



**RAPPORT VERKENNEND EN AANVULLEND  
BODEMONDERZOEK  
conform NEN 5740  
Westeinde 516 - Vriezenveen**

*Opdrachtgever:*  
Ad Fontem

*Locatie:*  
Westeinde 516  
7671 CS Vriezenveen

Juli 2020 (Versie 2)



**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 Aanvullend Bodemonderzoek conform NEN 5740 Westeinde 516 - Vriezenveen

*Opdrachtgever:*  
Ad Fontem  
Stationsstraat 37  
7622 LW Borne

*Locatie:*  
Westeinde 516  
7671 CS Vriezenveen

Projectcode: 19041110

Rapportagedatum: 24 juli 2020 (Versie 2)

Auteur: ing. J. Lammers

## 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                                                     | 5      |
| 3.4 Toetsing chemische analyses                                  | 6      |
| 3.5 Toetsing asbestanalyses                                      | 7      |
| 4 Resultaten                                                     | 8      |
| 4.1 Algemeen                                                     | 8      |
| 4.2 Veldwerkzaamheden                                            | 8      |
| 4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses             | 10     |
| 4.4 Bespreking resultaten chemische analyses                     | 10     |
| 4.5 Resultaten van de asbestanalyses                             | 11     |
| 4.6 Bespreking resultaten asbestanalyses                         | 11     |
| 4.7 Aanvullend bodemonderzoek                                    | 11     |
| 4.8 Resultaten en toetsing van de aanvullende chemische analyses | 12     |
| 4.9 Bespreking resultaten aanvullende chemische analyses         | 12     |
| 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen                      | 13     |
| 6 Literatuur en bronvermelding                                   | 15     |

### Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
  - Toekomstig bestemmingsplan Westeinde 488 en 516
  - Boorplan nulsituatie bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, oktober 2003
  - Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, mei 2012
  - Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, juli 2019
  - Boorplan aanvullend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, juli 2020
- II Boorstaten en legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses en toetsing chemische analyses
- IV Resultaten asbestanalyses
  - Concentratieberekeningen asbest
- V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

## 1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend en aanvullend bodemonderzoek, dat in opdracht van Ad Fontem op een terreindeel aan de Westeinde 516 in Vriezenveen door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van een woning. Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd.

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN 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"
- 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.

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

Het veldwerk is uitgevoerd in juli 2019 en juli 2020 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, 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.

## 2 Locatiegegevens

### 2.1 Beschrijving huidige situatie

#### *Algemeen*

De onderzoekslocatie is gelegen op een terreindeel aan Westeinde 516 in de bebouwde kom van Vriezenveen. Het centrale punt binnen het te onderzoeken terreindeel heeft de RD-coördinaten  $x = 238.053$  en  $y = 491.795$ . Het terrein is kadastraal bekend als gemeente Vriezenveen, sectie G, nummer 642 (ged.). De Westeinde ligt ten zuiden en de Meester Kunstweg ligt ten noorden van de onderzoekslocatie.

#### *Bebouwing en verharding*

Momenteel staat op de onderzoekslocatie een oude te slopen kippenschuur. De schuur wordt gebruikt voor opslag. De betonvloer in de schuur bevat veel scheuren en is 7 centimeter dik. Het erf is gedeeltelijk verhard met basalt split, waaronder puingranulaat aanwezig is. Het overige deel is in gebruik als weiland.

#### *Onderzoekslocatie*

In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning en de bestemmingsplanwijziging dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het terreindeel. Het terrein is gedeeltelijk bebouwd, deels verhard (grind) en deels onverhard (weiland). De onderzoekslocatie omvat circa 1800 m<sup>2</sup>.

In bijlage I zijn de regionale ligging van de locatie weergegeven en is het toekomstige bestemmingsplan opgenomen. Tevens zijn 2 boorplannen van eerdere bodemonderzoeken in de omgeving opgenomen en zijn de boorplannen van onderhavig verkennend en aanvullend bodemonderzoek opgenomen.

### 2.2 Vooronderzoek

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 eigenaar en de gemeente Twenterand. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige bestemming sinds circa 1974. Op de locatie bevond zich een kippenmesterij met 7000 mestkuikens van de heer H. Brink.
- Voor zover bekend is er op het te onderzoeken terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken deel van het terrein 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.
- Er bevinden zich asbesthoudende golfplaten op het dak van de voormalige kippenschuur. De schuur is voorzien van dakgoten, waardoor er geen sprake is van een asbestverdachte druppelzone. Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Er bevinden zich geen asbesthoudende beschoeiingen of sloopafval direct naast of op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg.
- Op de asbestsignaleringskaart van de provincie Overijssel is weergegeven dat er een kleine kans is op aanwezigheid van asbest in de bodem.
- Er is nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein. In de directe omgeving zijn 2 eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze worden op de volgende pagina toegelicht:

*Kruse Milieu BV, nulsituatie bodemonderzoek Westeinde 500 te Vriezenveen, d.d. oktober 2003 met projectcode 03026022*

Ter plaatse van het naastgelegen voormalige loonbedrijf Kemp BV is een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd. De bodem ter plaatse van de voormalige wasplaats, de voormalige spuitcabine en de voormalige werkplaats is onderzocht. Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond en het grondwater ter plaatse van de wasplaats niet verontreinigd zijn. Ter plaatse van de spuitcabine zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PAK en EOX gemeten. In de bovengrond ter plaatse van de werkplaats zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Het sterk verhoogde gehalte aan minerale olie is aangetoond in de bovengrond van boring 4 in de voormalige werkplaats. Verwacht wordt dat het een zeer lokale verontreiniging betreft in de bovengrond tot een diepte van maximaal 0.8 meter diepte.

De sterke verontreiniging met minerale olie bevindt zich in de voormalige werkplaats en op een afstand van circa 10 meter ten oosten van de onderzoekslocatie. Omdat aangenomen is dat het een zeer lokale verontreiniging betreft en de afstand tot de onderzoekslocatie, wordt verwacht dat deze geen (negatieve) invloed heeft op de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

*Kruse Milieu BV, verkennend bodemonderzoek Meester Kunstweg te Vriezenveen, d.d. 8 mei 2012, projectnummer 12017910*

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de nieuwbouw van een woning. De huidige onderzoekslocatie ligt oosten direct naast deze locatie. In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium aangetoond. De boven- en ondergrond van de locatie is niet verontreinigd.

## **2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie**

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

- Het maaiveld bevindt zich op circa 10 meter boven NAP.
- De deklaag bestaat uit kwartair zand, een door de wind afgezet dekzandpakket, dat behoort tot de formatie van Twente. De kwartaire afzettingen hebben een dikte van circa 30 meter. Het doorlatend vermogen is bijna 500 m<sup>2</sup>/dag.
- De grondwaterspiegel bevindt zich op circa 1.0 meter onder het maaiveld. De grondwater-Stromingsrichting is noordwestelijk met een verhang van 1.1 m/km.
- Er bevindt zich geen waterwingebied in de directe omgeving van het terrein.
- Het kanaal Almelo-De Haandrik stroomt op circa 600 meter ten westen van de onderzoekslocatie. De invloed van genoemde waterwegen op de lokale stand en stromingsrichting van het grondwater is niet bekend.

### 3 Uitvoering bodemonderzoek

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- 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"
- 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.

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 juli 2020 is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd omdat het terreindeel waarvan de bestemming gewijzigd zal worden, groter is dan de in 2019 onderzochte locatie. Aan de noordzijde van de locatie betreft het een deel van het terrein met een oppervlakte van circa 185 m<sup>2</sup>. Aan de zuidzijde van de locatie betreft het een deel van het terrein met een oppervlakte van circa 140 m<sup>2</sup>. Omdat deze delen van het terrein een gevoeligere bestemming zullen krijgen (Tuin - Dorpserf en Wonen), is een verkennend bodemonderzoek op deze delen van het terrein noodzakelijk.

Voor de aanvullende terreindelen wordt de hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 niet lijn-vormige locatie (ONV-NL) gebruikt. In het verkennend bodemonderzoek zijn de ondergrond en het grondwater in voldoende mate onderzocht. In het aanvullend bodemonderzoek wordt alleen de bovengrond onderzocht. De gekozen onderzoeksstrategie is goedgekeurd door de Omgevingsdienst Twente.

In de norm NEN 5740 zijn voor onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Tevens blijkt uit het vooronderzoek dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot asbest. Derhalve is geen asbestonderzoek op de locatie noodzakelijk. Tijdens het veldwerk zal visueel worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem.

Indien tijdens het veldwerk blijkt dat de bodem puinhoudend is, worden de boringen die puinhoudend zijn, tot 0.5 meter diepte, conform NEN 5707 vervangen door inspectiegaten. Aangezien puinhoudende grond per definitie asbestverdacht is, dient in voorkomende gevallen asbestonderzoek plaats te vinden.

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 van toepassing, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval 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

Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Op een terreindeel met een oppervlakte van circa 1485 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. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis.

Op de aanvullend te onderzoeken terreindelen met een oppervlakte van circa 185 m<sup>2</sup> en 140 m<sup>2</sup> worden, per deellocatie, 4 boringen verricht, waarvan 2 tot 0.50 meter en 2 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. De boringen worden gecodeerd als boring 11 tot en met 14 (noordelijk deel) en boring 21 tot en met 24 (zuidelijke deel)

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.

### 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. Eventuele asbestmonsters worden onderzocht door Eurofins ACMAA Testing, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang 2 mengmonsters samengesteld en er wordt 1 grondwatermonster 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 onderzocht. In tabel 1 is weergegeven welke analyses worden uitgevoerd.



Tabel 1: Analysepakket per (meng) monster.

| Monster                                    | Analysepakket                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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>Aanvullend bodemonderzoek juli 2020</i> |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Bovengrond (2x)                            | Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof                                                                                                                                      |

#### *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 mei 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 eventuele 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.

### 4.2 Veldwerkzaamheden

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

Er zijn op 11 juli 2019, na het inspecteren van het maaiveld, in totaal 6 grondboringen en 4 inspectiegaten gegraven (genummerd 1 t/m 10). Er zijn 2 inspectiegaten meer gegraven in verband met het puinoppervlak onder het basalt split en puingranulaat. Twee gaten zijn met behulp van een Edelmanboor verdiept, waarvan één boring is doorgezet tot 3.30 meter diepte, ten behoeve van het plaatsen van peilbuis 1. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

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

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal uiterst fijn zand. De bovengrond is zwak grindig, zwak humeus, donkerbruin met sporen wortels en teelaarde. De ondergrond betreft tot circa 1.6 meter zeer fijn, zwak siltig, grijs tot bruin zand. In boring 1 is van 0.7 tot 2.5 meter een zwak zandige veenlaag aangetroffen. Tot circa 3.3 meter is matig fijn, zwak siltig, grijsgeel zand aangetroffen. In de ondergrond is een roesthoudende laag aangetroffen. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. Door de veldwerker zijn, met uitzondering van sporen asbest in de puinlaag in de inspectiegaten 1 en 10, visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem. Er zijn asbest-analyses uitgevoerd op de monsters uit de inspectiegaten 1 en 10.

Opgemerkt dient te worden dat het maaiveld, vanwege de aanwezigheid van gras, planten, basalt en grind, 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).

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

| Boring | Diepte (m-mv)                          | Waarneming                                                                             |
|--------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 0 - 0.08<br>0.08 - 0.23<br>0.23 - 0.24 | Basalt split<br>Puingranulaat<br>Uiterst puin, sporen asbest (dakbeschot en golfplaat) |
| 6      | 0 - 0.15<br>0.15 - 0.4                 | Basalt split<br>Puingranulaat                                                          |
| 9      | 0 - 0.8<br>0.8 - 0.23<br>0.23 - 0.3    | Basalt split<br>Puingranulaat<br>Uiterst puin                                          |

Vervolg tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

| Boring | Diepte (m-mv) | Waarneming                               |
|--------|---------------|------------------------------------------|
| 10     | 0 - 0.1       | Basalt split                             |
|        | 0.1 - 0.2     | Puinggranulaat                           |
|        | 0.2 - 0.4     | Uiterst puin, sporen asbest (dakbeschot) |

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

Aangezien de puinfundering voor meer dan 50% uit bodemvreemd materiaal bestaat, voldoet deze niet aan de definitie bodem en valt deze buiten de scope van het bodemonderzoek. Om inzicht te krijgen in de kwaliteit van het puin met betrekking tot asbest, wordt deze indicatief onderzocht.

Tabel 3: Samenstelling mengmonsters.

| Mengmonster         | Boringnummer      | Traject<br>(diepte in m -mv) | Analyse          |
|---------------------|-------------------|------------------------------|------------------|
| BG                  | 4, 5, 7 en 8<br>3 | 0 - 0.5<br>0.8 - 1.0         | Standaard pakket |
| OG                  | 1                 | 0.45 - 0.7                   | Standaard pakket |
|                     | 2                 | 0.8 - 1.3                    |                  |
|                     | 2                 | 1.3 - 1.6                    |                  |
|                     | 2                 | 1.6 - 2.0                    |                  |
|                     | 6                 | 0.4 - 0.95                   |                  |
| MM FF puinfundering | 1                 | 0.23 - 0.45                  | Asbest           |
|                     | 10                | 0.2 - 0.4                    |                  |

Boring 1 is doorgezet tot circa 3.30 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 is de peilbuis doorgepompt.

Op 19 juli 2019 is de peilbuis 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. De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Weergave gegevens grondwater.

| Peilbuis | Filterstelling<br>(m-mv) | Grondwaterstand<br>(m-mv) | pH (-) | EC<br>(µS/cm) | Troebelheid<br>(NTU) | Toestroming |
|----------|--------------------------|---------------------------|--------|---------------|----------------------|-------------|
| 1        | 2.30 - 3.30              | 1.55                      | 6.1    | 582           | 6.64                 | Goed        |

De waarden voor de pH, EC en 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 is van één van de onderzochte stoffen in een licht verhoogde concentratie ten opzichte van de betreffende streefwaarden aangetoond. Deze is weergegeven in tabel 5. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden gemeten van de onderzochte stoffen.

Tabel 5: Verhoogde concentraties (µg/l).

| Monster    | Component | Gemeten concentratie | GSSD  | Streefwaarde | Interventiewaarde |
|------------|-----------|----------------------|-------|--------------|-------------------|
| Peilbuis 1 | Barium    | 290                  | 290 * | 50           | 625               |

<sup>1</sup> AW2000

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, is er een verontreiniging aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

#### *Grondwater - Barium*

Het licht verhoogde bariumgehalte in het grondwater is mogelijk te wijten aan een plaatselijk (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Uit de resultaten van een eerder bodemonderzoek (zie paragraaf 2.2) blijkt dat het grondwater in de directe omgeving licht tot matig verhoogde concentraties aan barium bevat. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

#### 4.5 Resultaten van de asbestanalyses

In bijlage IV zijn de analyserapporten van het asbestonderzoek opgenomen. In de puinmonsters 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 |
|--------------|-----------|----------------------------|-------------------|-------------------|
| MVM - Gat 1  | Asbest    | 48.3                       | -                 | 100               |
| MVM - Gat 10 | Asbest    | 29.4                       |                   | 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, is in de puinmonsters van gat 1 en gat 10 asbest aangetoond, maar lager dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

#### 4.7 Aanvullend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren J. Hartman (veldwerker), R. Veltmaat (veldwerker), B. Dierink (assistent veldwerker) en N. Pepping (assistent veldwerker). De veldwerkers zijn conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/08).

Er zijn op 16 en 17 juli in totaal 8 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor, waarvan er 4 zijn doorgezet tot het grondwater niveau. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot gemiddeld 0.8 meter min maaiveld (m-mv) is voornamelijk matig fijn, zwak siltig en matig humeus zand aangetroffen. Tot einde boordiepte (1.8 m-mv) bestaat de bodem met name uit matig fijn zand en zwak tot sterk zandig veen. Ter plaatse van de boringen 21, 23 en 24 is onder de verharding een fundering van puingranulaat aanwezig. Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld, in de puinlagen of in de bodem.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 7 staat omschreven.

Tabel 7: Samenstelling mengmonsters.

| Mengmonster | Boringnummer       | Traject (diepte in m -mv)            | Analyse          |
|-------------|--------------------|--------------------------------------|------------------|
| BG II       | 11, 12 en 14<br>13 | 0 - 0.5<br>0 - 0.4                   | Standaard pakket |
| BG III      | 21<br>22<br>23     | 0.4 - 0.9<br>0.3 - 0.8<br>0.35 - 0.7 | Standaard pakket |

#### 4.8 Resultaten en toetsing van de aanvullende 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 zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden.

In de bovengrond (BG III) zijn enkele (zeer) licht verhoogde gehalten aangetoond. Deze zijn weergegeven in tabel 8. In het mengmonster van de bovengrond BG II zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Tabel 8: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof ).

| Monster | Component | Gemeten concentratie | GSSD    | Achtergrond-waarde <sup>1</sup> | Interventie-waarde |
|---------|-----------|----------------------|---------|---------------------------------|--------------------|
| BG III  | Lood      | 45                   | 61.1 *  | 50                              | 530                |
|         | Zink      | 96                   | 186.5 * | 140                             | 720                |
|         | PAK       | 4.5                  | 4.233 * | 1.5                             | 40                 |

<sup>1</sup> AW2000

In de vierde kolom van tabel 8 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

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

#### 4.9 Bespreking resultaten aanvullende chemische analyses

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

##### *Bovengrond - BG III - Lood, zink en PAK*

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen en PAK niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing en bewoning. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.



## 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### *Algemeen*

In opdracht van Ad Fontem is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 1800 m<sup>2</sup> aan de Westeinde 516 in Vriezenveen. De onderzoekslocatie is gedeeltelijk bebouwd, deels verhard (grind en klinkers) en deels onverhard (gras). Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning en de bestemmingsplanwijziging. Het onderzochte terreindeel is beschouwd als niet verdacht.

### *Resultaten veldwerk*

#### Verkennend bodemonderzoek:

In totaal zijn er 6 boringen en 4 inspectiegaten gegraven. De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is onder de laag basalt split en puingranulaat globaal uiterst fijn zand. De bovengrond is zwak grindig, zwak humeus, donkerbruin met sporen wortels en teelaarde. De ondergrond betreft tot circa 1.6 meter zeer fijn, zwak siltig, grijs tot bruin zand. In boring 1 is van 0.7 tot 2.5 meter een zwak zandige veenlaag aangetroffen. Tot circa 3.3 meter is matig fijn, zwak siltig, grijsgeel zand aangetroffen. In de ondergrond is een roesthoudende laag aangetroffen. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (puin(granulaat), asbest, dakbeschot). Door de veldwerker zijn sporen asbest in de puinlaag in de inspectiegaten 1 en 10 aangetroffen. Verder zijn er visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem. Het freatische grondwater is in peilbuis 1 aangetroffen op 1.55 meter min maaiveld.

#### Aanvullend bodemonderzoek:

Aangezien van een groter deel van het terrein de bestemming gewijzigd zal worden, zijn twee delen van het terrein aanvullend onderzocht. In totaal zijn er 8 boringen verricht, waarvan 4 tot de grondwaterstand. Ter plaatse van de aanvullende boringen is in de bovengrond met name matig fijn zand aangetroffen. Tot einde boordiepte (1.8 m-mv) bestaat de bodem met name uit matig fijn zand en zwak tot sterk zandig veen. Ter plaatse van de boringen 21, 23 en 24 is onder de verharding een fundering van puingranulaat aanwezig. Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld, in de puinlagen of in de bodem.

### *Resultaten chemische analyses*

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

- de bovengrond (BG I) is niet verontreinigd;
- de bovengrond (BG II) is niet verontreinigd;
- de bovengrond (BG III) is zeer licht verontreinigd met lood, zink en PAK;
- de ondergrond is niet verontreinigd;
- het grondwater is licht verontreinigd met barium.

### *Resultaten asbestanalyses*

- Inspectiegat 1 bevat asbest, het gehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek;
- Inspectiegat 10 bevat asbest, het gehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek.



### *Hypothese*

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

De hypothese "onverdacht van aanwezigheid van asbest" ter plaatse van de onderzoekslocatie dient te worden verworpen, omdat in de puinlaag asbest is aangetoond.

### *Conclusies en aanbevelingen*

In de boven- en ondergrond en in het grondwater zijn enkele lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3, 4.4, 4.8 en 4.9. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren.

Aangezien de puinfundering voor meer dan 50% uit bodemvreemd materiaal bestaat, voldoet deze niet aan de definitie bodem en valt deze buiten de scope van het bodemonderzoek. Om inzicht te krijgen in de kwaliteit van het puin met betrekking tot asbest, wordt is deze indicatief onderzocht. Uit de asbestanalyses blijkt dat het puin asbesthoudend is, maar dat het gewogen asbestgehalte ruim lager is dan de toetsingswaarde voor een nader asbestonderzoek.

Op basis van het (indicatieve) asbestonderzoek wordt aangenomen dat de puinfundering niet (sterk) verontreinigd is met asbest. Geadviseerd wordt om bij graafwerkzaamheden in de puinfundering alert te zijn op mogelijke asbestnesten.

### *Slotconclusie*

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

### *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.

## 6 Literatuur en bronvermelding

Informatie van de gemeente Twenterand

Kruse Milieu BV, nulsituatie bodemonderzoek Westeinde 500 te Vriezenveen,  
d.d. oktober 2003 met projectcode 03026022

Kruse Milieu BV, verkennend bodemonderzoek Meester Kunstweg te Vriezenveen,  
d.d. 8 mei 2012, projectnummer 12017910

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

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

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

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

Topografische kaarten, kaartblad 28 B. Topografische Dienst Kadaster

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

Archief Kruse Milieu BV

<http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>

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

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

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

## Bijlage I

Toekomstig bestemmingsplan Westeinde 488 en 516

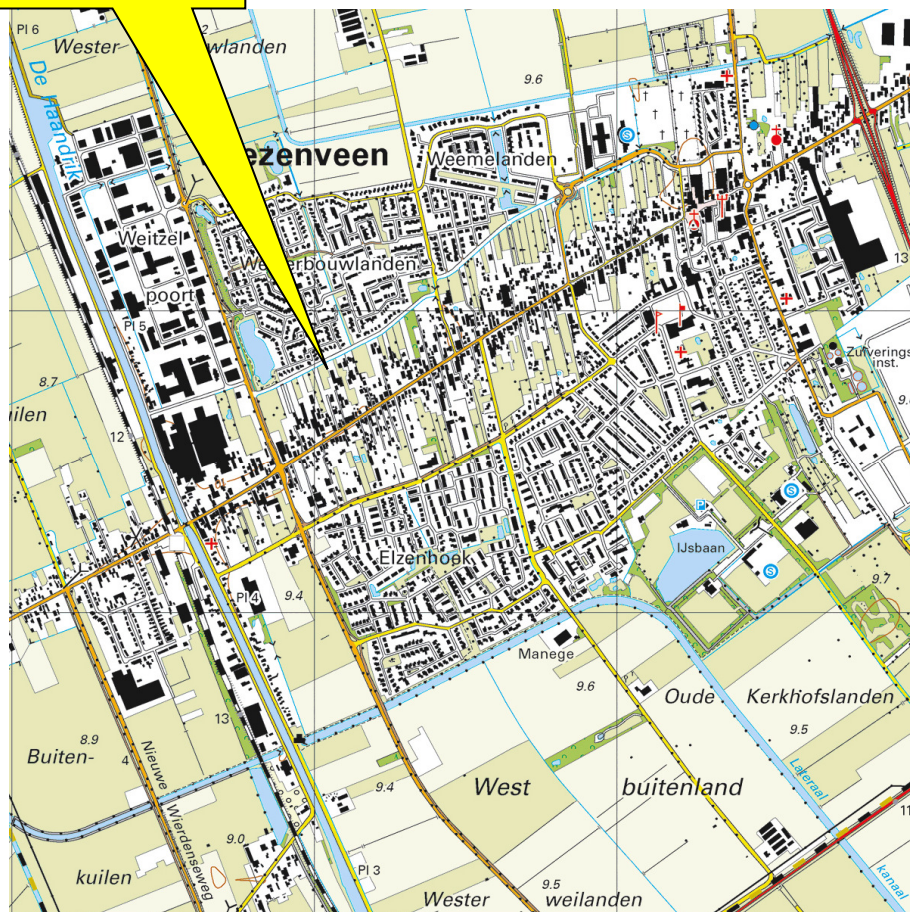
Boorplan nulsituatie bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, oktober 2003

Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, mei 2012

Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, juli 2019

Boorplan aanvullend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, juli 2020

Westeinde 516  
in Vriezenveen

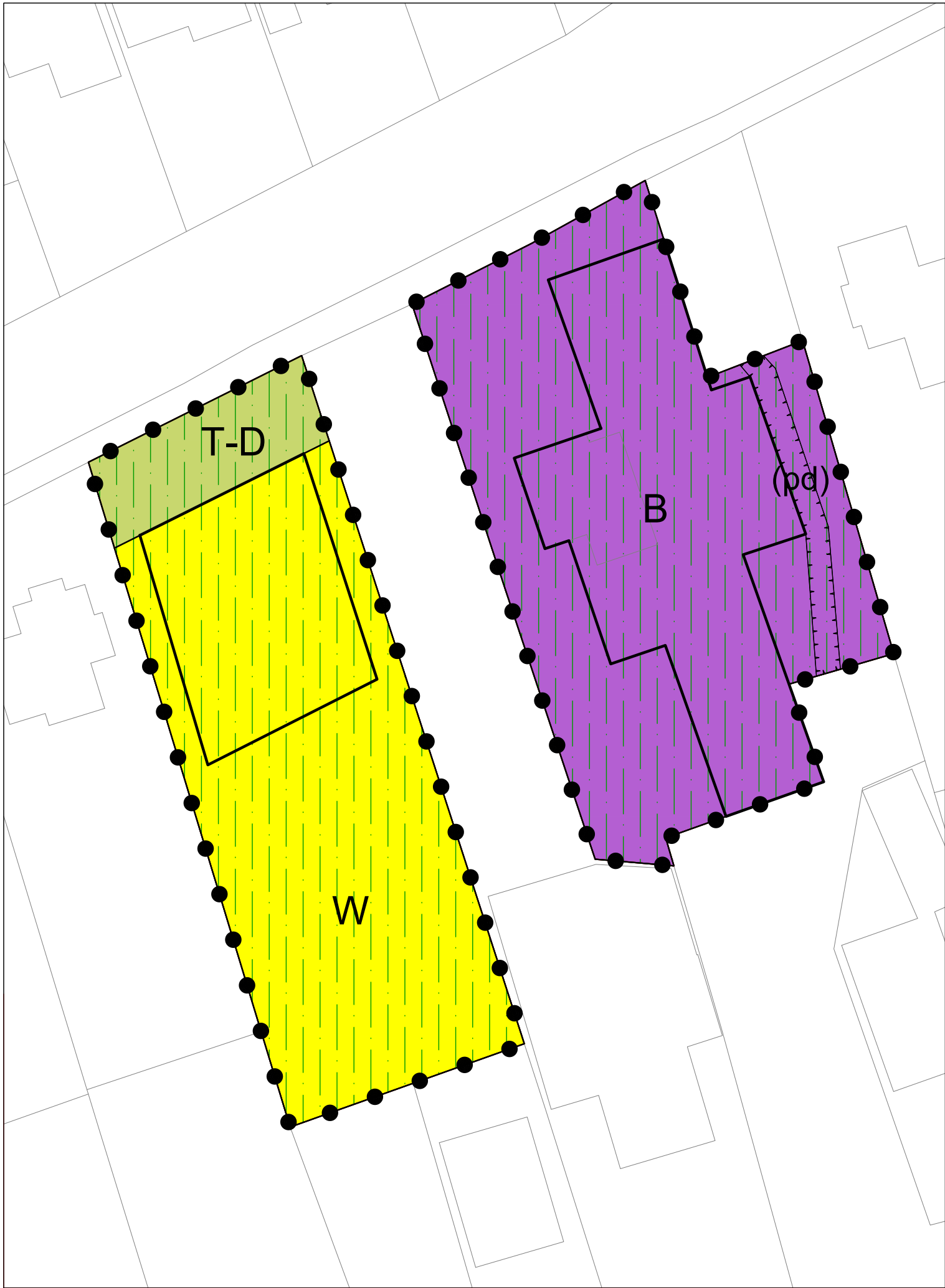


Projectnummer: 19041110

Schaal: 1:25000

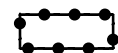
Kaartblad: 28 B

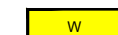
Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



LEGENDA

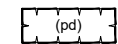
Plangebied

 Bestemmingsplan  
Vriezenveen Lintbebouwing en Centrumgebied PH Westeinde 488 en 516

- Bestemmingen
-  B Bedrijf
  -  T-D Tuin - Dorpserv
  -  W Wonen

Aanduidingen

Functieaanduidingen

 pad

Bouwvlakken

 bouwvlak

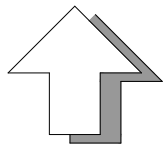
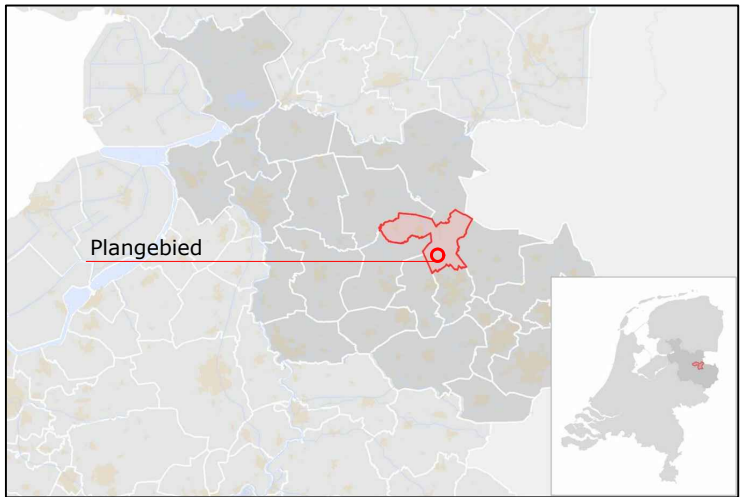
Gebiedsaanduidingen

 milieuzone - intrekgebied

Verklaring

 Topografische gegevens en  
bestaande ondergrond

Ligging plangebied



GEMEENTE TWENTERAND

Bestemmingsplan: Vriezenveen Lintbebouwing  
en Centrumgebied PH Westeinde 488 en 516

code: 18JA030    schaal 1:500    formaat: A3    NL.IMRO.1700.201910BPVZPH-ont1

| status:     | datum:     | tervisielegging: | get: |
|-------------|------------|------------------|------|
| vastgesteld |            |                  |      |
| ontwerp     | 03-06-2020 |                  | AV   |
| voorontwerp |            |                  |      |
| concept     | 06-11-2019 |                  | RHV  |
| kaart: ---  |            |                  |      |



Stationsstraat 37  
7622 LW Borne  
tel: 074- 255 70 20

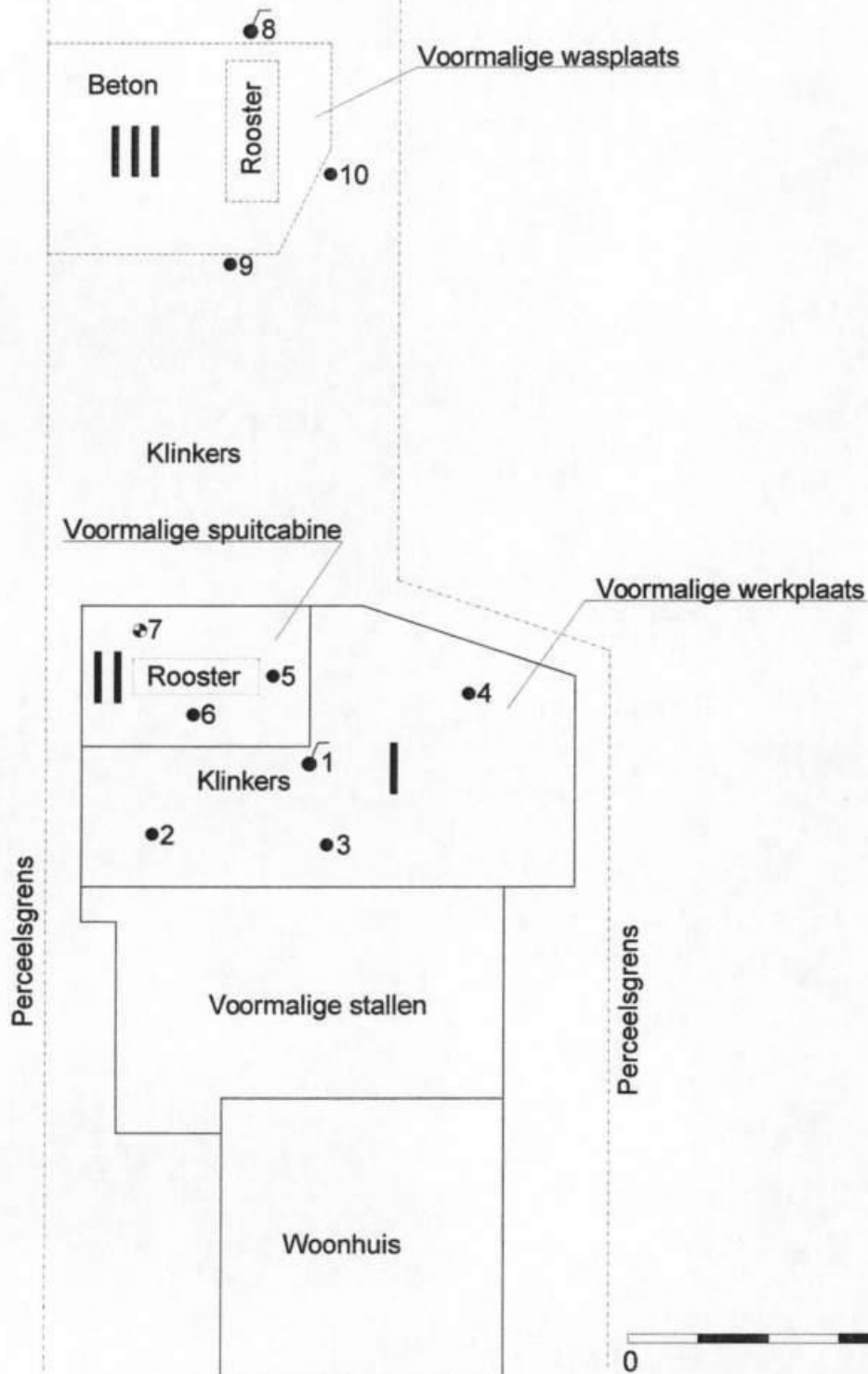
email: info@ad-fontem.nl  
internet: www.ad-fontem.nl

# Loonbedrijf Kemp BV

Westeinde 500  
7671 CS Vriezenveen

Nulsituatie bodemonderzoek

N



- || = Deellocatie
- = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⦿ = Boring tot 2.0 meter diepte
- ⦿ = Peilbuis

## Kruse Milieu BV

Huyereneseweg 33 Tel: 0546 - 631153  
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 632139  
[www.krusegroep.nl](http://www.krusegroep.nl)

Projectcode : 03026022  
Schaal : 1:200  
Datum : Oktober 2003



**BJZ.NU BV**

Meester Kunstweg  
Vriezenveen

Verkennd bodemonderzoek

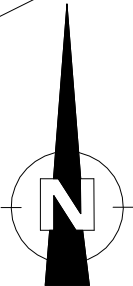


- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- = Boring tot 1.0 meter diepte
- = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- = Peilbuis

**Kruse Milieu BV**

Huyerenseweg 33      Tel: 0546 - 639663  
7678 SC Geesteren      Fax: 0546 - 639662  
[www.krusegroep.nl](http://www.krusegroep.nl)

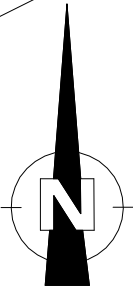
Projectcode : 1201791  
Schaal : 1:1000 (A4-formaat)  
Datum : Mei 2012





Ad Fontem  
Westeinde 516  
7671 CS Vriezenveen

Verkennd bodemonderzoek



Meester Kunstweg

488

weiland

weiland

53

55

weiland

grind

- = Onderzoekslocaties 2020
- - - = Onderzoekslocatie 2019
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⦿ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⦿ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⦿ = Peilbuis

0 12.5

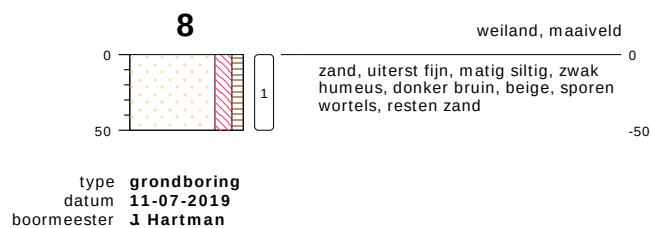
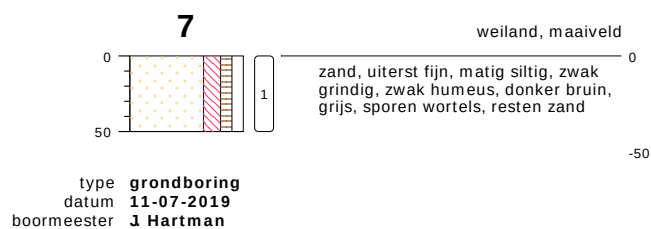
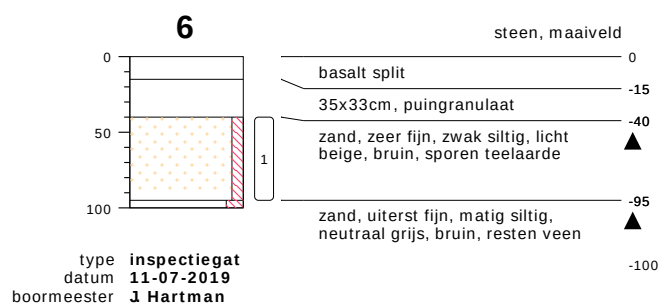
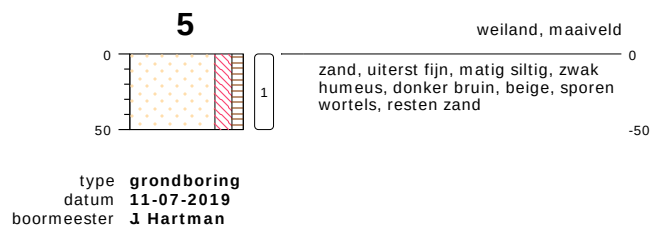
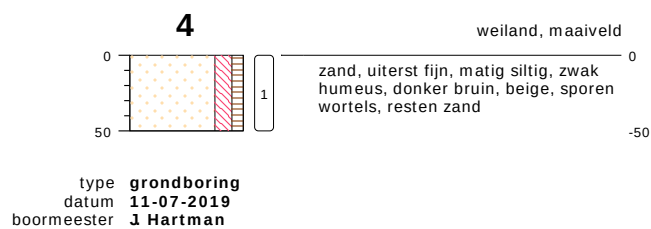
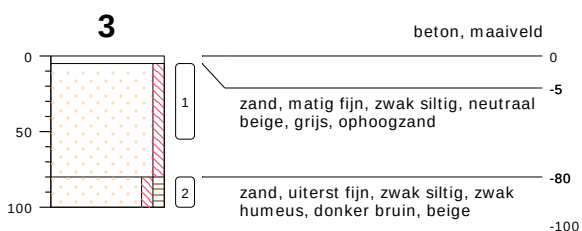
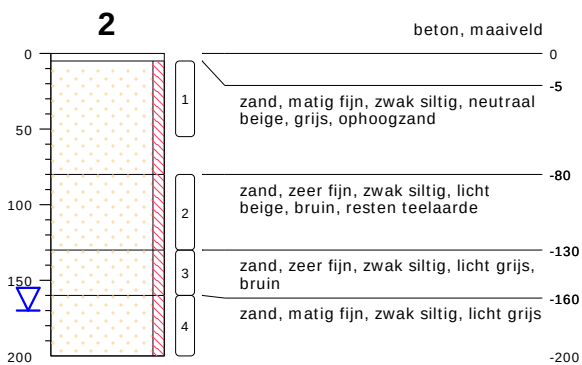
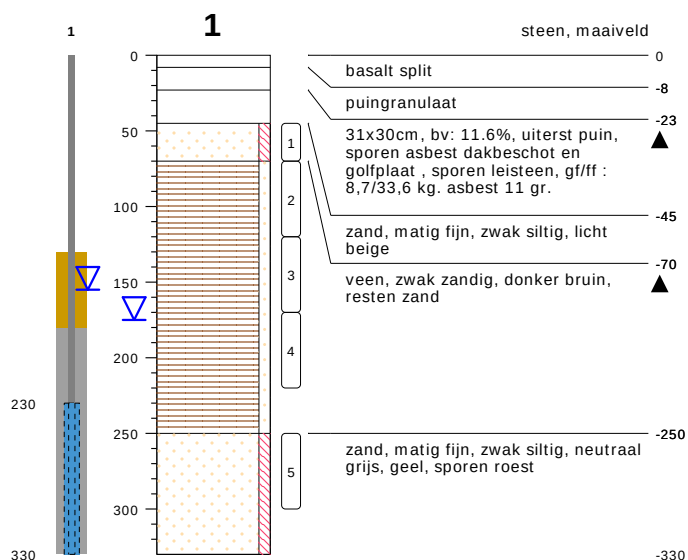
Kruse Milieu BV

Huyersenseweg 33 Tel: 0546 - 639663  
7678 SC Geesteren www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH/RV Tekenaar: JL

Projectcode : 19041110  
Schaal : 1:250 (A3-formaat)  
Datum : Juli 2020

Bijlage II  
Boorstaten

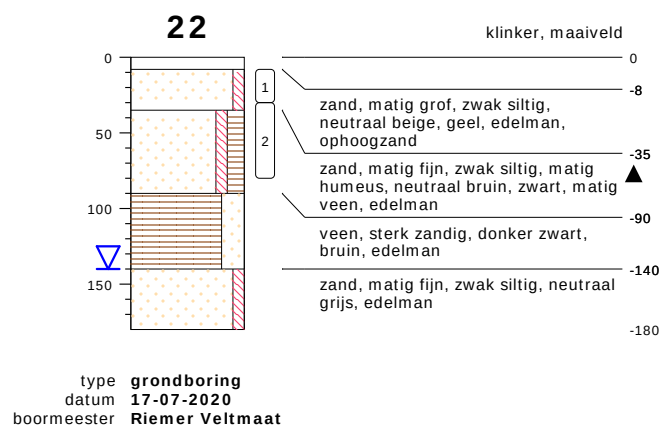
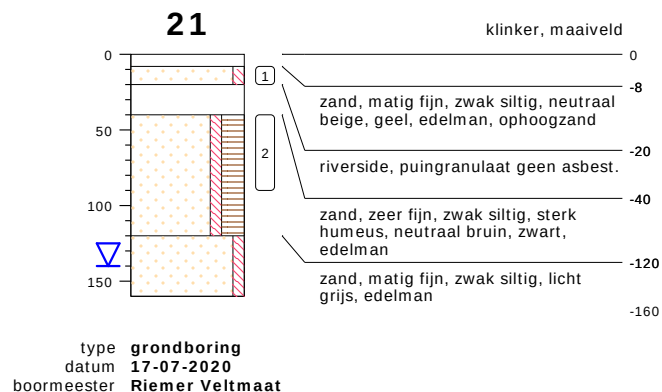
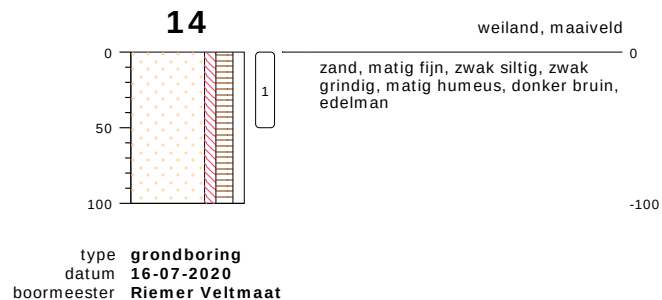
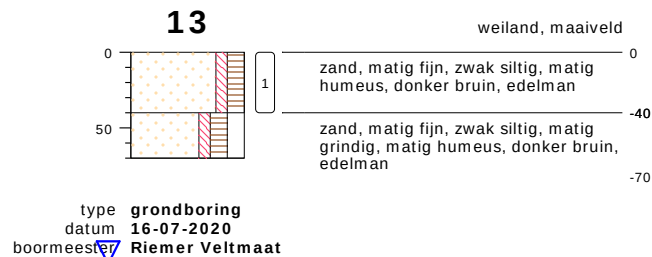
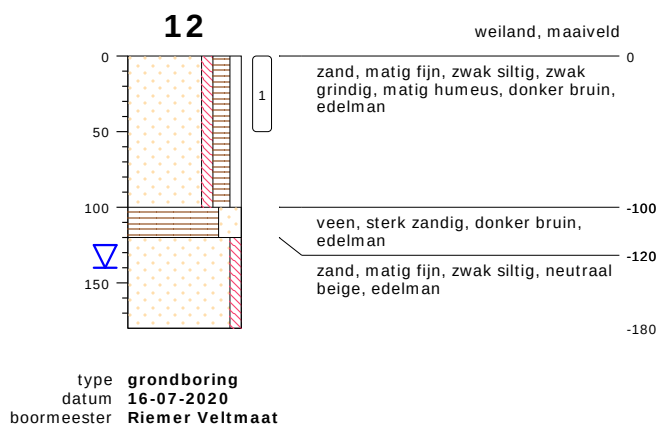
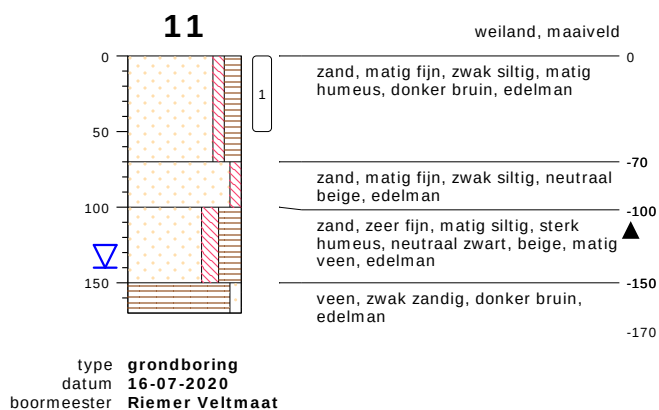
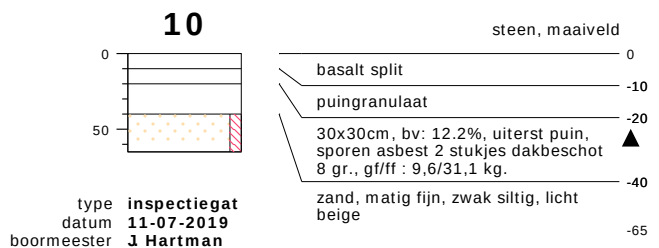
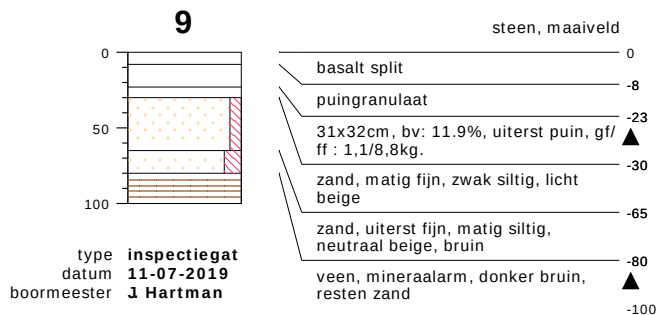


## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Westeinde 516 - Vriezenveen**  
 projectcode **19041110**  
 getekend conform **NEN 5104**



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

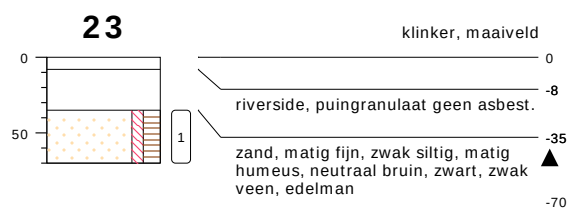


## bodemprofielen schaal 1:50

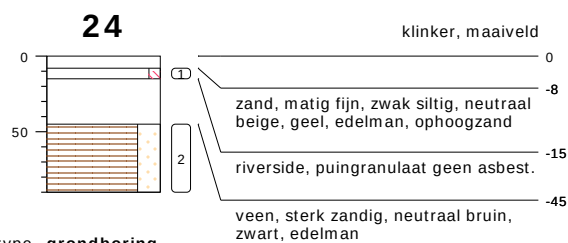
onderzoek Westeinde 516 - Vriezenveen  
projectcode 19041110  
getekend conform NEN 5104



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



type **grondboring**  
datum **17-07-2020**  
boormeester **Riemer Veltmaat**



type **grondboring**  
datum **17-07-2020**  
boormeester **Riemer Veltmaat**

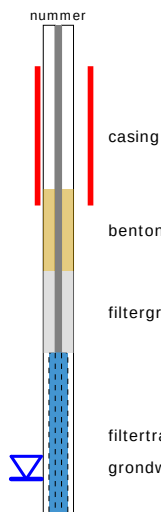
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Westeinde 516 - Vriezenveen**  
projectcode **19041110**  
getekend conform **NEN 5104**



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

## PEILBUIS



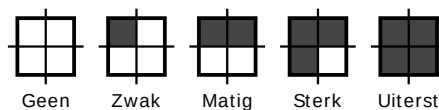
## BORING



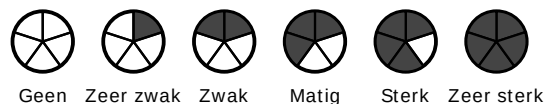
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



## GEUR INTENISTEIT



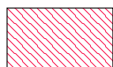
## GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



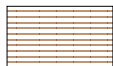
ZAND, zandig (Z,z)



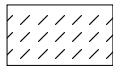
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

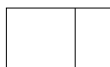
## MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

## VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels  
stelconplaat, ondoordringbare laag

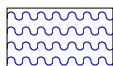
## GRADATIE ZAND

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



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

## GRADATIE GRIND

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

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Bijlage III  
Resultaten chemische analyses



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

## Analysecertificaat

Datum: 17-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019102613/1                |
| Uw project/verslagnummer | 19041110                    |
| Uw projectnaam           | Westeinde 516 - Vriezenveen |
| Uw ordernummer           |                             |
| Monster(s) ontvangen     | 11-Jul-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 19041110  
Uw projectnaam Westeinde 516 - Vriezenveen  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019102613/1  
Startdatum 12-Jul-2019  
Rapportagedatum 17-Jul-2019/14:41  
Bijlage A, B, C  
Pagina 1/2

Monsternemer Jan Hartman  
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 87.5       | 86.7       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 4.7        | 0.8        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 95.0       | 99.0       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 3.0        | 2.6        |
| <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   | <5.0       | <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   | 12         | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 20         | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 21         | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 27         | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 54         | <35        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  |            |
| <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    |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | BG                  | 11-Jul-2019       | 10826501    |
| 2   | OG                  | 11-Jul-2019       | 10826502    |

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  
M: MCERTS erkend

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 19041110  
Uw projectnaam Westeinde 516 - Vriezenveen  
Uw ordernummer

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019102613/1      |
| Startdatum               | 12-Jul-2019       |
| Rapportagedatum          | 17-Jul-2019/14:41 |
| Bijlage                  | A, B, C           |
| Pagina                   | 2/2               |

Monsternemer Jan Hartman  
Monsternatrix Grond (AS3000)

|                                                        | Analyse                    | Eenheid  | 1                    | 2                    |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S                                                      | PCB 118                    | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| 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>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</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 | 0.067                | <0.050               |
| S                                                      | Benzo(a)anthraceen         | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S                                                      | Chryseen                   | mg/kg ds | 0.055                | <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 VR0M (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.42                 | 0.35 <sup>1)</sup>   |

| Nr. Monsteromschrijving |    | Datum monstername | Monster nr. |
|-------------------------|----|-------------------|-------------|
| 1                       | BG | 11-Jul-2019       | 10826501    |
| 2                       | OG | 11-Jul-2019       | 10826502    |



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

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

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

VA



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019102613/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10826501    | 8      |              | 0   | 50  | 0537640997 | BG                           |
| 10826501    | 5      |              | 0   | 50  | 0537640994 | BG                           |
| 10826501    | 4      |              | 0   | 50  | 0537640986 | BG                           |
| 10826501    | 3      |              | 80  | 100 | 0537640992 | BG                           |
| 10826501    | 7      |              | 0   | 50  | 0537640966 | BG                           |
| 10826502    | 1      |              | 45  | 70  | 0537640935 | OG                           |
| 10826502    | 2      |              | 80  | 130 | 0537641000 | OG                           |
| 10826502    | 2      |              | 130 | 160 | 0537640998 | OG                           |
| 10826502    | 2      |              | 160 | 200 | 0537640987 | OG                           |
| 10826502    | 6      |              | 40  | 95  | 0537640999 | OG                           |

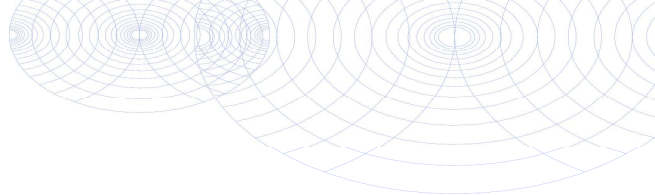
**Eurofins Analytico B.V.**

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: BNPA NL2A  
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 2019102613/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**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 2019102613/1**

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   |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VR0M)                | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

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

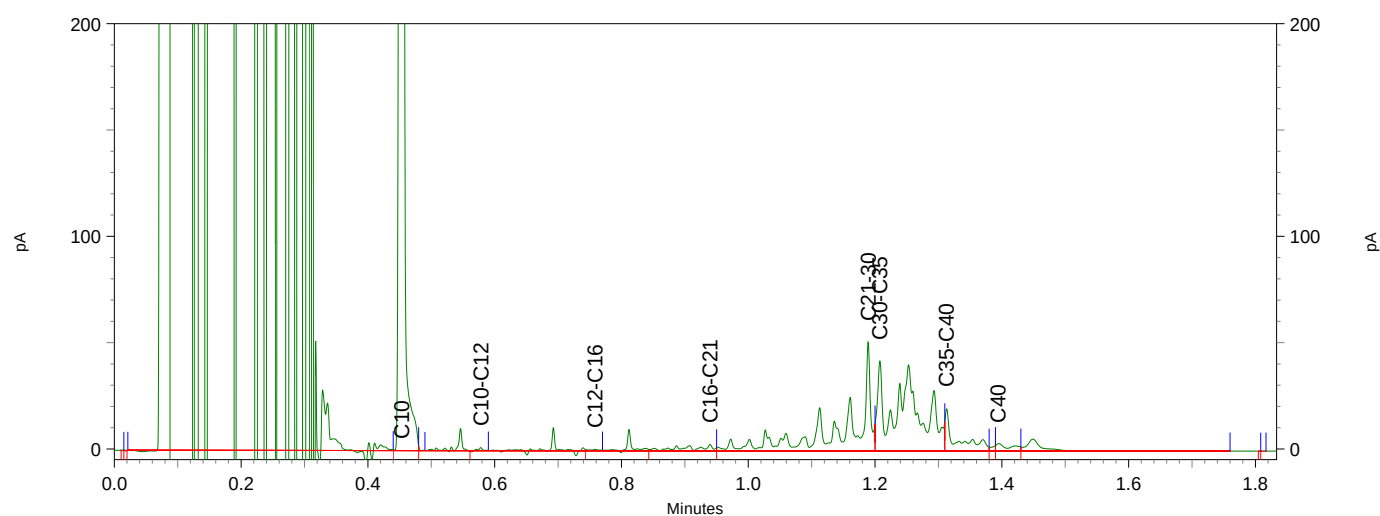
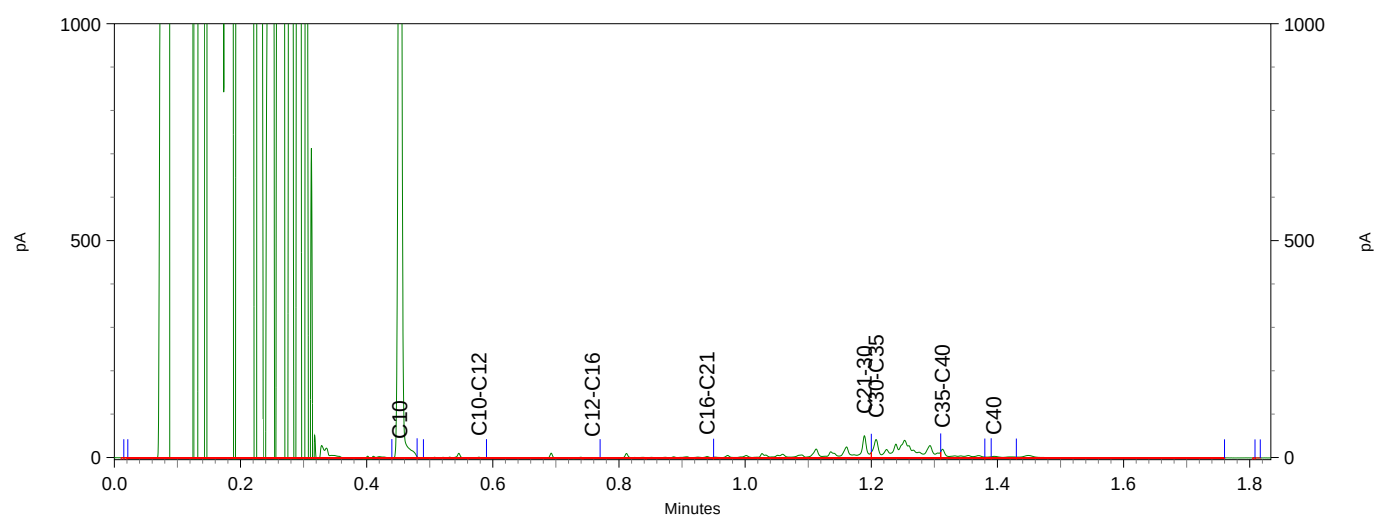
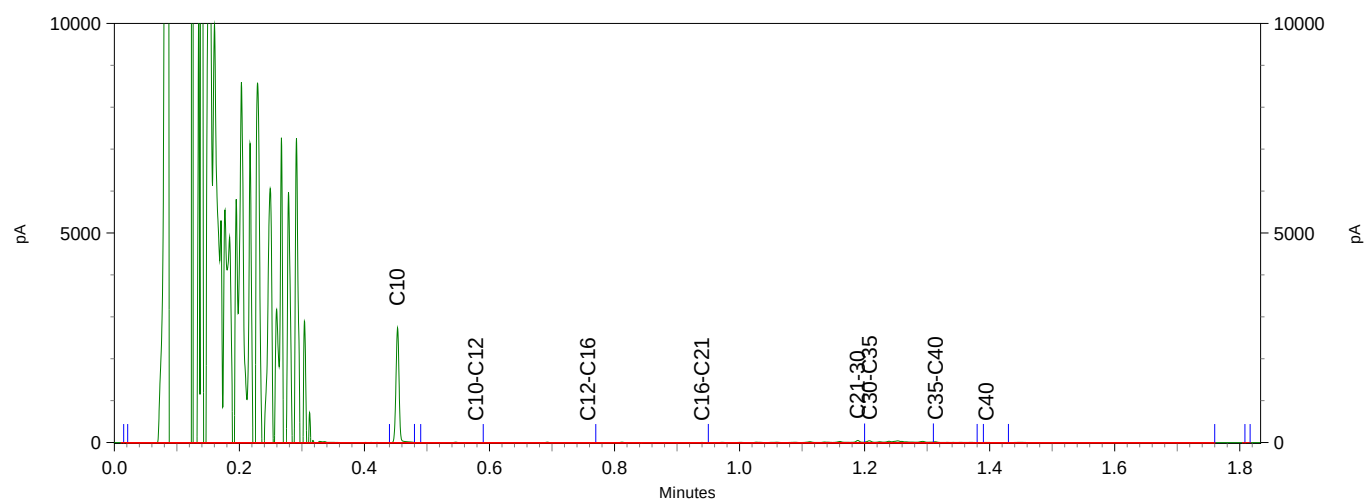
Eurofins Analytico B.V.

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: NL71BNP0227924525  
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).

Sample ID.: 10826501  
 Certificate no.: 2019102613  
 Sample description.: BG  
 V



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 19041110  
 Projectnaam Westeinde 516 - Vriezenveen  
 Datum monsternamen 11-07-2019  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2019102613  
 Startdatum 12-07-2019  
 Rapportagedatum 17-07-2019

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 4,7        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 87,5       | 87,5   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4,7        | 4,7    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3          | 3      |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 48,22  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2115 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 6,655  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 6,422  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0484 | -       | 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       | 7,538  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 12         | 17,68  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 20         | 42,39  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 4,468  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7,447  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7,447  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 21         | 44,68  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 27         | 57,45  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 8,936  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 54         | 114,9  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0104 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,067      | 0,067  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,055      | 0,055  |         |       |      |      |      |
| 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   | 0,05       | 0,05   |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,42       | 0,417  | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 10826501 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     | 19041110                    |
| Projectnaam       | Westeinde 516 - Vriezenveen |
| Datum monstername | 11-07-2019                  |
| Monsternemer      | Jan Hartman                 |
| Certificaatnummer | 2019102613                  |
| Startdatum        | 12-07-2019                  |
| Rapportagedatum   | 17-07-2019                  |

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 0,8        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,6        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 86,7       | 86,7   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 0,8        | 0,8    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,6        | 2,6    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 50,47  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2388 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 6,928  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 7,095  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0498 | -       | 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       | 7,778  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 10,9   | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 32,24  | -       | 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   | 10826502     | 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

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

## Analysecertificaat

Datum: 24-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019106307/1                |
| Uw project/verslagnummer | 19041110                    |
| Uw projectnaam           | Westeinde 516 - Vriezenveen |
| Uw ordernummer           |                             |
| Monster(s) ontvangen     | 19-Jul-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 19041110  
Uw projectnaam Westeinde 516 - Vriezenveen  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019106307/1  
Startdatum 19-Jul-2019  
Rapportagedatum 24-Jul-2019/16:23  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer Jan Hartman  
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 290                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | 2.1                |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | <3.0               |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 45                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <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              |

### Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis 1

### Datum monstername

19-Jul-2019

### Monster nr.

10838390

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  
M: MCERTS erkend

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).



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19041110  
Uw projectnaam Westeinde 516 - Vriezenveen  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019106307/1  
Startdatum 19-Jul-2019  
Rapportagedatum 24-Jul-2019/16:23  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer Jan Hartman  
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| 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    | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis 1

### Datum monstername

19-Jul-2019

### Monster nr.

10838390

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  
3770 AL Barneveld 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

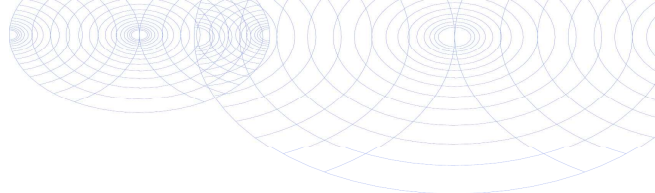


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

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 2019106307/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10838390    | 1      |              | 230 | 330 | 0800840727 | Peilbuis 1                   |
| 10838390    | 1      |              | 230 | 330 | 0691921721 | Peilbuis 1                   |



**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: BNPA NL2A  
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 2019106307/1**

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 2019106307/1**

Pagina 1/1

| Analyse                     | Methode | Techniek | Methode referentie                      |
|-----------------------------|---------|----------|-----------------------------------------|
| VOC (11)                    | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 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                           |
| 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                           |
| DiClEtheen som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichloorpropan          | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropan          | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-Dichloorpropan          | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlprop. som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 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 |
| 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 2016.

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

Projectnummer 19041110  
 Projectnaam Westeinde 516 - Vriezenveen  
 Datum monsternamen 19-07-2019  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2019106307  
 Startdatum 19-07-2019  
 Rapportagedatum 24-07-2019

| Analyse                                              | Eenheid | 1      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 290    | 290   | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 2,1    | 2,1   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 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    | <3,0   | 2,1   | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 45     | 45    | -                     | 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    | <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    | -      | 0,77  | Geen oordeel mogelijk | -    | -    | -     | -    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 10838390 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



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

## Analysecertificaat

Datum: 21-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020111842/1                |
| Uw project/verslagnummer | 19041110                    |
| Uw projectnaam           | Westeinde 516 - Vriezenveen |
| Uw ordernummer           | .                           |
| Monster(s) ontvangen     | 16-Jul-2020                 |

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 19041110  
Uw projectnaam Westeinde 516 - Vriezenveen  
Uw ordernummer .

Monsternemer Riemer Veltmaat  
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020111842/1  
Startdatum 17-Jul-2020  
Rapportagedatum 21-Jul-2020/01:06  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1          |
|----------------------------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 84.9       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 5.5        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 94         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 2.3        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 20         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 13         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 33         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 18         |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 19         |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 45         |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    |

### Nr. Monsteromschrijving

1 BG II

### Datum monstername

16-Jul-2020

### Monster nr.

11484201

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 19041110  
 Uw projectnaam Westeinde 516 - Vriezenveen  
 Uw ordernummer .

Certificaatnummer/Versie 2020111842/1  
 Startdatum 17-Jul-2020  
 Rapportagedatum 21-Jul-2020/01:06  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 2/2

Monsternemer Riemer Veltmaat  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse                    | Eenheid  | 1                    |
|----------------------------|----------|----------------------|
| S PCB 118                  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 138                  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 153                  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 180                  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> |

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

|                              |          |        |
|------------------------------|----------|--------|
| S Naftaleen                  | mg/kg ds | <0.050 |
| S Fenanthreen                | mg/kg ds | 0.059  |
| S Anthraceen                 | mg/kg ds | <0.050 |
| S Fluorantheen               | mg/kg ds | 0.19   |
| S Benzo(a)anthraceen         | mg/kg ds | 0.12   |
| S Chryseen                   | mg/kg ds | 0.14   |
| S Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg ds | 0.072  |
| S Benzo(a)pyreen             | mg/kg ds | 0.11   |
| S Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg ds | 0.095  |
| S Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg ds | 0.084  |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.93   |

### Nr. Monsteromschrijving

1 BG II

### Datum monstername

16-Jul-2020

### Monster nr.

11484201

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  
 3770 AL Barneveld 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

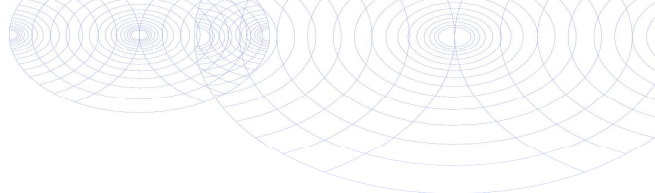


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

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 2020111842/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 11484201    | 11     |              | 0   | 50  | 0538321032 | BG II                        |
| 11484201    | 13     |              | 0   | 40  | 0538321025 | BG II                        |
| 11484201    | 12     |              | 0   | 50  | 0538321019 | BG II                        |
| 11484201    |        |              |     |     | 0538320669 | BG II                        |



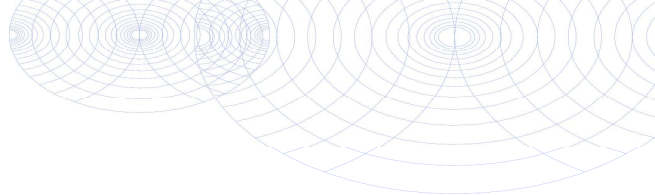
**Eurofins Analytico B.V.**

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: BNPA NL2A  
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 2020111842/1**

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).

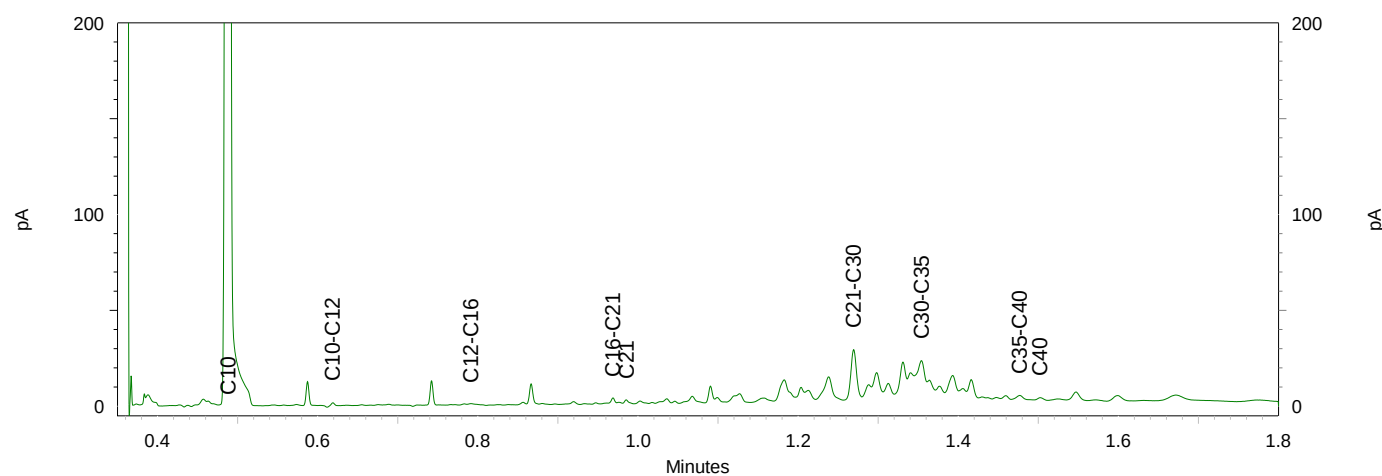
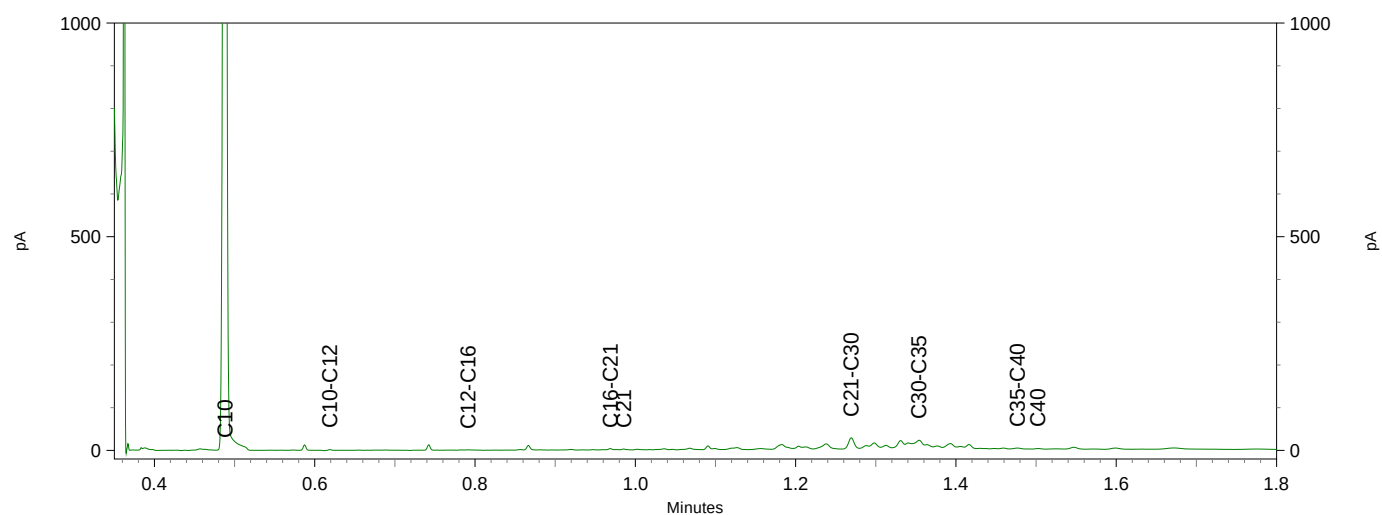
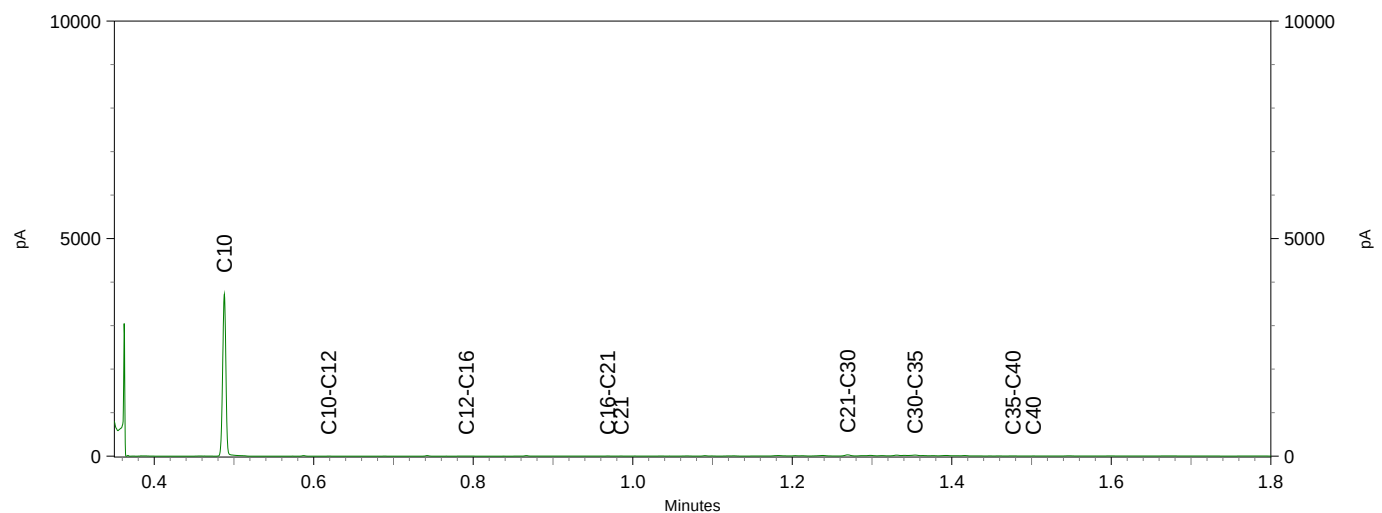
**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020111842/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)                                   | W0202   | GC-FID          | NEN-EN-ISO 16703                |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VR0M)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en 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.

Sample ID.: 11484201  
 Certificate no.: 2020111842  
 Sample description.: BG II  
 V



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 19041110  
 Projectnaam Westeinde 516 - Vriezenveen  
 Datum monsternamen 16-07-2020  
 Monsternemer Riemer Veltmaat  
 Certificaatnummer 2020111842  
 Startdatum 17-07-2020  
 Rapportagedatum 21-07-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 5,5        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,3        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 84,9       | 84,9   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 5,5        | 5,5    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 94         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,3        | 2,3    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 52,29  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2067 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,148  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 20         | 36,59  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0486 | -       | 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       | 7,967  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 13         | 19,12  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 33         | 70,91  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 3,818  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,364  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,364  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 18         | 32,73  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 19         | 34,55  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 7,636  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 45         | 81,82  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0089 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,059      | 0,059  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,19       | 0,19   |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,12       | 0,12   |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,14       | 0,14   |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,072      | 0,072  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,11       | 0,11   |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,095      | 0,095  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,084      | 0,084  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,93       | 0,94   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

|                |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Legenda</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11484201 BG II

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  
Huyerenweg 33  
7678 SC GEESTEREN

## Analysecertificaat

Datum: 23-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020112625/1                |
| Uw project/verslagnummer | 19041110                    |
| Uw projectnaam           | Westeinde 516 - Vriezenveen |
| Uw ordernummer           |                             |
| Monster(s) ontvangen     | 17-Jul-2020                 |

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 19041110  
Uw projectnaam Westeinde 516 - Vriezenveen  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020112625/1  
Startdatum 21-Jul-2020  
Rapportagedatum 23-Jul-2020/13:50  
Bijlage A, B, C  
Pagina 1/2

Monsternemer Riemer Veltmaat  
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse                          | Eenheid    | 1                |
|----------------------------------|------------|------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |                  |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd       |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |                  |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 68.8             |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 10.5             |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 89               |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 2.1              |
| <b>Metalen</b>                   |            |                  |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 34               |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.35             |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0             |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 11               |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.075            |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5             |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0             |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 45               |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 96               |
| <b>Minerale olie</b>             |            |                  |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0             |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0             |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0             |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 34               |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 41               |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | 7.0              |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 88 <sup>1)</sup> |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |                  |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010          |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010          |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010          |

### Nr. Monsteromschrijving

1 BG III

### Datum monstername

17-Jul-2020

### Monster nr.

11486977

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).



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19041110  
Uw projectnaam Westeinde 516 - Vriezenveen  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020112625/1  
Startdatum 21-Jul-2020  
Rapportagedatum 23-Jul-2020/13:50  
Bijlage A, B, C  
Pagina 2/2

Monsternemer Riemer Veltmaat  
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse                    | Eenheid  | 1                    |
|----------------------------|----------|----------------------|
| S PCB 118                  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 138                  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 153                  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 180                  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> |

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

|                              |          |        |
|------------------------------|----------|--------|
| S Naftaleen                  | mg/kg ds | <0.050 |
| S Fenanthreen                | mg/kg ds | 0.39   |
| S Anthraceen                 | mg/kg ds | 0.12   |
| S Fluorantheen               | mg/kg ds | 0.96   |
| S Benzo(a)anthraceen         | mg/kg ds | 0.52   |
| S Chryseen                   | mg/kg ds | 0.68   |
| S Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg ds | 0.32   |
| S Benzo(a)pyreen             | mg/kg ds | 0.51   |
| S Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg ds | 0.42   |
| S Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg ds | 0.49   |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 4.5    |

### Nr. Monsteromschrijving

1 BG III

### Datum monstername

17-Jul-2020

### Monster nr.

11486977

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  
3770 AL Barneveld 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

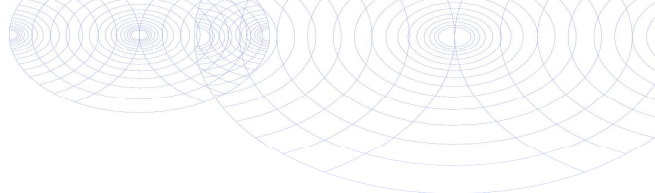


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

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 2020112625/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 11486977    | 23     |              | 35  | 70  | 0538321015 | BG III                       |
| 11486977    | 22     |              | 30  | 80  | 0538321009 | BG III                       |
| 11486977    | 21     |              | 40  | 90  | 0538321024 | BG III                       |

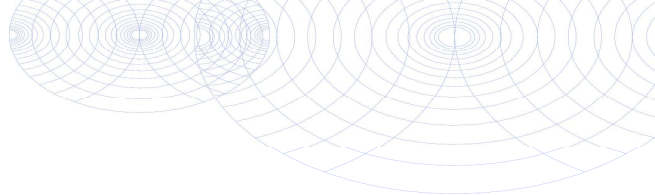


**Eurofins Analytico B.V.**

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 2020112625/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Humusachtige verbindingen aangetoond.

**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).

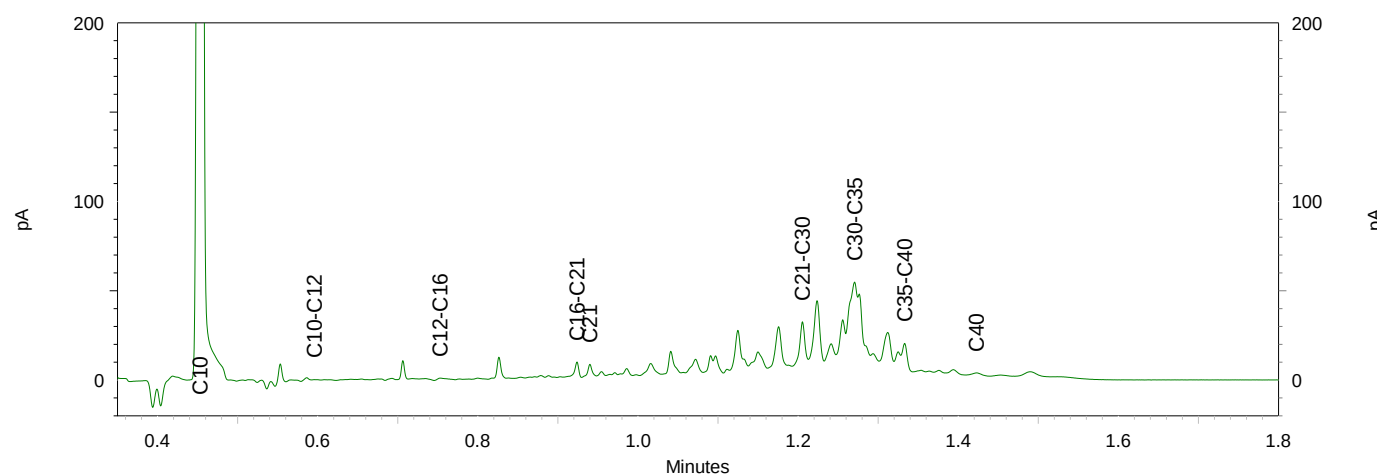
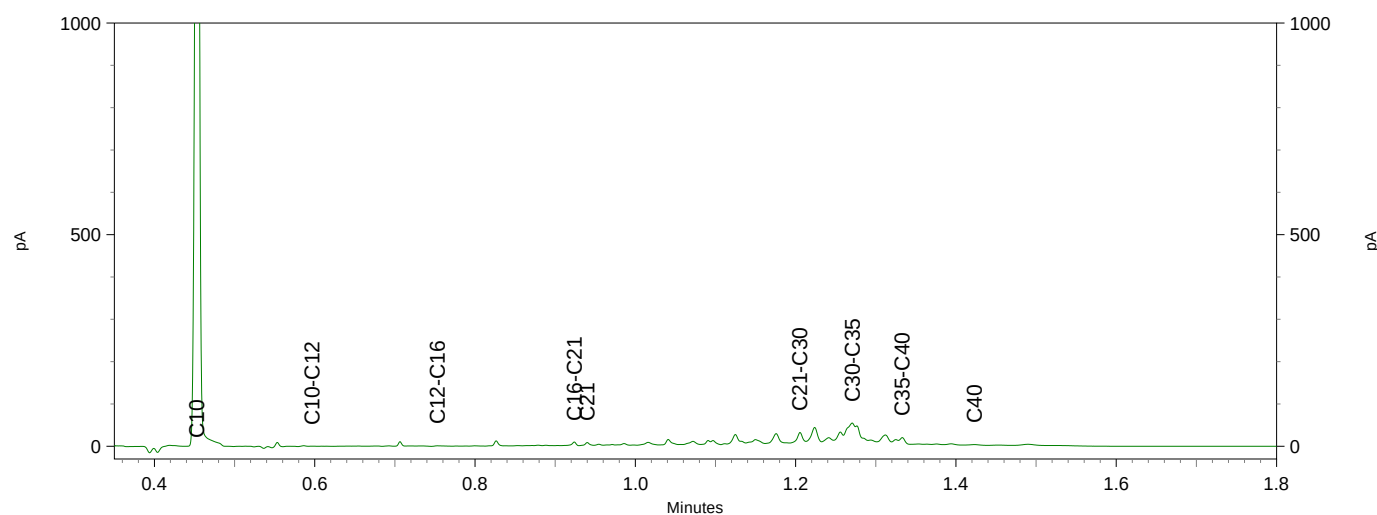
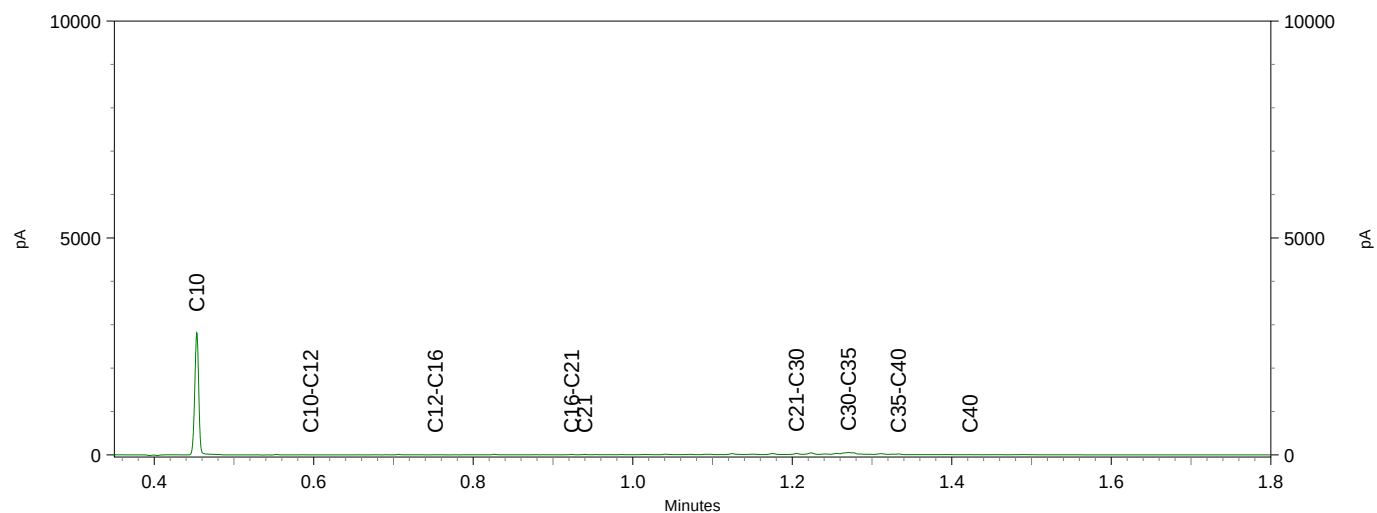
**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020112625/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)                                   | W0202   | GC-FID          | NEN-EN-ISO 16703                |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK (10) (VROM)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en 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.

Sample ID.: 11486977  
 Certificate no.: 2020112625  
 Sample description.: BG III  
 V



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 19041110  
 Projectnaam Westeinde 516 - Vriezenveen  
 Datum monsternamen 17-07-2020  
 Monsternemer Riemer Veltmaat  
 Certificaatnummer 2020112625  
 Startdatum 21-07-2020  
 Rapportagedatum 23-07-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 10,5       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,1        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 68,8       | 68,8   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 10,5       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 89         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,1        | 2,1    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 34         | 130,1  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,35       | 0,4325 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,303  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 11         | 17,55  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,075      | 0,1007 | -       | 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       | 8,099  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 45         | 61,1   | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 96         | 186,5  | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 2      |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 3,333  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 3,333  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 34         | 32,38  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 41         | 39,05  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | 7          | 6,667  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 88         | 83,81  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0006 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0006 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0006 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0006 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0006 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0006 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0006 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0046 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0333 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,39       | 0,3714 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,12       | 0,1143 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,96       | 0,9143 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,52       | 0,4952 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,68       | 0,6476 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,32       | 0,3048 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,51       | 0,4857 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,42       | 0,4    |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,49       | 0,4667 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 4,5        | 4,233  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

|                |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Legenda</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11486977 BG III

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



Bijlage IV  
Asbestanalyses

**Opdracht**

|                      |                             |                  |                     |
|----------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | Kruse Milieu BV.            | Rapportnummer    | V190701669 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers             | Datum opdracht   | 16-07-2019          |
| Adres                | Huyerenweg 33               | Datum ontvangst  | 11-07-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren           | Datum rapportage | 23-07-2019          |
| Projectcode          | 19041110                    | Pagina           | 1 van 2             |
| Project omschrijving | Westeinde 516 - Vriezenveen |                  |                     |

|                   |                                                                     |                    |            |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam              | MM FF - Punfundering                                                | Datum monsternamen | 11-07-2019 |
| Monstersoort      | Puin                                                                | Datum analyse      | 22-07-2019 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever                                                       | Barcode            |            |
| Analyse methode   | Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q) |                    |            |

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

| Nummer | Boornaam    | Begin diepte | Eind diepte | Barcode    |
|--------|-------------|--------------|-------------|------------|
| 1      | FF puin - 1 | 0            | 0           | AM14255492 |
| 2      | FF puin - 2 | 0            | 0           | AM14254649 |

**Resultaten**

| Parameter                 | Concentratie |         | 95% betrouwbaarheidsinterval |         |            |         | Eenheid  |
|---------------------------|--------------|---------|------------------------------|---------|------------|---------|----------|
|                           |              |         | Ondergrens                   |         | Bovengrens |         |          |
|                           | Gemeten      | Gewogen | Gemeten                      | Gewogen | Gemeten    | Gewogen |          |
| Droge stof                | 89,8         |         |                              |         |            |         | %        |
| Massa monster (veldnat)   | 35,1         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Massa monster (droog)     | 31,5         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Chrysotiel (serpentine)   | 23           | 23      | 18                           | 18      | 28         | 28      | 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 | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | 0,6        | 0,6     | mg/kg ds |
| Hechtgebonden serpentine  | 23           | 23      | 18                           | 18      | 28         | 28      | mg/kg ds |
| Totaal serpentine         | 23           | 23      | 18                           | 18      | 28         | 28      | 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.    | -                            | -       | 0,6        | 0,6     | mg/kg ds |
| Hechtgebonden asbest      | 23           | 23      | 18                           | 18      | 28         | 28      | mg/kg ds |
| Totaal asbest             | 23           | 23      | 18                           | 18      | 28         | 28      | mg/kg ds |

n.a. = niet aantoonbaar

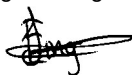
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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    | V190701669 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers             | Datum opdracht   | 16-07-2019          |
| Adres                | Huyerenweg 33               | Datum ontvangst  | 11-07-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren           | Datum rapportage | 23-07-2019          |
| Projectcode          | 19041110                    | Pagina           | 2 van 2             |
| Project omschrijving | Westeinde 516 - Vriezenveen |                  |                     |

| Analyse                                | Fractie<br>> 20 mm | Fractie<br>8 - 20 mm | Fractie<br>4 - 8 mm | Fractie<br>2 - 4 mm | Fractie<br>1 - 2 mm | Fractie<br>0,5 - 1 mm | Fractie<br>< 0,5 mm | Fractie<br>Totaal |
|----------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| Zeven (g)                              | 0                  | 4230                 | 2826                | 1845                | 1979                | 4062                  | 16559               | 31501             |
| Afgezochte deel fractie (%)            | 100                | 100                  | 100                 | 50                  | 20                  | 5                     | **                  |                   |
| <b>asbestcement</b>                    |                    |                      |                     |                     |                     |                       |                     |                   |
| Asbesth.materiaal (g)                  |                    | 3,8140               | 1,9018              | 0,0344              |                     |                       |                     | 5,7502            |
| Hechtgebonden                          |                    | ja                   | ja                  | ja                  |                     |                       |                     |                   |
| Aantal deeltjes                        |                    | 3                    | 9                   | 2                   |                     |                       |                     | 14                |
| Percentage chrysotiel (%)              |                    | 12,5                 | 12,5                | 12,5                |                     |                       |                     |                   |
| Gewicht chrysotiel (mg)                |                    | 476,8                | 237,7               | 4,3                 |                     |                       |                     | 718,8             |
| <b>totaal per mineralogische groep</b> |                    |                      |                     |                     |                     |                       |                     |                   |
| Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)       |                    | 15,14                | 7,55                | 0,14                |                     |                       |                     | 22,83             |
| Gehalte serpentijn (mg/kg ds)          |                    | 15,14                | 7,55                | 0,14                |                     |                       |                     | 22,83             |
| <b>totaal</b>                          |                    |                      |                     |                     |                     |                       |                     |                   |
| Aantal deeltjes totaal (stuk)          |                    | 3                    | 9                   | 2                   |                     |                       |                     | 14                |
| Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)    |                    | 15,14                | 7,55                | 0,14                |                     |                       |                     | 22,83             |
| Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)       |                    | 15,14                | 7,55                | 0,14                |                     |                       |                     | 22,83             |

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

**Opdracht**

|                      |                             |                  |                     |
|----------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | Kruse Milieu BV.            | Rapportnummer    | V190701670 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers             | Datum opdracht   | 16-07-2019          |
| Adres                | Huyterenseweg 33            | Datum ontvangst  | 11-07-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren           | Datum rapportage | 23-07-2019          |
| Projectcode          | 19041110                    | Pagina           | 1 van 1             |
| Project omschrijving | Westeinde 516 - Vriezenveen |                  |                     |

|                   |                                                                                          |                    |            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam              | MVM - Gat 1                                                                              | Datum monsternamen | 11-07-2019 |
| Monstersoort      | Materiaal                                                                                | Datum analyse      | 22-07-2019 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever                                                                            | Barcode            | AM14202492 |
| Analyse methode   | Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q) |                    |            |

Q = door RvA geaccrediteerd

**Resultaten**

| soort materiaal       | soort asbest | % asbest gemiddeld | % asbest ondergr. | % asbest bovengr. | aantal stukjes | massa (g) | materiaal hecht-gebonden | massa asbest mat. (mg) | massa asbest ondergrens (mg) | massa asbest bovengrens (mg) |
|-----------------------|--------------|--------------------|-------------------|-------------------|----------------|-----------|--------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|
| asbestcement          | chrysotiel   | 12,5               | 10                | 15                | 2              | 9,12      | ja                       | 1140                   | 912                          | 1368                         |
| overig                | n.a.         |                    |                   |                   | 1              | 2,72      |                          |                        |                              |                              |
| Totaal Asbest         |              |                    |                   |                   |                |           |                          | 1140                   | 912                          | 1368                         |
| Totaal Serpentiin     |              |                    |                   |                   |                |           |                          | 1140                   | 912                          | 1368                         |
| Totaal Amfibool       |              |                    |                   |                   |                |           |                          | 0                      | 0                            | 0                            |
| Totaal Gewogen asbest |              |                    |                   |                   |                |           |                          | 1140                   | 912                          | 1368                         |

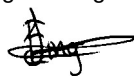
n.a. = niet aantoonbaar

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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    | V190701671 versie 1 |
| Contactpersoon       | Dhr. J. Lammers             | Datum opdracht   | 16-07-2019          |
| Adres                | Huyerenweg 33               | Datum ontvangst  | 11-07-2019          |
| Postcode en plaats   | 7678 SC Geesteren           | Datum rapportage | 23-07-2019          |
| Projectcode          | 19041110                    | Pagina           | 1 van 1             |
| Project omschrijving | Westeinde 516 - Vriezenveen |                  |                     |

|                   |                                                                                          |                    |            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam              | MVM - Gat 10                                                                             | Datum monsternamen | 11-07-2019 |
| Monstersoort      | Materiaal                                                                                | Datum analyse      | 22-07-2019 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever                                                                            | Barcode            | AM14202491 |
| 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   | bovengrens |
|                       |            |           |          |          |         | (g)     | gebonden  | mat. (mg) | (mg)         | (mg)       |
| vlakke plaat          | chrysotiel | 7,5       | 5        | 10       | 2       | 5,79    | ja        | 434       | 290          | 579        |
| Totaal Asbest         |            |           |          |          |         |         |           | 434       | 290          | 579        |
| Totaal Serpentine     |            |           |          |          |         |         |           | 434       | 290          | 579        |
| Totaal Amfibool       |            |           |          |          |         |         |           | 0         | 0            | 0          |
| Totaal Gewogen asbest |            |           |          |          |         |         |           | 434       | 290          | 579        |

n.a. = niet aantoonbaar

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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.

## Berekening asbestgehalten



| Algemene gegevens |                             |
|-------------------|-----------------------------|
| naam project      | Westeinde 516 - Vriezenveen |
| projectcode       | 19041110                    |
| opdrachtgever     | Ad Fontem                   |
| datum onderzoek   | 11 juli 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           |
| 1                              | 0,31  | 0,30  | 0,22  | 0,02   | 2067         | 89,8%    | 38,0         | 20,6%          | 100%           | serp        | 1140        | 145,69              | 79,4%          | 100%           | 23             | <b>48,3</b>        |
|                                | 0,31  | 0,30  | 0,22  | 0,02   | 2067         | 89,8%    | 38,0         | 20,6%          | 100%           | amf         | 0           | 0,00                | 79,4%          | 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           |
| 10                             | 0,30  | 0,30  | 0,20  | 0,02   | 2261         | 89,8%    | 36,5         | 23,6%          | 100%           | serp        | 434         | 50,32               | 76,4%          | 100%           | 23             | <b>29,4</b>        |
|                                | 0,30  | 0,30  | 0,20  | 0,02   | 2261         | 89,8%    | 36,5         | 23,6%          | 100%           | amf         | 0           | 0,00                | 76,4%          | 100%           | 0              |                    |

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

serp. = serpentijn-asbest (chrysotiel)

amf. = amfibool-asbest (amosiet en crocidoliet)

Bijlage V  
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

## Termen

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

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



## Afkortingen

|         |                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------|
| AMvB    | Algemene Maatregel van Bestuur                            |
| BG      | Bovengrond                                                |
| BOOT    | Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks                     |
| BSB     | Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen                 |
| BSB     | Bouwstoffenbesluit                                        |
| BTEX    | Benzeen, Toluene, 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                                                      |