Weergave gegevens grondwater.

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | pH (-) | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) | Toestroming |
|----------|-----------------------|------------------------|--------|------------|-------------------|-------------|
| PB 1     | 2.20 - 3.20           | 1.45                   | 5.8    | 173        | 6.47              | Goed        |
| PB C1    | 2.70 - 3.70           | 2.07                   | 6.3    | 301        | 5.25              | Goed        |

De waarden voor de pH, de EC en de troebelheid worden normaal geacht.

### 4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat indien de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, dit kan betekenen dat de gehalten hoger kunnen zijn in de 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 het grondwater (peilbuis 1) zijn verontreinigingen aangetoond. Deze zijn weergegeven in tabel 5. In de boven- en ondergrond en in het grondwater nabij de voormalige bovengrondse dieselolieopslag zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Tabel 5: Verhoogde concentraties (µg/l).

| Monster    | Component | Gemeten concentratie | GSSD  | Streefwaarde | Interventiewaarde |
|------------|-----------|----------------------|-------|--------------|-------------------|
| Peilbuis 1 | Barium    | 260                  | 260 * | 50           | 625               |
|            | Zink      | 120                  | 120 * | 65           | 800               |

In de vierde kolom van tabel 5 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan S;
- \* concentratie groter dan 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.

##### *Grondwater - Barium en zink*

Het grondwater is (zeer) licht verontreinigd met barium en zink, dat vermoedelijk van nature aanwezig is. In de boven- en ondergrond zijn roest- en oerhoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Tevens is in het bodemonderzoek van De Bondt in 1995 een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten. Barium werd toen nog niet meegenomen in het onderzoek. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is nader grondwateronderzoek niet noodzakelijk.

#### 4.5 Resultaten van de asbestanalyses

In bijlage IV zijn de analyserapporten en de concentratieberekeningen van het asbestonderzoek opgenomen. In enkele mengmonsters van de fijne fractie en van de materiaalmonsters is asbest aangetoond. De gewogen asbestgehalten zijn in tabel 6 weergegeven.

Tabel 6: Gewogen asbestconcentratie (mg/kg droge stof).

| Inspectiegat        | Component | Gewogen asbestconcentratie | Achtergrondwaarde | Interventiewaarde |
|---------------------|-----------|----------------------------|-------------------|-------------------|
| Gat 2, 3, 4, 5 en 8 | Asbest    | n.a.                       | -                 | 100               |
| Gat A1              | Asbest    | <b>968</b>                 | -                 | 100               |
| Gat A2              | Asbest    | <b>1145</b>                | -                 | 100               |
| Gat A3              | Asbest    | <b>850</b>                 | -                 | 100               |
| Gat B1, B2 en B3    | Asbest    | n.a.                       | -                 | 100               |

In de derde kolom van tabel 6 wordt de volgende codering toegepast:

n.a. : Geen asbest aangetoond.

Normaal : Het gehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Onderstreept : Overschrijding van de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

**Vet** : Overschrijding van de interventiewaarde.

#### 4.6 Bespreking resultaten asbestanalyses

Zoals in paragraaf 4.5 is weergegeven, zijn in de mengmonsters van de fijne fractie van MM FF - Gat 2, 3, 4, 5 en 8 en MM FF - Gat B1, B2 en B3 geen asbest aangetoond. In de mengmonsters van de fijne fractie MM FF - Gat A1 en MM FF - Gat A2 en A3 van druppelzone A en in de materiaalverzamelmonsters MVM - Gat A1 en MVM - Gat A2 is asbest aangetoond. De gewogen asbestgehalten zijn hoger dan de interventiewaarde, waardoor een nader asbestonderzoek noodzakelijk is. De resultaten van het nader onderzoek ter plaatse van druppelzone A zijn weergegeven in hoofdstuk 5.

## 5 Nader asbestonderzoek druppelzone A

### 5.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van de NEN 5707+ C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017.

De gewogen asbestgehalten in druppelzone A zijn hoger dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek, waardoor nader asbestonderzoek noodzakelijk is. De asbestverontreiniging ter plaatse van druppelzone A beperkt zich vermoedelijk tot de toplaag van de onverharde strook langs de zuidzijde van de meest zuidelijk gelegen varkensschuur.

In het nader onderzoek asbest wordt standaard uitgegaan van het graven van proefsleuven. In plaats van inspectiesleuven worden in dit nader asbestonderzoek inspectiegaten gegraven. Vanwege de verwachte kleinschaligheid (oppervlakte van circa 40 m<sup>2</sup>) van de asbestverontreiniging is de gekozen onderzoeksstrategie voldoende om inzicht te krijgen in de omvang van de aangetoonde asbestverontreinigingen. De gekozen onderzoeksstrategie heeft geen (aantoonbare) negatieve invloed op de betrouwbaarheid van het onderzoeksresultaat. De norm NEN 5707 (paragraaf 7.1) staat toe om in dit soort gevallen af te wijken van de richtlijnen.

Ten behoeve van de verticale afperking, worden ter plaatse van druppelzone A bij de inspectiegaten A1, A2 en A3 nieuwe gaten gegraven (gecodeerd als gat A11, A12 en A13). Voor de horizontale afperking worden, op circa 1 meter afstand van de druppelzone, 4 nieuwe gaten gegraven (gecodeerd als gat A14 t/m A17).

De minimale afmeting van een inspectiegat bedraagt 0.3x0.3 meter. Elk inspectiegat wordt gegraven of doorgeboord tot de ongeroerde bodemlaag. Het opgegraven materiaal wordt gezeefd over 20 mm.

### 5.2 Asbestanalyses

De asbestanalyses worden verricht door Eurofins ACMAA Testing te Deurningen, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek.

Tabel 7: Analyse per monster.

| Monster                    | Analyse              |
|----------------------------|----------------------|
| Verticale afperking (1x)   | Asbest en droge stof |
| Horizontale afperking (1x) | Asbest en droge stof |

### 5.3 Veldwerkzaamheden nader asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn op 29 oktober 2019 uitgevoerd door de heer R. Veltmaat, een veldwerker conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/08), en de heer N. Pepping.

Ter plaatse van druppelzone A zijn in totaal 7 inspectiegaten gegraven. In tabel 8 is een overzicht weergegeven van de visueel aangetroffen bodemvreemde materialen in de bodem.

Opgemerkt dient te worden dat het maaiveld, vanwege de aanwezigheid van gras, niet goed geïnspecteerd kon worden. Er is sprake van een indicatieve maaiveldinspectie. Eventuele kleine asbestverdachte fragmenten kunnen hierdoor niet zijn opgemerkt. De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren goed (goed zicht, geen neerslag). Visueel zijn asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld en in de bodem.

Tabel 8: Visuele waarnemingen.

| Inspectiegat | Diepte (m-mv) | Waarneming                                 |
|--------------|---------------|--------------------------------------------|
| A11          | 0 - 0.5       | Zwak puin, matig asbest en asbestgolfplaat |
| A12          | 0 - 0.5       | Sporen puin                                |
| A13          | 0 - 0.5       | Sporen glas                                |
| A14          | 0 - 0.4       | Zwak puin                                  |
| A15          | 0 - 0.5       | Sporen puin                                |
| A16          | 0 - 0.5       | Sporen puin                                |
| A17          | 0 - 0.5       | Sporen puin                                |

Om de visuele waarnemingen te onderbouwen worden de grondmengmonsters van de fijne fractie geanalyseerd op asbest, zoals in tabel 9 staan omschreven.

Tabel 9: Geanalyseerde asbestmonsters.

| Monster                 | Inspectiegat           | Traject (m-mv)     | Motivatie             |
|-------------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|
| MM FF - Gat A11 t/m A13 | A11, A12 en A13        | 0.5 - 1.0          | Verticale afperking   |
| MM FF - Gat A14 t/m A17 | A14<br>A15, A16 en A17 | 0 - 0.4<br>0 - 0.5 | Horizontale afperking |

#### 5.4 Resultaten asbestanalyse nader asbestonderzoek

In bijlage IV zijn de analyserapporten en concentratieberekeningen van het nader asbestonderzoek opgenomen. In de mengmonsters van de fijne fractie van de horizontale afperking MM FF - A11 t/m A13 en van de verticale afperking MM FF - A14 t/m A17 van druppelzone A is asbest aangetoond. De gewogen asbestgehalte zijn in tabel 10 weergegeven.

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

| Inspectiegat    | Component | Gewogen asbestconcentratie | Achtergrond-waarde | Interventie-waarde |
|-----------------|-----------|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Gat A11         | Asbest    | 13.4                       | -                  | 100                |
| Gat A12 en A13  | Asbest    | 14                         | -                  | 100                |
| Gat A14 t/m A17 | Asbest    | 10                         | -                  | 100                |

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

n.a. : Geen asbest aangetoond.

Normaal : Het gehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Onderstreept : Overschrijding van de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

**Vet** : Overschrijding van de interventiewaarde.

## 5.5 Bespreking asbestanalyses nader asbestonderzoek

De omvang van de asbestverontreiniging ter plaatse van druppelzone A is in voldoende mate afgeperkt. In de asbestmonsters ten behoeve van de verticale en horizontale afperking is asbest aangetoond, maar zijn de gewogen gehalten ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek. De omvang van de asbestverontreiniging wordt geschat op 40 meter x 1 meter x 0.5 meter = 20 m<sup>3</sup>.

Het sterk verhoogde asbestgehalte wordt deels veroorzaakt door aangetroffen asbest in de grove fractie en deels door asbest in de fijne fractie afkomstig van het asbesthoudende dak.

Om het terrein geschikt te maken voor toekomstig gebruik, dient de sterke asbestverontreiniging ter plekke van deellocatie A te worden gesaneerd.

Voorafgaande aan de sanering dient een BUS-melding te worden opgesteld, die door het bevoegd gezag (provincie Overijssel) dient te zijn goedgekeurd. Het verrichten van bodemsaneringen mag alleen door erkende bedrijven worden uitgevoerd.

De verontreinigde grond niet worden verminderd of verplaatst zonder toestemming van bevoegd gezag.

## 6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### *Algemeen*

In opdracht van de Ad Fontem is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 1170 m<sup>2</sup> aan de Denekamperweg 80 in Tubbergen. De onderzoekslocatie is grotendeels bebouwd en verhard. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de nieuwbouw van een woning met 3 bijgebouwen in het kader van de Rood-voor-Roodregeling.

### *Resultaten veldwerk*

De onderzoekslocatie is beschouwd als niet verdacht voor chemische componenten met uitzondering van de verdachte deellocatie ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselolietank. De onderzoekslocatie is verdacht voor asbest in de bovengrond en ter plaatse van de twee druppelzones. In totaal zijn er 17 inspectiegaten gegraven en zijn 2 inspectiegaten doorgezet tot 3.20 meter en 3.70 diepte en afgewerkt tot peilbuizen. Gebleken is dat de bodem bestaat overwegend uit matig fijn zand. Onder het asfalt is tot circa 0.6 meter diepte matig grof zand aangetroffen en ter plaatse van de voormalige dieselolietank is zeer fijn zand aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn roest- en oerhoudende lagen waargenomen. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen (puin en asbest in druppelzone A). Door de veldwerker zijn visueel asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld en in de bodem ter plaatse van druppelzone A. Het freatische grondwater is in de peilbuizen 1 en C1 aangetroffen op 1.45 en 2.07 meter min maaiveld.

### *Resultaten chemische analyses*

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

- de bovengrond (BG) is niet licht verontreinigd
- de ondergrond (OG) is niet verontreinigd;
- de bovengrond (C - BG) is niet verontreinigd;
- het grondwater (peilbuis 1) is (zeer) licht verontreinigd met barium en zink;
- het grondwater (peilbuis C1) is niet verontreinigd.

### *Resultaten asbestanalyses*

- Gat 2, 3, 4, 5 en 8 bevatten geen asbest;
- Gat A1 bevat asbest, het gewogen asbestgehalte is hoger dan de interventiewaarde;
- Gat A2 en A3 bevat asbest, het gewogen asbestgehalte is hoger dan de interventiewaarde;
- Gat B1, B2 en B3 bevat geen asbest;
- Gat A11, A12 en A13 bevatten asbest, het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek;
- Gat A14, A15, A16 en A17 bevat asbest, het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

### *Hypothese*

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

De hypothese "verdacht van aanwezigheid van asbest" van de gehele onderzoekslocatie kan worden verworpen.

De hypothese "verdacht van aanwezigheid van asbest" ter plaatse van Druppelzone A dient te worden aangenomen.

De hypothese “verdacht van aanwezigheid van asbest” ter plaatse van Druppelzone B kan worden verworpen.

De hypothese verdachte locatie ter plaatse van de voormalige dieselolietank kan worden verworpen.

#### *Conclusies en aanbevelingen*

In het grondwater zijn enkele lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren.

Druppelzone A is sterk asbesthoudend, de gewogen asbestgehalten zijn hoger dan de interventiewaarde. Het sterk verhoogde asbestgehalte gaf aanleiding voor een nader asbestonderzoek (zie hoofdstuk 5).

#### Nader asbestonderzoek druppelzone A

De omvang van de asbestverontreiniging ter plaatse van druppelzone A is in voldoende mate afgeperkt. In de mengmonsters van de fijne fractie van de horizontale afperking MM FF - A11 t/m A13 en van de verticale afperking MM FF - A14 t/m A17 van druppelzone A is asbest aangetoond, maar zijn de gehalten ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Om het terrein geschikt te maken voor toekomstig gebruik, dient de sterke asbestverontreiniging ter plekke van deellocatie A te worden gesaneerd.

Voorafgaande aan de sanering dient een BUS-melding te worden opgesteld, die door het bevoegd gezag (proncie Overijssel) dient te zijn goedgekeurd. Het verrichten van bodemsaneringen mag alleen door erkende bedrijven worden uitgevoerd.

De verontreinigde grond niet worden verminderd of verplaatst zonder toestemming van bevoegd gezag.

#### *Slotconclusie*

Uit milieukundig oogpunt is er na sanering van de asbestverontreiniging ter plaatse van druppelzone A geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouwplannen, aangezien de overige 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 of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven 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.

## 7      **Literatuur en bronvermelding**

Informatie van de gemeente Tubbergen

Rapport Asbestinventarisatie ACMAA, d.d. 17 januari 2019, projectnummer I19005)

De Bondt Rijssen bv, Verkennend bodemonderzoek Denekamperweg 80 in Tubbergen, d.d. 23 maart 1995, werknummer 95.2900.04

NEN 5725, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", NNI Delft, oktober 2017

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

NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016

NEN 5707+C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017

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

Topografische kaarten, kaartblad 28 E, Topografische Dienst Kadaster

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.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

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

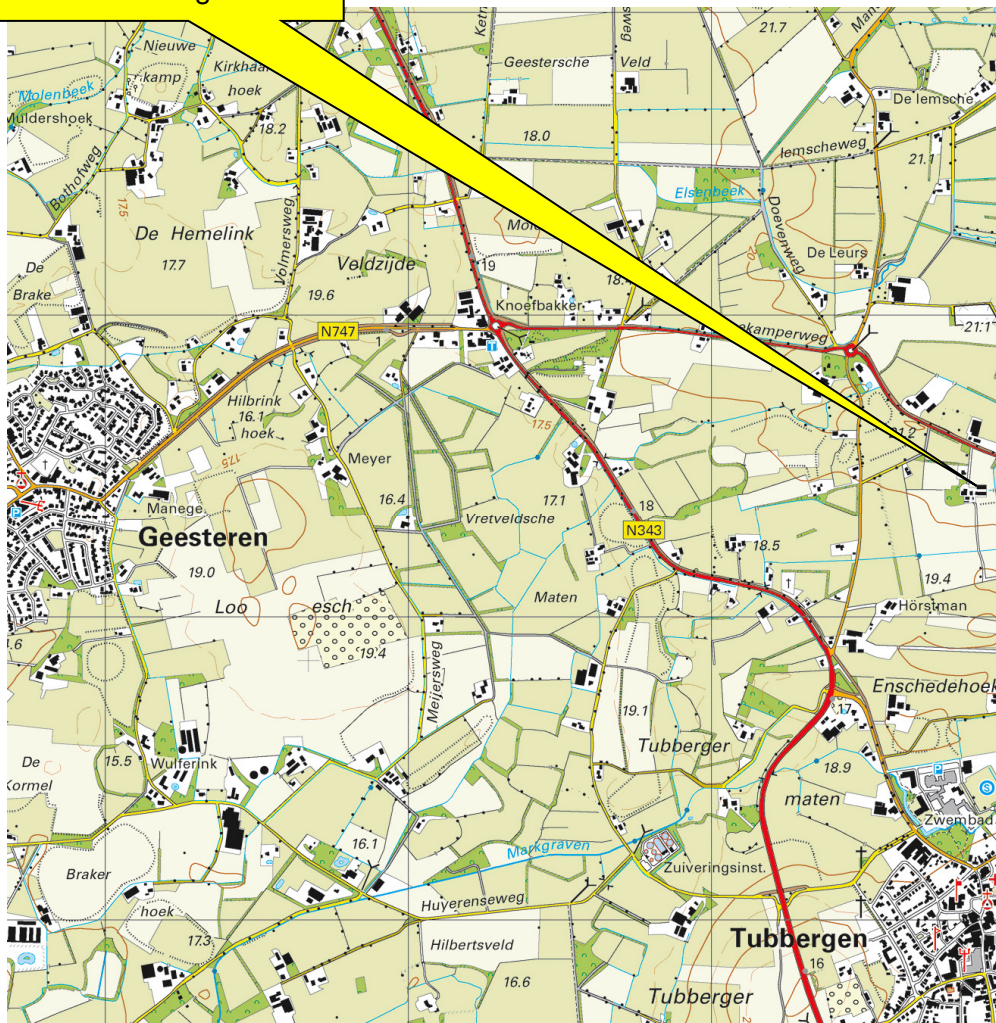
## Bijlage I

### Regionale ligging locatie

Boorplan verkennend bodemonderzoek De Bondt Rijssen bv, maart 1995

Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, november 2019

Denekamperweg 80  
in Tubbergen



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

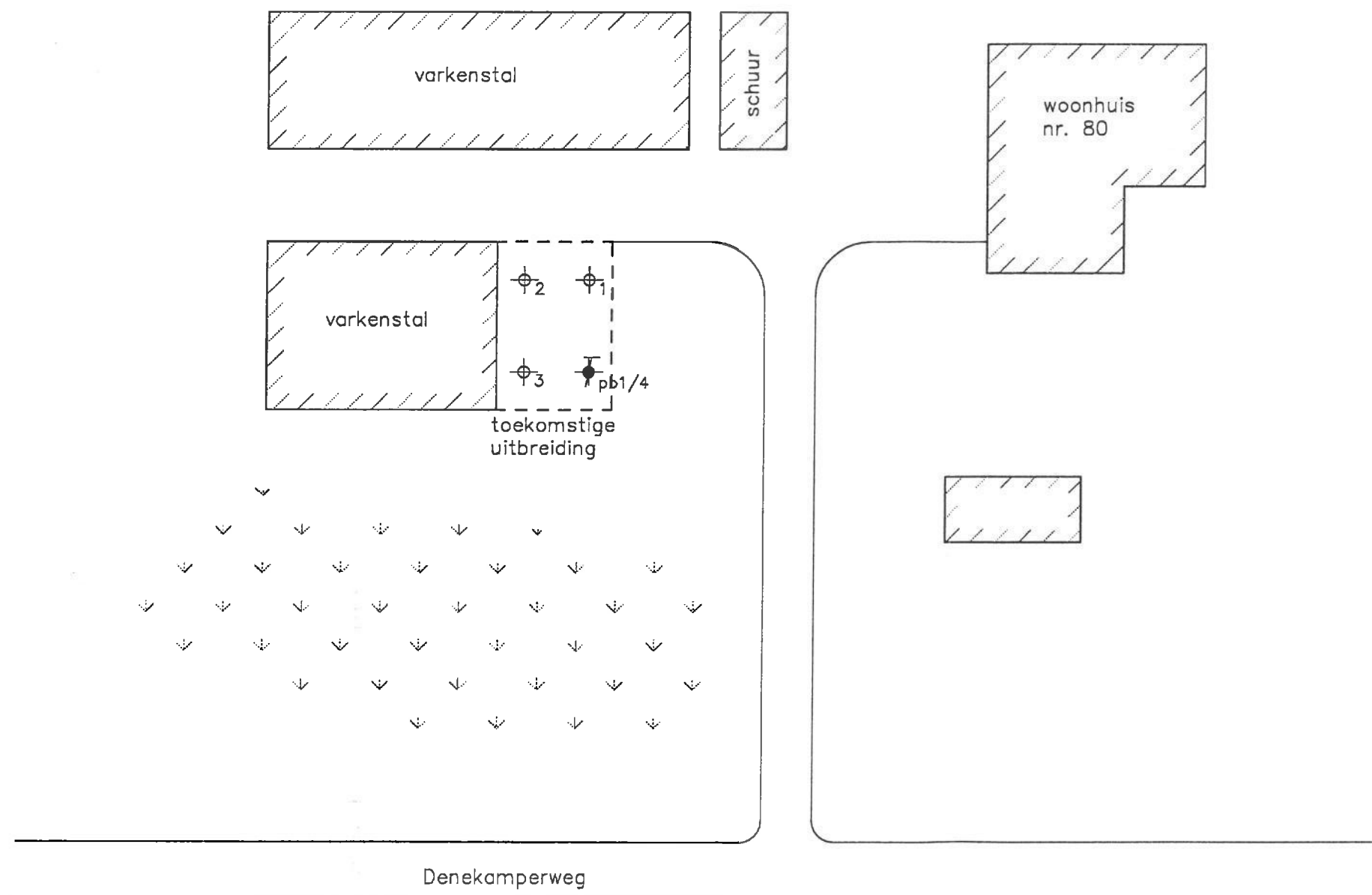
Projectnummer: 19045716

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartblad: 28 E

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster

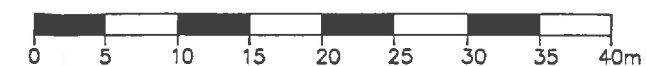


#### LEGENDA

- ⊕ boring
- ⊕ peilbuis
- ⊕ combinatie boring/peilbuis

Overzicht grondboringen  
Denekamperweg 80

werknr. : 95.2900.04  
schaal : 1:500



de bondt  
rijssen bv

raadgevend ingenieursbureau  
milieu- en bouwtechniek  
de bondt b.v.  
postbus 202 7460ae rijssen  
reggesingel 2  
tel. 05480-15200 fax 18565

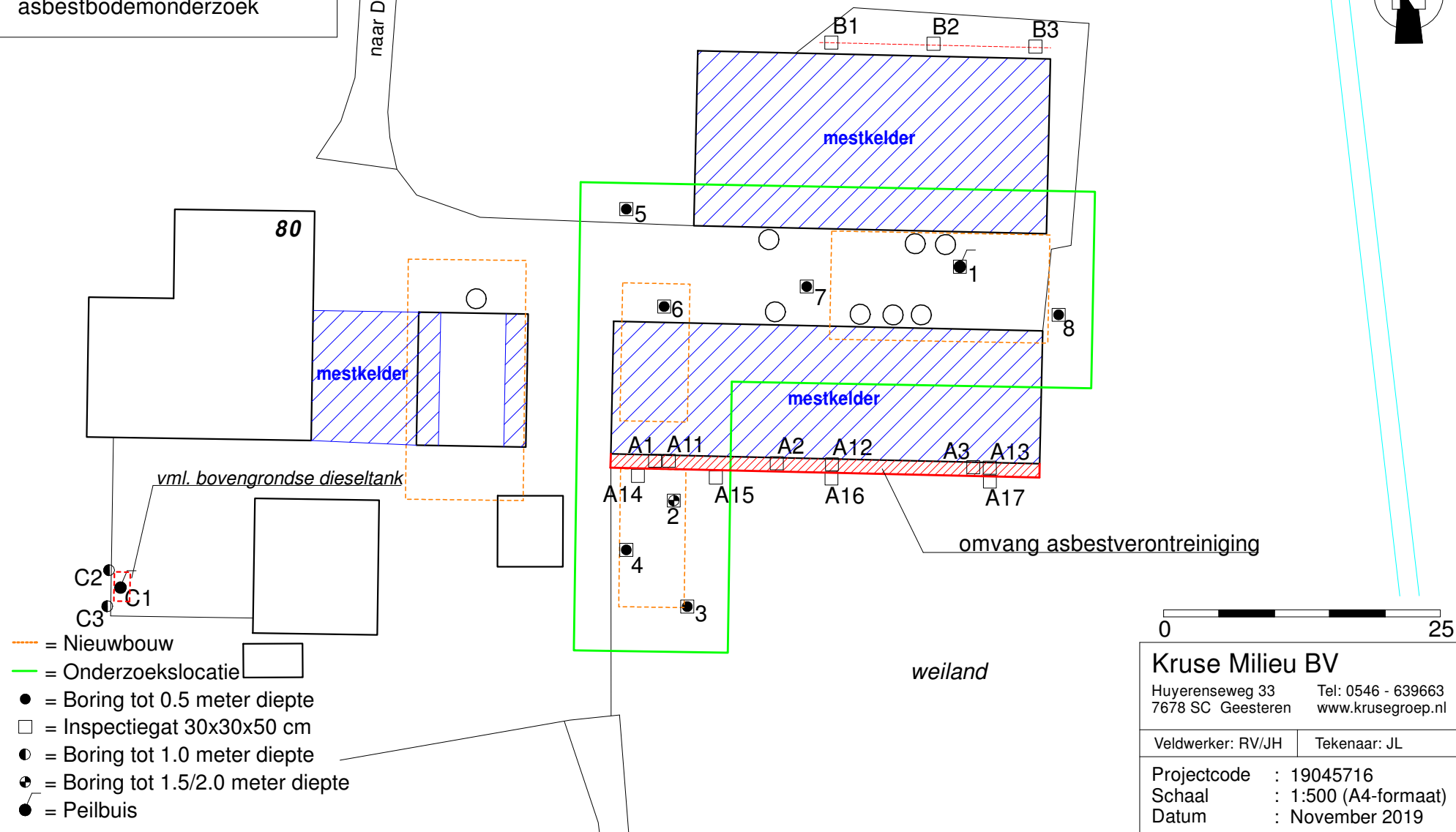
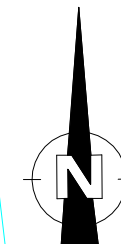
# Ad Fontem

Denekamperweg 80  
7651 LC Tubbergen

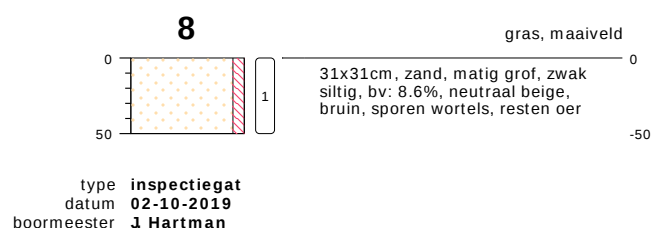
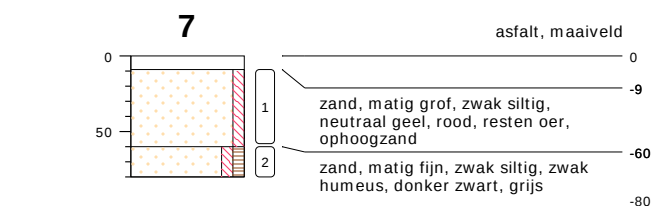
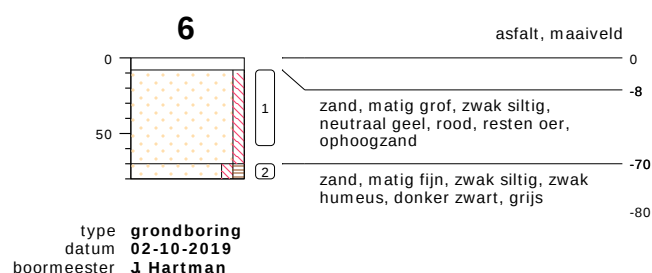
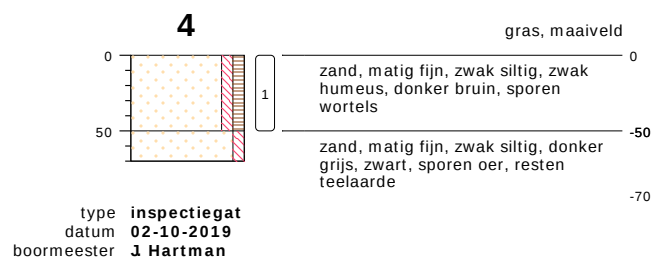
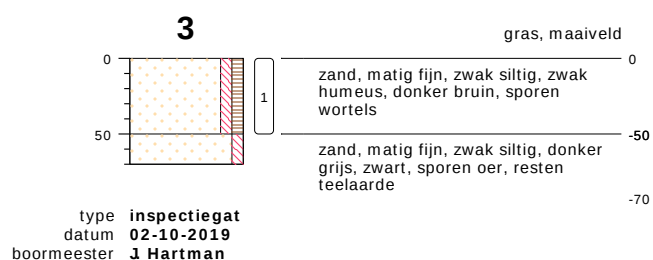
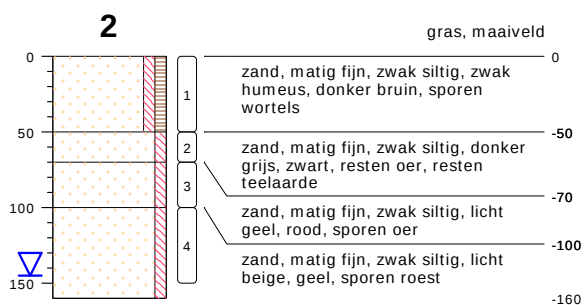
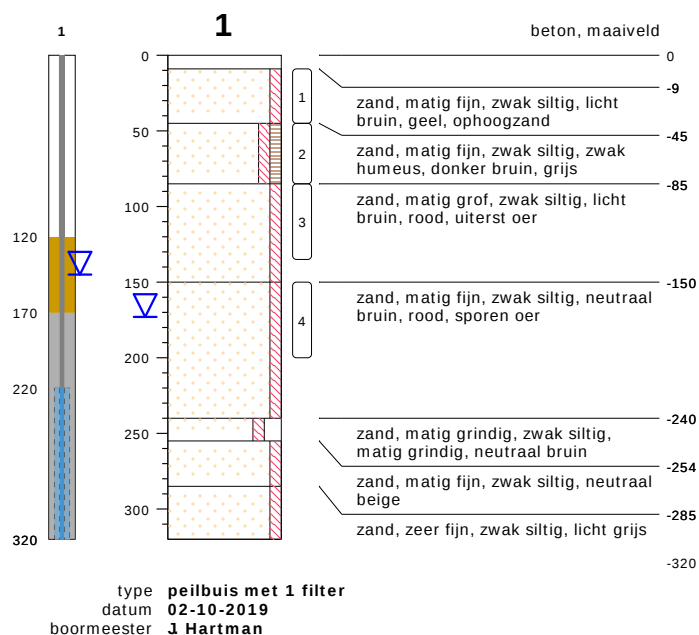
Verkennend en Nader  
asbestbodemonderzoek

naar Denekamperweg

weiland



Bijlage II  
Boorstaten

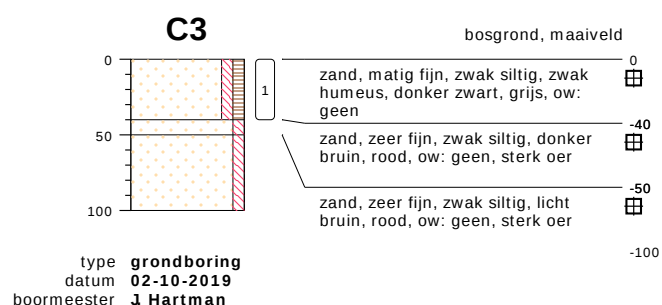
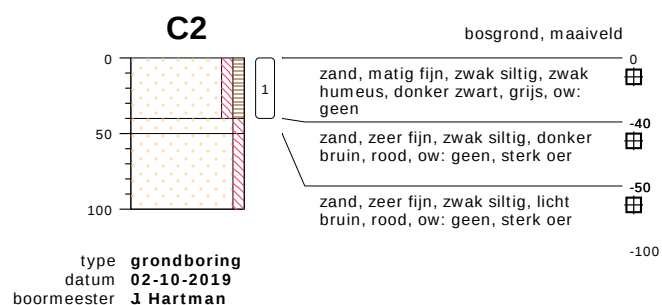
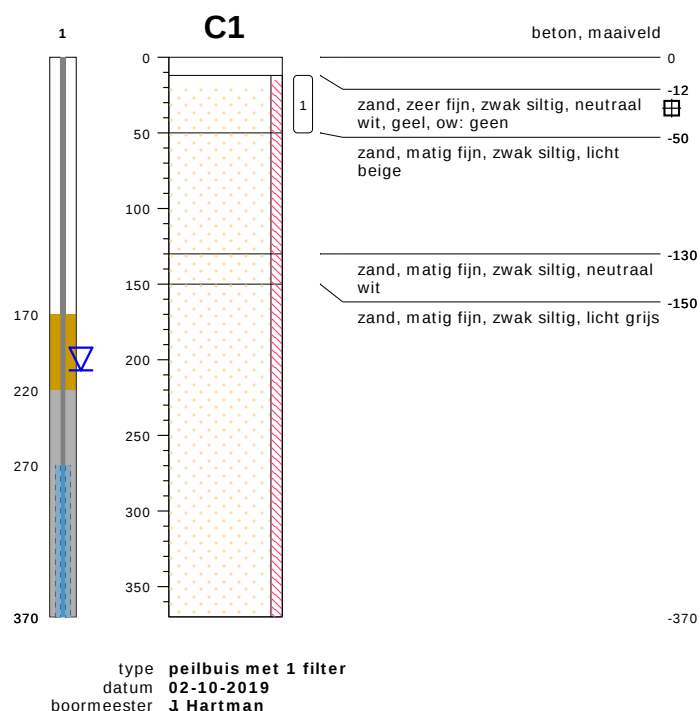
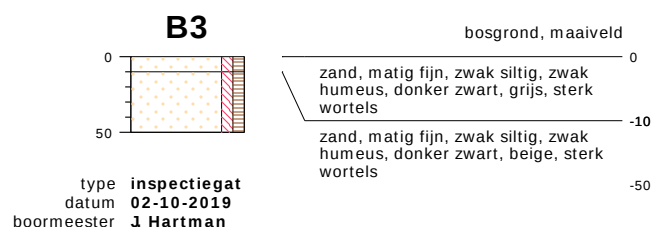
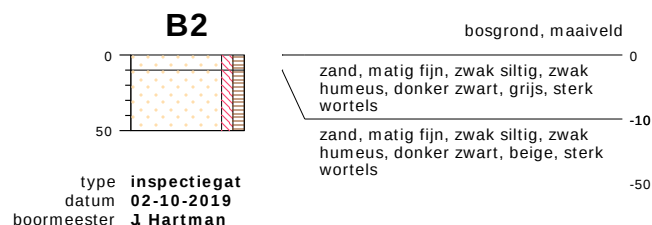
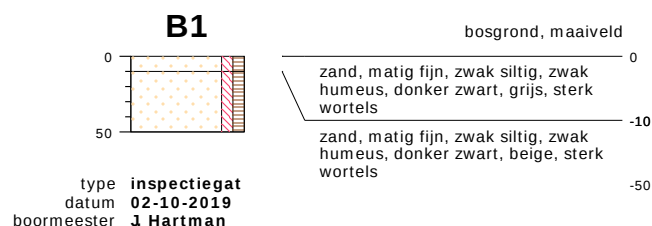
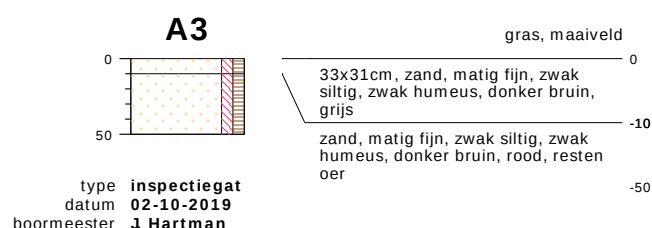
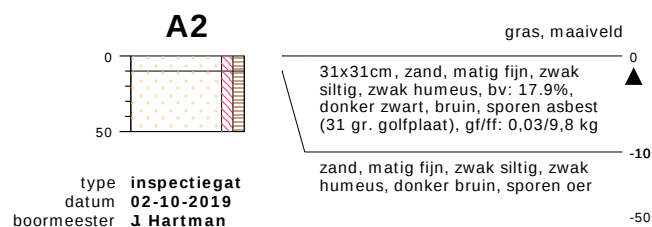


## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Denekamperweg 80 - Tubbergen**  
projectcode **19045716**  
datum **08-11-2019**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **1 van 4**



**KRUSE GROEP**  
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

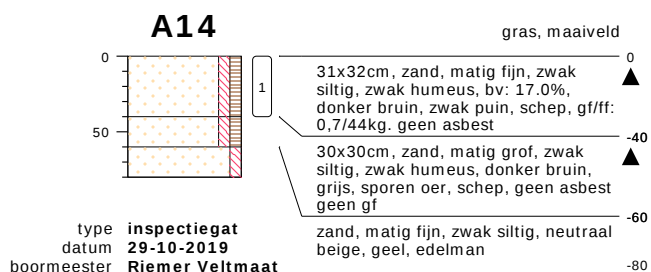
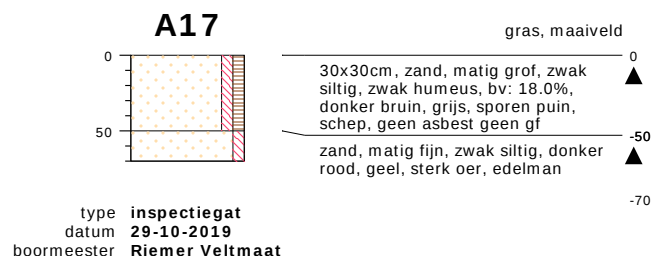
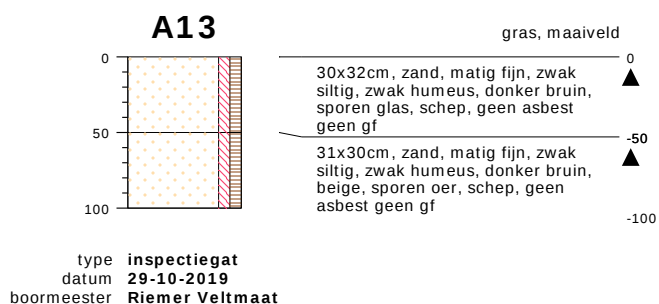
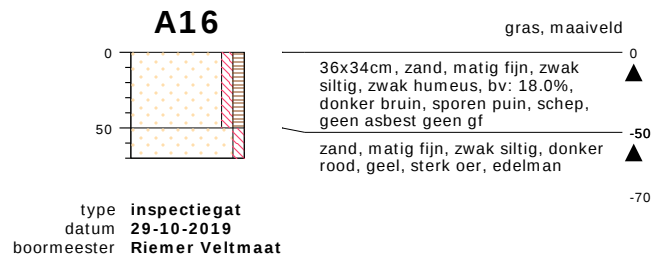
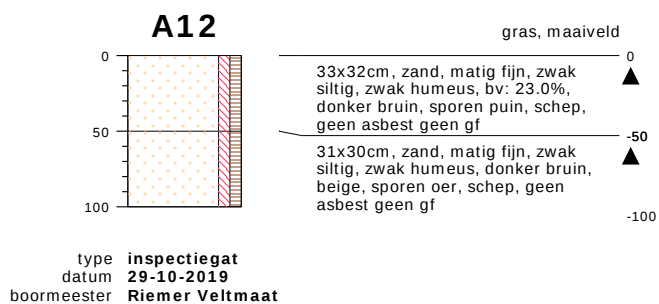
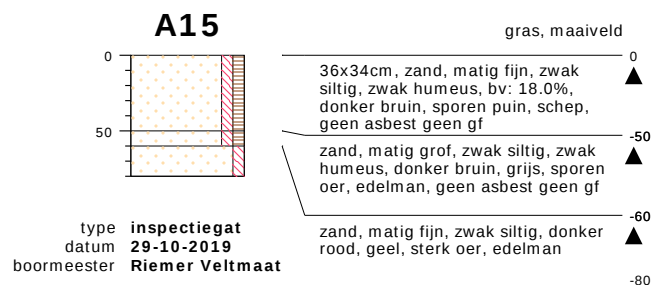
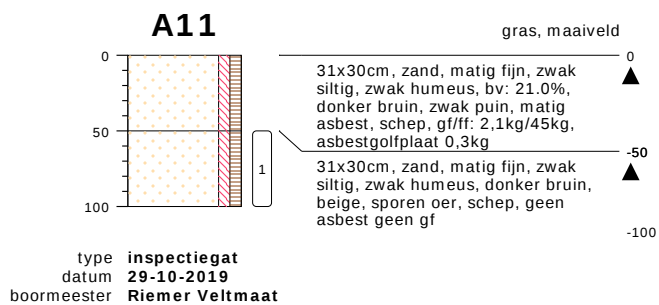


## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Denekamperweg 80 - Tubbergen  
projectcode 19045716  
datum 08-11-2019  
getekend conform NEN 5104  
pagina 2 van 4



**KRUSE GROEP**  
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



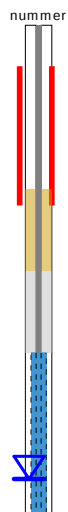
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Denekamperweg 80 - Tubbergen  
projectcode 19045716  
datum 08-11-2019  
getekend conform NEN 5104  
pagina 3 van 4



**KRUSE GROEP**  
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

## PEILBUIS



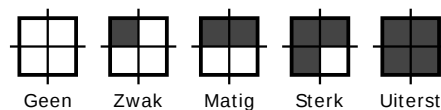
## BORING



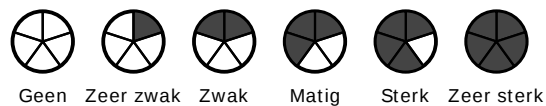
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



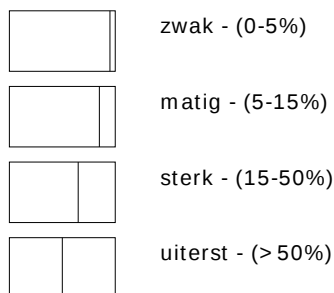
## GEUR INTENISTEIT



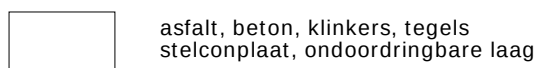
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



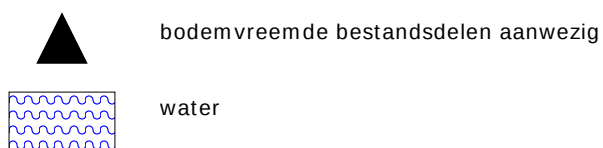
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water

Bijlage III  
Resultaten chemische analyses

Kruse Milieu BV  
T.a.v. Jeroen Lammers  
Huyerenseweg 33  
7678 SC GEESTEREN

## Analyscertificaat

Datum: 08-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019144501/1                 |
| Uw project/verslagnummer | 19045716                     |
| Uw projectnaam           | Denekamperweg 80 - Tubbergen |
| Uw ordernummer           |                              |
| Monster(s) ontvangen     | 02-Oct-2019                  |

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 analyscertificaat 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 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                              |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 19045716                     | Certificaatnummer/Versie | 2019144501/1      |
| Uw projectnaam           | Denekamperweg 80 - Tubbergen | Startdatum               | 02-Oct-2019       |
| Uw ordernummer           |                              | Rapportagedatum          | 08-Oct-2019/06:52 |
| Monsternemer             | Jan Hartman                  | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)               | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3                 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|-------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |                   |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd        |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |                   |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 90.1       | 88.4       | 95.1              |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.7        | 1.4        | 4.3 <sup>1)</sup> |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 96.2       | 98.5       | 95.3              |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | <2.0       | <2.0       |                   |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |                   |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        |                   |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      |                   |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |                   |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 17         | <5.0       |                   |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     |                   |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |                   |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       |                   |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | <10        | <10        |                   |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 42         | <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   | <5.0       | <5.0       | <5.0              |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        | 11                |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 11         | <5.0       | 12                |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0              |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        | <35               |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |                   |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |                   |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |                   |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |                   |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |                   |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | BG                  | 02-Oct-2019       | 10963662    |
| 2   | OG                  | 02-Oct-2019       | 10963663    |
| 3   | C - BG              | 02-Oct-2019       | 10963664    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

|                          |                              |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 19045716                     | Certificaatnummer/Versie | 2019144501/1      |
| Uw projectnaam           | Denekamperweg 80 - Tubbergen | Startdatum               | 02-Oct-2019       |
| Uw ordernummer           |                              | Rapportagedatum          | 08-Oct-2019/06:52 |
| Monsternemer             | Jan Hartman                  | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)               | Pagina                   | 2/2               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3 |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|---|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> |   |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |   |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |   |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |   |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |   |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.051                | <0.050               |   |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |   |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |   |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |   |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |   |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |   |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |   |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.37                 | 0.35 <sup>2)</sup>   |   |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | BG                  | 02-Oct-2019       | 10963662    |
| 2   | OG                  | 02-Oct-2019       | 10963663    |
| 3   | C - BG              | 02-Oct-2019       | 10963664    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), 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 2019144501/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10963662    | 2      |              | 0   | 50  | 0537806772 | BG                           |
| 10963662    | 4      |              | 0   | 50  | 0537806775 | BG                           |
| 10963662    | 3      |              | 0   | 50  | 0537806769 | BG                           |
| 10963662    | 1      |              | 45  | 85  | 0537806680 | BG                           |
| 10963662    | 5      |              | 0   | 50  | 0537806676 | BG                           |
| 10963662    | 8      |              | 0   | 50  | 0537806679 | BG                           |
| 10963663    | 2      |              | 50  | 70  | 0537806780 | OG                           |
| 10963663    | 2      |              | 70  | 100 | 0537806768 | OG                           |
| 10963663    | 2      |              | 100 | 150 | 0537806761 | OG                           |
| 10963663    | 1      |              | 85  | 135 | 0537806672 | OG                           |
| 10963663    | 1      |              | 150 | 200 | 0537806774 | OG                           |
| 10963664    | C2     |              | 0   | 40  | 0537806670 | C - BG                       |
| 10963664    | C3     |              | 0   | 40  | 0537806673 | C - BG                       |
| 10963664    | C1     |              | 12  | 50  | 0537806681 | C - BG                       |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019144501/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019144501/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen                 | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)   | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en gw. 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 (C10-C40)        | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. 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 2019.

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 19045716  
 Projectnaam Denekamperweg 80 - Tubbergen  
 Datum monstername 02-10-2019  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2019144501  
 Startdatum 02-10-2019  
 Rapportagedatum 08-10-2019

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 3.7        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 90.1       | 90.1   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3.7        | 3.7    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96.2       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2.0       | 1.4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54.25  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0.20      | 0.2235 | -       | 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   | 17         | 33.22  | -       | 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       | 1.05   | -       | 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        | 10.68  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 42         | 95.53  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3.0       | 5.676  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5.0       | 9.459  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5.0       | 9.459  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 20.81  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 11         | 29.73  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6.0       | 11.35  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 66.22  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0.0010    | 0.0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0.0010    | 0.0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0.0010    | 0.0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0.0010    | 0.0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0.0010    | 0.0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0.0010    | 0.0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0.0010    | 0.0018 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0.0049     | 0.0132 | -       | 0.007 | 0.02 | 0.51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0.051      | 0.051  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0.37       | 0.366  | -       | 0.35  | 1.5  | 20.8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 10963662 BG

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/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 19045716  
 Projectnaam Denekamperweg 80 - Tubbergen  
 Datum monstername 02-10-2019  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2019144501  
 Startdatum 02-10-2019  
 Rapportagedatum 08-10-2019

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 1.4        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 88.4       | 88.4   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1.4        | 1.4    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98.5       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2.0       | 1.4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54.25  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0.20      | 0.241  | -       | 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       | 1.05   | -       | 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  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3.0       | 10.5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5.0       | 17.5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5.0       | 17.5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38.5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5.0       | 17.5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6.0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122.5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <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, PAH</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0.050     | 0.035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0.35       | 0.35   | -       | 0.35  | 1.5  | 20.8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 10963663 OG

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/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 19045716  
Projectnaam Denekamperweg 80 - Tubbergen  
Datum monstername 02-10-2019  
Monsternemer Jan Hartman  
Certificaatnummer 2019144501  
Startdatum 02-10-2019  
Rapportagedatum 08-10-2019

| Analyse | Eenheid | 3 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|

**Bodemtype correctie**

Organische stof 4.3  
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 95.1 95.1  
Organische stof % (m/m) ds 4.3 4.3  
Gloeirest % (m/m) ds 95.3

**Minerale olie**

|                                |          |      |       |   |    |     |      |      |
|--------------------------------|----------|------|-------|---|----|-----|------|------|
| Minerale olie (C10-C12)        | mg/kg ds | <3.0 | 4.884 |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)        | mg/kg ds | <5.0 | 8.14  |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)        | mg/kg ds | <5.0 | 8.14  |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)        | mg/kg ds | 11   | 25.58 |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)        | mg/kg ds | 12   | 27.91 |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)        | mg/kg ds | <6.0 | 9.767 |   |    |     |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35  | 56.98 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |

**Legenda**

|     |              |         |
|-----|--------------|---------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster |
| 3   | 10963664     | C - BG  |

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/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Kruse Milieu BV  
T.a.v. Jeroen Lammers  
Huyerenseweg 33  
7678 SC GEESTEREN

## Analysecertificaat

Datum: 17-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019149215/1                 |
| Uw project/verslagnummer | 19045716                     |
| Uw projectnaam           | Denekamperweg 80 - Tubbergen |
| Uw ordernummer           |                              |
| Monster(s) ontvangen     | 10-Oct-2019                  |

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 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19045716  
Uw projectnaam Denekamperweg 80 - Tubbergen  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019149215/1  
Startdatum 10-Oct-2019  
Rapportagedatum 17-Oct-2019/12:38  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer Jan Hartman  
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse                                              | Eenheid | 1                                    | 2                           |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                                      |                             |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 260                                  |                             |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20                                |                             |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0                                 |                             |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 2.1                                  |                             |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050                               |                             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0                                 |                             |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 5.9                                  |                             |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | 2.2                                  |                             |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 120                                  |                             |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                                      |                             |
| 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 <sup>1)</sup>                   | 0.21 <sup>1)</sup>          |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90                                | <0.90                       |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020                               | <0.020                      |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20                                |                             |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                                      |                             |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20                                |                             |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20                                |                             |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10                                |                             |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20                                |                             |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10                                |                             |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20                                |                             |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20                                |                             |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10                                |                             |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10                                |                             |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10                                |                             |
| <b>Nr. Monsteromschrijving</b>                       |         |                                      |                             |
| 1 Peilbuis 1                                         |         | <b>Datum monstername</b> 10-Oct-2019 | <b>Monster nr.</b> 10979201 |
| 2 Peilbuis C1                                        |         | 10-Oct-2019                          | 10979202                    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

|                          |                              |                          |                   |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 19045716                     | Certificaatnummer/Versie | 2019149215/1      |
| Uw projectnaam           | Denekamperweg 80 - Tubbergen | Startdatum               | 10-Oct-2019       |
| Uw ordernummer           |                              | Rapportagedatum          | 17-Oct-2019/12:38 |
|                          |                              | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monsternemer             | Jan Hartman                  | Pagina                   | 2/2               |
| Monstermatrix            | Water (AS3000)               |                          |                   |

| Analyse                                | Eenheid | 1                  | 2   |
|----------------------------------------|---------|--------------------|-----|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |     |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |     |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              |     |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              |     |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              |     |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> |     |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |     |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |     |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |     |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |     |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |     |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | 23                 | <10 |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | 12                 | <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

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | Peilbuis 1          | 10-Oct-2019       | 10979201    |
| 2   | Peilbuis C1         | 10-Oct-2019       | 10979202    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019149215/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10979201    | 1      |              | 220 | 320 | 0691953804 | Peilbuis 1                   |
| 10979201    | 1      |              | 220 | 320 | 0800837625 | Peilbuis 1                   |
| 10979202    | 1      |              | 270 | 370 | 0691953795 | Peilbuis C1                  |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019149215/1**

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 42-46      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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019149215/1**

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 |
| Kobalt (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 |
| Aromaten (BTEXN)            | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Xylenen som AS3000          | 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                           |
| DiChlEtheen 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 3130-1                           |
| Minerale olie (C10-C40)     | W0215   | 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 2019.

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 19045716  
 Projectnaam Denekamperweg 80 - Tubbergen  
 Datum monsternamen 10-10-2019  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2019149215  
 Startdatum 10-10-2019  
 Rapportagedatum 17-10-2019

| Analyse                                              | Eenheid | 1      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 260    | 260   | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | 0.2  | 0.4  | 3.2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | <2.0   | 1.4   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 2.1    | 2.1   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0.050 | 0.035 | -                     | 0.05 | 0.05 | 0.175 | 0.3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2.0   | 1.4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 5.9    | 5.9   | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | 2.2    | 2.2   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 120    | 120   | *                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | 0.2  | 0.2  | 15.1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | 0.2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | 0.2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0.10  | 0.07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0.21   | 0.21  | -                     | 0.2  | 0.2  | 35.1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90  | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0.020 | 0.014 | -                     | 0.02 | 0.01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | 0.2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | 0.2  | 0.01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | 0.2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0.10  | 0.07  | -                     | 0.1  | 0.01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | 0.2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0.10  | 0.07  | -                     | 0.1  | 0.01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | 0.2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | 0.2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0.10  | 0.07  | -                     | 0.1  | 0.01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0.10  | 0.07  | -                     | 0.1  | 0.01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0.10  | 0.07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10  | 0.07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1.6   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0.10  | 0.07  | -                     | 0.2  | 0.01 | 2.5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0.10  | 0.07  | -                     | 0.1  | 0.01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0.14   | 0.14  | -                     | 0.2  | 0.01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0.42   | 0.42  | -                     | 0.6  | 0.8  | 40.4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | 23     | 23    | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | 12     | 12    | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10.5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    | -      | 0.77  | Geen oordeel mogelijk | -    | -    | -     | -    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 10979201 Peilbuis 1

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/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 19045716  
 Projectnaam Denekamperweg 80 - Tubbergen  
 Datum monstername 10-10-2019  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2019149215  
 Startdatum 10-10-2019  
 Rapportagedatum 17-10-2019

| Analyse                                       | Eenheid | 2      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T    | I    |
|-----------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|------|------|
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |      |      |
| Benzeen                                       | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | 0.2  | 0.2  | 15.1 | 30   |
| Tolueen                                       | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | 0.2  | 7    | 504  | 1000 |
| Ethylbenzeen                                  | µg/L    | <0.20  | 0.14  | -                     | 0.2  | 4    | 77   | 150  |
| o-Xyleen                                      | µg/L    | <0.10  | 0.07  |                       |      |      |      |      |
| m,p-Xyleen                                    | µg/L    | <0.20  | 0.14  |                       |      |      |      |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                      | µg/L    | 0.21   | 0.21  | -                     | 0.2  | 0.2  | 35.1 | 70   |
| BTEX (som)                                    | µg/L    | <0.90  |       |                       |      |      |      |      |
| Naftaleen                                     | µg/L    | <0.020 | 0.014 | -                     | 0.02 | 0.01 | 35   | 70   |
| <b>Minerale olie</b>                          |         |        |       |                       |      |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                       | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                       | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                       | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                       | µg/L    | <15    | 10.5  |                       |      |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                       | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                       | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325  | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                       |         |        |       |                       |      |      |      |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen              | µg/L    |        | 0.63  | Geen oordeel mogelijk |      |      |      |      |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 10979202 Peilbuis C1

Eindoordeel: Voldoet aan 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/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage IV  
Asbestanalyses

**Opdracht**

|                      |                              |                  |                     |
|----------------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | Kruse Milieu BV.             | Rapportnummer    | V191000553 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers              | Datum opdracht   | 04-10-2019          |
| Adres                | Huyterseweg 33               | Datum ontvangst  | 02-10-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren            | Datum rapportage | 11-10-2019          |
| Projectcode          | 19045716                     | Pagina           | 1 van 1             |
| Project omschrijving | Denekamperweg 80 - Tubbergen |                  |                     |

|                   |                                                                                |                    |            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam              | MM FF - Gat 2, 3, 4, 5, en 8                                                   | Datum monsternamen | 02-10-2019 |
| Monstersoort      | Grond                                                                          | Datum analyse      | 11-10-2019 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever                                                                  | Barcode            | AM14253938 |
| Analyse methode   | Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q) |                    |            |

Q = door RvA geaccrediteerd

**Resultaten**

| Parameter                 | Concentratie |         | 95% betrouwbaarheidsinterval |         |            |         | Eenheid  |
|---------------------------|--------------|---------|------------------------------|---------|------------|---------|----------|
|                           |              |         | Ondergrens                   |         | Bovengrens |         |          |
|                           | Gemeten      | Gewogen | Gemeten                      | Gewogen | Gemeten    | Gewogen |          |
| Droge stof                | 87,6         |         |                              |         |            |         | %        |
| Massa monster (veldnat)   | 14,2         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Massa monster (droog)     | 12,5         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Chrysotiel (serpentiin)   | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | 1,4        | 1,4     | 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.    | -                            | -       | 1,4        | 1,4     | mg/kg ds |
| Hechtgebonden serpentiin  | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Totaal serpentiin         | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | 1,4        | 1,4     | 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 |
| Totaal                    |              |         |                              |         |            |         |          |
| Niet hechtgeb. asbest     | <2           | n.a.    | -                            | -       | 1,4        | 1,4     | mg/kg ds |
| Hechtgebonden asbest      | <2           | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Totaal asbest             | <2           | n.a.    | -                            | -       | 1,4        | 1,4     | mg/kg ds |

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

| Analyse                     | Fractie > 20 mm | Fractie 8 - 20 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               | 28                | 66               | 147              | 418              | 1296               | 10510            | 12465          |
| Afgezochte deel fractie (%) | 100             | 100               | 100              | 100              | 20               | 5                  |                  |                |

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing 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.



**Opdracht**

|                      |                              |                  |                     |
|----------------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | Kruse Milieu BV.             | Rapportnummer    | V191000554 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers              | Datum opdracht   | 04-10-2019          |
| Adres                | Huyerenweg 33                | Datum ontvangst  | 02-10-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren            | Datum rapportage | 11-10-2019          |
| Projectcode          | 19045716                     | Pagina           | 1 van 2             |
| Project omschrijving | Denekamperweg 80 - Tubbergen |                  |                     |

|                   |                                                                                |                    |            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam              | FF - Gat A1                                                                    | Datum monsternamen | 02-10-2019 |
| Monstersoort      | Grond                                                                          | Datum analyse      | 11-10-2019 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever                                                                  | Barcode            | AM14242340 |
| Analyse methode   | Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q) |                    |            |

Q = door RvA geaccrediteerd

**Resultaten**

| Parameter                 | Concentratie |         | 95% betrouwbaarheidsinterval |         |            |         | Eenheid  |
|---------------------------|--------------|---------|------------------------------|---------|------------|---------|----------|
|                           |              |         | Ondergrens                   |         | Bovengrens |         |          |
|                           | Gemeten      | Gewogen | Gemeten                      | Gewogen | Gemeten    | Gewogen |          |
| Droge stof                | 80,8         |         |                              |         |            |         | %        |
| Massa monster (veldnat)   | 15,0         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Massa monster (droog)     | 12,1         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Chrysotiel (serpentine)   | 240          | 240     | 150                          | 150     | 360        | 360     | 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 | 110          | 110     | 64                           | 64      | 180        | 180     | mg/kg ds |
| Hechtgebonden serpentine  | 130          | 130     | 87                           | 87      | 180        | 180     | mg/kg ds |
| Totaal serpentine         | 240          | 240     | 150                          | 150     | 360        | 360     | 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     | 110          | 110     | 64                           | 64      | 180        | 180     | mg/kg ds |
| Hechtgebonden asbest      | 130          | 130     | 87                           | 87      | 180        | 180     | mg/kg ds |
| Totaal asbest             | 240          | 240     | 150                          | 150     | 360        | 360     | mg/kg ds |

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing 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.



**Opdracht**

|                      |                              |                  |                     |
|----------------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | Kruse Milieu BV.             | Rapportnummer    | V191000554 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers              | Datum opdracht   | 04-10-2019          |
| Adres                | Huyerenweg 33                | Datum ontvangst  | 02-10-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren            | Datum rapportage | 11-10-2019          |
| Projectcode          | 19045716                     | Pagina           | 2 van 2             |
| Project omschrijving | Denekamperweg 80 - Tubbergen |                  |                     |

| Analyse                                | Fractie > 20 mm | Fractie 8 - 20 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               | 28                | 54               | 134              | 571              | 2304               | 9036             | 12127          |
| Afgezochte deel fractie (%)            | 100             | 100               | 100              | 49,37            | 4,50             | 0,79               | *                |                |
| <b>golfplaat</b>                       |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Asbesth.materiaal (g)                  |                 | 3,5295            | 2,2798           | 0,9577           | 1,3867           | 2,5823             |                  | 10,7360        |
| Hechtgebonden                          |                 | ja                | ja               | ja               | ja               | ja                 |                  |                |
| Aantal deeltjes                        |                 | 14                | 32               | 54               | 32               | 23                 |                  | 155            |
| Percentage chrysotiel (%)              |                 | 12,5              | 12,5             | 12,5             | 17,5             | 17,5               |                  |                |
| Gewicht chrysotiel (mg)                |                 | 441,2             | 285,0            | 119,7            | 242,7            | 451,9              |                  | 1540,5         |
| <b>vezelbundels</b>                    |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Asbesth.materiaal (g)                  |                 |                   |                  |                  | 0,4644           | 1,4430             |                  | 1,9074         |
| Hechtgebonden                          |                 |                   |                  |                  | nee              | nee                |                  |                |
| Aantal deeltjes                        |                 |                   |                  |                  | 28               | 29                 |                  | 57             |
| Percentage chrysotiel (%)              |                 |                   |                  |                  | 70               | 70                 |                  |                |
| Gewicht chrysotiel (mg)                |                 |                   |                  |                  | 325,1            | 1010,1             |                  | 1335,2         |
| <b>totaal per mineralogische groep</b> |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)      |                 |                   |                  |                  | 26,81            | 83,29              |                  | 110,1          |
| Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)       |                 | 36,38             | 23,50            | 9,87             | 20,01            | 37,26              |                  | 127,02         |
| Gehalte serpentijn (mg/kg ds)          |                 | 36,38             | 23,50            | 9,87             | 46,82            | 120,56             |                  | 237,13         |
| <b>totaal</b>                          |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Aantal deeltjes totaal (stuk)          |                 | 14                | 32               | 54               | 60               | 52                 |                  | 212            |
| Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)   |                 |                   |                  |                  | 26,81            | 83,29              |                  | 110,1          |
| Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)    |                 | 36,38             | 23,50            | 9,87             | 20,01            | 37,26              |                  | 127,02         |
| Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)       |                 | 36,38             | 23,50            | 9,87             | 46,82            | 120,56             |                  | 237,13         |

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



**Opdracht**

|                      |                              |                  |                     |
|----------------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | Kruse Milieu BV.             | Rapportnummer    | V191000555 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers              | Datum opdracht   | 04-10-2019          |
| Adres                | Huyerenweg 33                | Datum ontvangst  | 02-10-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren            | Datum rapportage | 11-10-2019          |
| Projectcode          | 19045716                     | Pagina           | 1 van 2             |
| Project omschrijving | Denekamperweg 80 - Tubbergen |                  |                     |

|                   |                                                                                |                    |            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam              | MM FF - Gat A2 en A3                                                           | Datum monsternamen | 02-10-2019 |
| Monstersoort      | Grond                                                                          | Datum analyse      | 11-10-2019 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever                                                                  | Barcode            | AM14242339 |
| Analyse methode   | Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q) |                    |            |

Q = door RvA geaccrediteerd

**Resultaten**

| Parameter                 | Concentratie |         | 95% betrouwbaarheidsinterval |         |            |         | Eenheid  |
|---------------------------|--------------|---------|------------------------------|---------|------------|---------|----------|
|                           |              |         | Ondergrens                   |         | Bovengrens |         |          |
|                           | Gemeten      | Gewogen | Gemeten                      | Gewogen | Gemeten    | Gewogen |          |
| Droge stof                | 84,6         |         |                              |         |            |         | %        |
| Massa monster (veldnat)   | 14,4         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Massa monster (droog)     | 12,2         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Chrysotiel (serpentine)   | 830          | 830     | 550                          | 550     | 1200       | 1200    | mg/kg ds |
| Amosiet (amfibool)        | 1,6          | 16      | 1,3                          | 13      | 1,9        | 19      | mg/kg ds |
| Crocidoliet (amfibool)    | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Per mineralogische groep  |              |         |                              |         |            |         |          |
| Niet hechtgeb. serpentine | 830          | 830     | 550                          | 550     | 1200       | 1200    | mg/kg ds |
| Hechtgebonden serpentine  | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Totaal serpentine         | 830          | 830     | 550                          | 550     | 1200       | 1200    | mg/kg ds |
| Niet hechtgeb. amfibool   | 1,6          | 16      | 1,3                          | 13      | 1,9        | 19      | mg/kg ds |
| Hechtgebonden amfibool    | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Totaal amfibool           | 1,6          | 16      | 1,3                          | 13      | 1,9        | 19      | mg/kg ds |
| Totaal                    |              |         |                              |         |            |         |          |
| Niet hechtgeb. asbest     | 830          | 850     | 550                          | 570     | 1200       | 1200    | mg/kg ds |
| Hechtgebonden asbest      | <2           | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Totaal asbest             | 830          | 850     | 550                          | 570     | 1200       | 1200    | mg/kg ds |

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing 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.



**Opdracht**

|                      |                              |                  |                     |
|----------------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | Kruse Milieu BV.             | Rapportnummer    | V191000555 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers              | Datum opdracht   | 04-10-2019          |
| Adres                | Huyerenweg 33                | Datum ontvangst  | 02-10-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren            | Datum rapportage | 11-10-2019          |
| Projectcode          | 19045716                     | Pagina           | 2 van 2             |
| Project omschrijving | Denekamperweg 80 - Tubbergen |                  |                     |

| Analyse                                | Fractie > 20 mm | Fractie 8 - 20 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               | 58                | 77               | 151              | 455              | 1642               | 9796             | 12179          |
| Afgezochte deel fractie (%)            | 100             | 100               | 100              | 55,99            | 3,86             | 0,13               | *                |                |
| <b>asbestcement</b>                    |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Asbesth.materiaal (g)                  |                 | 0,1850            |                  | 0,1252           |                  |                    |                  | 0,3102         |
| Hechtgebonden                          |                 | nee               |                  | nee              |                  |                    |                  |                |
| Aantal deeltjes                        |                 | 2                 |                  | 8                |                  |                    |                  | 10             |
| Percentage chrysotiel (%)              |                 | 17,5              |                  | 17,5             |                  |                    |                  |                |
| Gewicht chrysotiel (mg)                |                 | 32,4              |                  | 21,9             |                  |                    |                  | 54,3           |
| <b>brandwerend board</b>               |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Asbesth.materiaal (g)                  |                 |                   | 0,0773           |                  |                  |                    |                  | 0,0773         |
| Hechtgebonden                          |                 |                   | nee              |                  |                  |                    |                  |                |
| Aantal deeltjes                        |                 |                   | 2                |                  |                  |                    |                  | 2              |
| Percentage chrysotiel (%)              |                 |                   | 12,5             |                  |                  |                    |                  |                |
| Gewicht chrysotiel (mg)                |                 |                   | 9,7              |                  |                  |                    |                  | 9,7            |
| Percentage amosiet (%)                 |                 |                   | 25               |                  |                  |                    |                  |                |
| Gewicht amosiet (mg)                   |                 |                   | 19,3             |                  |                  |                    |                  | 19,3           |
| <b>vezelbundels</b>                    |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Asbesth.materiaal (g)                  |                 |                   |                  | 0,7907           | 1,9456           | 16,6154            |                  | 19,3517        |
| Hechtgebonden                          |                 |                   |                  | nee              | nee              | nee                |                  |                |
| Aantal deeltjes                        |                 |                   |                  | 51               | 62               | 67                 |                  | 180            |
| Percentage chrysotiel (%)              |                 |                   |                  | 37,5             | 52,5             | 52,5               |                  |                |
| Gewicht chrysotiel (mg)                |                 |                   |                  | 296,5            | 1021,4           | 8723,1             |                  | 10041,0        |
| <b>totaal per mineralogische groep</b> |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)      |                 | 2,66              | 0,80             | 26,14            | 83,87            | 716,24             |                  | 829,71         |
| Gehalte serpentijn (mg/kg ds)          |                 | 2,66              | 0,80             | 26,14            | 83,87            | 716,24             |                  | 829,71         |
| Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)        |                 |                   | 1,58             |                  |                  |                    |                  | 1,58           |
| Gehalte amfibool (mg/kg ds)            |                 |                   | 1,58             |                  |                  |                    |                  | 1,58           |
| <b>totaal</b>                          |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Aantal deeltjes totaal (stuk)          |                 | 2                 | 2                | 59               | 62               | 67                 |                  | 192            |
| Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)   |                 | 2,66              | 2,38             | 26,14            | 83,87            | 716,24             |                  | 831,29         |
| Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)       |                 | 2,66              | 2,38             | 26,14            | 83,87            | 716,24             |                  | 831,29         |

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



AS 3000

TESTEN  
RVA L 378

## Berekening asbestgehalten



| Algemene gegevens |                              |
|-------------------|------------------------------|
| naam project      | Denekamperweg 80 - Tubbergen |
| projectcode       | 19045716                     |
| opdrachtgever     | Ad Fontem                    |
| datum onderzoek   | 2 oktober 2019               |

| Gegevens onderzochte bodemlaag |       |       |       |        |              |          |              | Fractie > 20mm |                |             |             |                     | Fractie < 20mm |                |                | 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           |
| A1                             | 0,35  | 0,35  | 0,20  | 0,02   | 1029         | 80,8%    | 20,4         | 13,1%          | 90%            | serp        | 13918       | 5795,2              | 86,9%          | 100%           | 240            | 968                |
|                                | 0,35  | 0,35  | 0,20  | 0,02   | 1029         | 80,8%    | 20,4         | 13,1%          | 90%            | amf         | 0           | 0,00                | 86,9%          | 100%           | 0              |                    |

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm

| Gegevens onderzochte bodemlaag |       |       |       |        |              |          |              | Fractie > 20mm |                |             |             |                     | Fractie < 20mm |                |                | 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           |
| A2                             | 0,31  | 0,31  | 0,10  | 0,01   | 1023         | 84,6%    | 8,3          | 0,3%           | 90%            | serp        | 2224        | 99038               | 99,7%          | 100%           | 850            | 1145               |
|                                | 0,31  | 0,31  | 0,10  | 0,01   | 1023         | 84,6%    | 8,3          | 0,3%           | 90%            | amf         | 0           | 0,0                 | 99,7%          | 100%           | 0              |                    |

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm

serp. = serpentijn-asbest (chrysotiel)

amf. = amfibool-asbest (amosiet en crocidoliet)

**Opdracht**

|                      |                              |                  |                     |
|----------------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | Kruse Milieu BV.             | Rapportnummer    | V191000556 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers              | Datum opdracht   | 04-10-2019          |
| Adres                | Huyterseweg 33               | Datum ontvangst  | 02-10-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren            | Datum rapportage | 11-10-2019          |
| Projectcode          | 19045716                     | Pagina           | 1 van 1             |
| Project omschrijving | Denekamperweg 80 - Tubbergen |                  |                     |

|                   |                                                                                |                    |            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam              | MM FF - Gat B1, B2 en B3                                                       | Datum monsternamen | 02-10-2019 |
| Monstersoort      | Grond                                                                          | Datum analyse      | 11-10-2019 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever                                                                  | Barcode            | AM14242338 |
| Analyse methode   | Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q) |                    |            |

Q = door RvA geaccrediteerd

**Resultaten**

| Parameter                 | Concentratie |         | 95% betrouwbaarheidsinterval |         |            |         | Eenheid  |
|---------------------------|--------------|---------|------------------------------|---------|------------|---------|----------|
|                           |              |         | Ondergrens                   |         | Bovengrens |         |          |
|                           | Gemeten      | Gewogen | Gemeten                      | Gewogen | Gemeten    | Gewogen |          |
| Droge stof                | 80,9         |         |                              |         |            |         | %        |
| Massa monster (veldnat)   | 13,4         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Massa monster (droog)     | 10,8         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Chrysotiel (serpentiin)   | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | 1,6        | 1,6     | 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.    | -                            | -       | 1,6        | 1,6     | mg/kg ds |
| Hechtgebonden serpentiin  | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Totaal serpentiin         | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | 1,6        | 1,6     | 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.    | -                            | -       | 1,6        | 1,6     | mg/kg ds |
| Hechtgebonden asbest      | <2           | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Totaal asbest             | <2           | n.a.    | -                            | -       | 1,6        | 1,6     | mg/kg ds |

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

| Analyse                     | Fractie > 20 mm | Fractie 8 - 20 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               | 4                 | 26               | 100              | 417              | 1661               | 8634             | 10842          |
| Afgezochte deel fractie (%) | 100             | 100               | 100              | 100              | 20               | 5                  |                  |                |

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing 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.



**Opdracht**

|                      |                              |                  |                     |
|----------------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | Kruse Milieu BV.             | Rapportnummer    | V191000557 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers              | Datum opdracht   | 04-10-2019          |
| Adres                | Huyersseweg 33               | Datum ontvangst  | 02-10-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren            | Datum rapportage | 11-10-2019          |
| Projectcode          | 19045716                     | Pagina           | 1 van 1             |
| Project omschrijving | Denekamperweg 80 - Tubbergen |                  |                     |

|                  |                                                                                          |                   |            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| Naam             | MVM - Gat A1                                                                             | Datum monstername | 02-10-2019 |
| Monstersoort     | Materiaal                                                                                | Datum analyse     | 11-10-2019 |
| Monstername door | Opdrachtgever                                                                            | Barcode           | AM14127289 |
| Analyse methode  | Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q) |                   |            |

Q = door RvA geaccrediteerd

**Resultaten**

Resultaten

| soort                 | soort      | % asbest  | % asbest | % asbest | aantal  | massa   | materiaal | massa     | massa asbest | materiaal  |
|-----------------------|------------|-----------|----------|----------|---------|---------|-----------|-----------|--------------|------------|
| materiaal             | asbest     | gemiddeld | ondergr. | bovengr. | stukjes | stukjes | hecht-    | asbest    | ondergrens   | bovengrens |
|                       |            |           |          |          |         | (g)     | gebonden  | mat. (mg) | (mg)         | (mg)       |
| asbestcement          | chrysotiel | 12,5      | 10       | 15       | 3       | 63,63   | ja        | 7954      | 6363         | 9545       |
| asbestcement          | chrysotiel | 17,5      | 15       | 20       | 8       | 34,08   | ja        | 5964      | 5112         | 6816       |
|                       |            |           |          |          |         |         |           |           |              |            |
| Totaal Asbest         |            |           |          |          |         |         |           | 13918     | 11475        | 16361      |
| Totaal Serpentiin     |            |           |          |          |         |         |           | 13918     | 11475        | 16361      |
| Totaal Amfibool       |            |           |          |          |         |         |           | 0         | 0            | 0          |
| Totaal Gewogen asbest |            |           |          |          |         |         |           | 13918     | 11475        | 16361      |

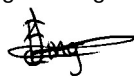
n.a. = niet aantoonbaar

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing 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.



**Opdracht**

|                      |                              |                  |                     |
|----------------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | Kruse Milieu BV.             | Rapportnummer    | V191000558 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers              | Datum opdracht   | 04-10-2019          |
| Adres                | Huyerenweg 33                | Datum ontvangst  | 02-10-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren            | Datum rapportage | 11-10-2019          |
| Projectcode          | 19045716                     | Pagina           | 1 van 1             |
| Project omschrijving | Denekamperweg 80 - Tubbergen |                  |                     |

|                   |                                                                                          |                    |            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam              | MM - Gat A2                                                                              | Datum monsternamen | 02-10-2019 |
| Monstersoort      | Materiaal                                                                                | Datum analyse      | 11-10-2019 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever                                                                            | Barcode            | AM14100402 |
| 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-    | asbest    | ondergrens             |
|                       |            |           |          |          |         | (g)     | gebonden  | mat. (mg) | (mg)                   |
| asbestcement          | chrysotiel | 12,5      | 10       | 15       | 1       | 17,79   | ja        | 2224      | 1779                   |
|                       |            |           |          |          |         |         |           |           |                        |
| Totaal Asbest         |            |           |          |          |         |         |           | 2224      | 1779                   |
| Totaal Serpentin      |            |           |          |          |         |         |           | 2224      | 1779                   |
| Totaal Amfibool       |            |           |          |          |         |         |           | 0         | 0                      |
| Totaal Gewogen asbest |            |           |          |          |         |         |           | 2224      | 1779                   |

n.a. = niet aantoonbaar

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing 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.



**Opdracht**

|                      |                              |                  |                     |
|----------------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | Kruse Milieu BV.             | Rapportnummer    | V191100308 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers              | Datum opdracht   | 05-11-2019          |
| Adres                | Huyerenweg 33                | Datum ontvangst  | 29-10-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren            | Datum rapportage | 11-11-2019          |
| Projectcode          | 19045716                     | Pagina           | 1 van 2             |
| Project omschrijving | Denekamperweg 80 - Tubbergen |                  |                     |

|                   |                                                                                |                    |            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam              | MM FF - Gat A11, A12 en A13                                                    | Datum monsternamen | 29-10-2019 |
| Monstersoort      | Grond                                                                          | Datum analyse      | 11-11-2019 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever                                                                  | Barcode            |            |
| Analyse methode   | Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q) |                    |            |

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

| Nummer | Boornaam    | Begin diepte | Eind diepte | Barcode    |
|--------|-------------|--------------|-------------|------------|
| 1      | Gat A11     |              | 1           | AM14230796 |
| 2      | Gat A12+A13 |              | 1           | AM14242331 |

**Resultaten**

| Resultaten                |              |         |                              |         |            |         |          |
|---------------------------|--------------|---------|------------------------------|---------|------------|---------|----------|
| Parameter                 | Concentratie |         | 95% betrouwbaarheidsinterval |         |            |         | Eenheid  |
|                           |              |         | Ondergrens                   |         | Bovengrens |         |          |
|                           | Gemeten      | Gewogen | Gemeten                      | Gewogen | Gemeten    | Gewogen |          |
| Droge stof                | 83,7         |         |                              |         |            |         | %        |
| Massa monster (veldnat)   | 28,1         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Massa monster (droog)     | 23,5         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Chrysotiel (serpentiin)   | 14           | 14      | 7,4                          | 7,4     | 25         | 25      | 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 | 14           | 14      | 7,4                          | 7,4     | 25         | 25      | mg/kg ds |
| Hechtgebonden serpentiin  | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Totaal serpentiin         | 14           | 14      | 7,4                          | 7,4     | 25         | 25      | 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     | 14           | 14      | 7,5                          | 7,4     | 25         | 25      | mg/kg ds |
| Hechtgebonden asbest      | <2           | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Totaal asbest             | 14           | 14      | 7,5                          | 7,4     | 25         | 25      | mg/kg ds |

n.a. = niet aantoonbaar

Dit monster is nat gezeefd.

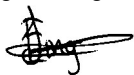
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing 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.



**Opdracht**

|                      |                              |                  |                     |
|----------------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | Kruse Milieu BV.             | Rapportnummer    | V191100308 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers              | Datum opdracht   | 05-11-2019          |
| Adres                | Huyerenweg 33                | Datum ontvangst  | 29-10-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren            | Datum rapportage | 11-11-2019          |
| Projectcode          | 19045716                     | Pagina           | 2 van 2             |
| Project omschrijving | Denekamperweg 80 - Tubbergen |                  |                     |

| Analyse                                | Fractie > 20 mm | Fractie 8 - 20 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               | 62                | 39               | 113              | 563              | 1947               | 20761            | 23485          |
| Afgezochte deel fractie (%)            | 100             | 100               | 100              | 100              | 20               | 5                  | *                |                |
| <b>asbestcement</b>                    |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Asbesth.materiaal (g)                  |                 |                   |                  | 0,0268           | 0,0270           |                    |                  | 0,0538         |
| Hechtgebonden                          |                 |                   |                  | nee              | nee              |                    |                  |                |
| Aantal deeltjes                        |                 |                   |                  | 2                | 2                |                    |                  | 4              |
| Percentage chrysotiel (%)              |                 |                   |                  | 25               | 37,5             |                    |                  |                |
| Gewicht chrysotiel (mg)                |                 |                   |                  | 6,7              | 10,1             |                    |                  | 16,8           |
| <b>afdichtkoord</b>                    |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Asbesth.materiaal (g)                  |                 |                   |                  | 0,0138           |                  |                    |                  | 0,0138         |
| Hechtgebonden                          |                 |                   |                  | nee              |                  |                    |                  |                |
| Aantal deeltjes                        |                 |                   |                  | 3                |                  |                    |                  | 3              |
| Percentage chrysotiel (%)              |                 |                   |                  | 70               |                  |                    |                  |                |
| Gewicht chrysotiel (mg)                |                 |                   |                  | 9,7              |                  |                    |                  | 9,7            |
| <b>vezelbundels</b>                    |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Asbesth.materiaal (g)                  |                 |                   |                  |                  | 0,0655           | 0,3620             |                  | 0,4275         |
| Hechtgebonden                          |                 |                   |                  |                  | nee              | nee                |                  |                |
| Aantal deeltjes                        |                 |                   |                  |                  | 16               | 18                 |                  | 34             |
| Percentage chrysotiel (%)              |                 |                   |                  |                  | 70               | 70                 |                  |                |
| Gewicht chrysotiel (mg)                |                 |                   |                  |                  | 45,9             | 253,4              |                  | 299,3          |
| <b>totaal per mineralogische groep</b> |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)      |                 |                   |                  | 0,70             | 2,38             | 10,79              |                  | 13,87          |
| Gehalte serpentijn (mg/kg ds)          |                 |                   |                  | 0,70             | 2,38             | 10,79              |                  | 13,87          |
| <b>totaal</b>                          |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Aantal deeltjes totaal (stuk)          |                 |                   |                  | 5                | 18               | 18                 |                  | 41             |
| Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)   |                 |                   |                  | 0,70             | 2,38             | 10,79              |                  | 13,87          |
| Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)       |                 |                   |                  | 0,70             | 2,38             | 10,79              |                  | 13,87          |

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



**Opdracht**

|                      |                              |                  |                     |
|----------------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | Kruse Milieu BV.             | Rapportnummer    | V191100309 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers              | Datum opdracht   | 05-11-2019          |
| Adres                | Huyterseweg 33               | Datum ontvangst  | 29-10-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren            | Datum rapportage | 11-11-2019          |
| Projectcode          | 19045716                     | Pagina           | 1 van 2             |
| Project omschrijving | Denekamperweg 80 - Tubbergen |                  |                     |

|                   |                                                                                |                    |            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam              | MM FF - Gat A14 t/m A17                                                        | Datum monsternamen | 29-10-2019 |
| Monstersoort      | Grond                                                                          | Datum analyse      | 11-11-2019 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever                                                                  | Barcode            |            |
| Analyse methode   | Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q) |                    |            |

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

| Nummer | Boornaam    | Begin diepte | Eind diepte | Barcode    |
|--------|-------------|--------------|-------------|------------|
| 1      | A14         | 0            |             | AM14230795 |
| 2      | A15 t/m A17 | 0            |             | AM14242328 |

**Resultaten**

| Resultaten                |              |         |                              |         |            |         |          |
|---------------------------|--------------|---------|------------------------------|---------|------------|---------|----------|
| Parameter                 | Concentratie |         | 95% betrouwbaarheidsinterval |         |            |         | Eenheid  |
|                           |              |         | Ondergrens                   |         | Bovengrens |         |          |
|                           | Gemeten      | Gewogen | Gemeten                      | Gewogen | Gemeten    | Gewogen |          |
| Droge stof                | 91,1         |         |                              |         |            |         | %        |
| Massa monster (veldnat)   | 27,6         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Massa monster (droog)     | 25,1         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Chrysotiel (serpentiin)   | 8,6          | 8,6     | 7,3                          | 7,3     | 11         | 11      | mg/kg ds |
| Amosiet (amfibool)        | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Crocidoliet (amfibool)    | 0,2          | 1,6     | 0,1                          | 0,9     | 0,3        | 2,9     | mg/kg ds |
| Per mineralogische groep  |              |         |                              |         |            |         |          |
| Niet hechtgeb. serpentiin | 0,8          | 0,8     | 0,7                          | 0,7     | 1,7        | 1,7     | mg/kg ds |
| Hechtgebonden serpentiin  | 7,8          | 7,8     | 6,6                          | 6,6     | 8,9        | 8,9     | mg/kg ds |
| Totaal serpentiin         | 8,6          | 8,6     | 7,3                          | 7,3     | 11         | 11      | mg/kg ds |
| Niet hechtgeb. amfibool   | 0,2          | 1,6     | 0,1                          | 0,9     | 0,3        | 2,9     | mg/kg ds |
| Hechtgebonden amfibool    | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Totaal amfibool           | 0,2          | 1,6     | 0,1                          | 0,9     | 0,3        | 2,9     | mg/kg ds |
| Totaal                    |              |         |                              |         |            |         |          |
| Niet hechtgeb. asbest     | <2           | 2,4     | 0,7                          | 1,6     | 1,9        | 4,6     | mg/kg ds |
| Hechtgebonden asbest      | 7,8          | 7,8     | 6,7                          | 6,6     | 8,9        | 8,9     | mg/kg ds |
| Totaal asbest             | 8,8          | 10      | 7,4                          | 8,2     | 11         | 13      | mg/kg ds |

n.a. = niet aantoonbaar

Dit monster is nat gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing 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.



**Opdracht**

|                      |                              |                  |                     |
|----------------------|------------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | Kruse Milieu BV.             | Rapportnummer    | V191100309 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers              | Datum opdracht   | 05-11-2019          |
| Adres                | Huyerenweg 33                | Datum ontvangst  | 29-10-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren            | Datum rapportage | 11-11-2019          |
| Projectcode          | 19045716                     | Pagina           | 2 van 2             |
| Project omschrijving | Denekamperweg 80 - Tubbergen |                  |                     |

| Analyse                                | Fractie > 20 mm | Fractie 8 - 20 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               | 56                | 35               | 75               | 389              | 1629               | 22945            | 25129          |
| Afgezochte deel fractie (%)            | 100             | 100               | 100              | 100              | 20               | 5                  | **               |                |
| <b>asbestcement</b>                    |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Asbesth.materiaal (g)                  |                 | 1,1141            |                  |                  |                  |                    |                  | 1,1141         |
| Hechtgebonden                          |                 | ja                |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Aantal deeltjes                        |                 | 2                 |                  |                  |                  |                    |                  | 2              |
| Percentage chrysotiel (%)              |                 | 17,5              |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Gewicht chrysotiel (mg)                |                 | 195,0             |                  |                  |                  |                    |                  | 195,0          |
| <b>asbestcement</b>                    |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Asbesth.materiaal (g)                  |                 |                   | 0,1016           | 0,0053           | 0,0080           |                    |                  | 0,1149         |
| Hechtgebonden                          |                 |                   | nee              | nee              | nee              |                    |                  |                |
| Aantal deeltjes                        |                 |                   | 2                | 1                | 1                |                    |                  | 4              |
| Percentage chrysotiel (%)              |                 |                   | 17,5             | 25               | 25               |                    |                  |                |
| Gewicht chrysotiel (mg)                |                 |                   | 17,8             | 1,3              | 2,0              |                    |                  | 21,1           |
| Percentage crocidoliet (%)             |                 |                   | 3,5              | 3,5              | 3,5              |                    |                  |                |
| Gewicht crocidoliet (mg)               |                 |                   | 3,6              | 0,2              | 0,3              |                    |                  | 4,1            |
| <b>totaal per mineralogische groep</b> |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)      |                 |                   | 0,71             | 0,05             | 0,08             |                    |                  | 0,84           |
| Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)       |                 | 7,76              |                  |                  |                  |                    |                  | 7,76           |
| Gehalte serpentijn (mg/kg ds)          |                 | 7,76              | 0,71             | 0,05             | 0,08             |                    |                  | 8,6            |
| Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)        |                 |                   | 0,14             | 0,01             | 0,01             |                    |                  | 0,16           |
| Gehalte amfibool (mg/kg ds)            |                 |                   | 0,14             | 0,01             | 0,01             |                    |                  | 0,16           |
| <b>totaal</b>                          |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Aantal deeltjes totaal (stuk)          |                 | 2                 | 2                | 1                | 1                |                    |                  | 6              |
| Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)   |                 |                   | 0,85             | 0,06             | 0,09             |                    |                  | 1              |
| Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)    |                 | 7,76              |                  |                  |                  |                    |                  | 7,76           |
| Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)       |                 | 7,76              | 0,85             | 0,06             | 0,09             |                    |                  | 8,76           |

\*\* = 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      | Denekamperweg 80 |
| projectcode       | 19045710         |
| opdrachtgever     | Ad Fontem        |
| datum onderzoek   | 29 oktober 2019  |

| Gegevens onderzochte bodemlaag |       |       |       |        |              |          |              | Fractie > 20mm |                |             |             |                     | Fractie < 20mm |                |                | 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           |
| A11                            | 0,31  | 0,30  | 0,50  | 0,05   | 1012,90      | 83,7%    | 39,4         | 4,5%           | 100%           | serp        | 0           | 0,00                | 95,5%          | 100%           | 14             | 13,4               |
|                                | 0,31  | 0,30  | 0,50  | 0,05   | 1012,9       | 83,7%    | 39,4         | 4,5%           | 100%           | amf         | 0           | 0,00                | 95,5%          | 100%           | 0              |                    |

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

| Gegevens onderzochte bodemlaag |       |       |       |        |              |          |              | Fractie > 20mm |                |             |             |                     | Fractie < 20mm |                |                | 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           |
| A14                            | 0,31  | 0,32  | 0,40  | 0,04   | 1126,51      | 83,7%    | 40,7         | 1,6%           | 100%           | serp        | 0           | 0,00                | 98,4%          | 100%           | 8,6            | 10,0               |
|                                | 0,31  | 0,32  | 0,40  | 0,04   | 1126,51      | 83,7%    | 40,7         | 1,6%           | 100%           | amf         | 0           | 0,00                | 98,4%          | 100%           | 1,6            |                    |

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, 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                                                      |