



VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
(DEELLOCATIES A EN B) EN  
VERKENNEND ONDERZOEK  
ASBEST IN BODEM (DEELLOCATIE A)

LANDGOED DEELERWOUD

TE HOENDERLOO



**Bodem**



# Rapportage verkennend bodemonderzoek (deel-locaties A en B) en verkennend onderzoek asbest in bodem (deellocatie A)

## Landgoed Deelerwoud te Hoenderloo

|                                                |                                                                                                                  |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>                           | Stichting Huis Deelerwoud<br>Deelerwoud 9<br>7351 TS Hoenderloo                                                  |
| <b>Rapportnummer</b>                           | 1525.009                                                                                                         |
| <b>Versienummer</b>                            | D1                                                                                                               |
| <b>Status</b>                                  | Eindrapportage                                                                                                   |
| <b>Datum</b>                                   | 15 december 2021                                                                                                 |
| <b>Vestiging</b>                               | Gelderland<br>Fabriekstraat 19c<br>7005 AP Doetinchem<br>0314 - 365150<br>doetinchem@econsultancy.nl             |
| <b>Opsteller</b>                               | De heer F. Slöetjes                                                                                              |
| <b>Paraaf</b>                                  |                               |
| <b>Projectleiding &amp; Kwaliteitscontrole</b> | De heer A.P. Bregman, BSc<br> |



### Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

### Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

|     |                                                                         |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING .....                                                         | 1  |
| 2   | AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE .....                                      | 2  |
| 3   | MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM.....                               | 2  |
| 3.1 | Geraadpleegde bronnen.....                                              | 2  |
| 3.2 | Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....                    | 3  |
| 3.3 | Toekomstige situatie.....                                               | 4  |
| 3.4 | Calamiteiten.....                                                       | 4  |
| 3.5 | Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....          | 4  |
| 3.6 | Aangrenzende terreindelen/percelen .....                                | 4  |
| 3.7 | Terreininspectie .....                                                  | 4  |
| 3.8 | Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....                | 5  |
| 3.9 | Bodemopbouw en geohydrologie .....                                      | 5  |
| 4   | CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)       | 6  |
| 5   | VELDWERK.....                                                           | 6  |
| 5.1 | Algemeen.....                                                           | 6  |
| 5.2 | Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest.....                       | 7  |
| 5.3 | Grondonderzoek.....                                                     | 7  |
| 5.4 | Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal .....    | 8  |
| 6   | LABORATORIUMONDERZOEK .....                                             | 9  |
| 6.1 | Uitvoering analyses .....                                               | 9  |
| 6.2 | Toetsingskader .....                                                    | 10 |
| 6.3 | Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek ..... | 12 |
| 6.4 | Resultaten verkennend onderzoek asbest .....                            | 13 |
| 7   | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....                                 | 14 |

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 3a. - Boorprofielen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en opgeboorde materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
- 4c. - Getoetste analyseresultaten Regeling bodemkwaliteit (indicatief)
- 5a. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
- 5b. - Toetsingskader Regeling bodemkwaliteit

## 1 INLEIDING

Stichting Huis Deelerwoud heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in bodem ter plaatse van twee locaties binnen het Landgoed Deelerwoud te Hoenderloo.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw van de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is. Tevens heeft het onderzoek tot doel na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en (zo nodig) een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem. Op basis van de resultaten wordt bepaald of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen nieuwbouw en de bestemmingsplanwijziging.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" is reeds door Econsultancy uitgevoerd (rapportnummer 1525.005-D2, d.d. 18 augustus 2021). De bevindingen uit het vooronderzoek vormen de basis van het verkennend bodemonderzoek. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). De analyseresultaten worden conform de NEN 5707 getoetst aan helft van de interventiewaarde.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.



## 2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het onderzoek is gericht op twee deellocaties (vastgesteld in het reeds uitgevoerde milieuhygiënisch vooronderzoek) binnen het terrein van Landgoed Deelerwoud te Hoenderloo. Tabel 1 geeft een overzicht van de onderzochte locaties.

**Tabel 1.** Overzicht onderzochte locaties

| Deellocatie |                       | Geplande herontwikkeling                                                             | Oppervlakte                | Kadastrale aanduiding                                                                |
|-------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| A           | De Brand (Delerweg 9) | Restauratie en nieuwbouw woning 'De Brand' en nieuwbouw zes houtskeletbouw woningen. | Circa 5.380 m <sup>2</sup> | Gemeente Beekbergen, sectie F, nummers 2413, 3812 (ged.), 2418 (ged.) en 3348 (ged.) |
| B           | Delerhoek             | Nieuwbouw twee landhuizen                                                            | Circa 3.766 m <sup>2</sup> | Gemeente Beekbergen, sectie G, nummers 1615 en 1849 (ged.)                           |

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld ter plaatse van de Delerweg 9 zich op een hoogte van circa 50,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 188.995, Y = 458.755.

## 3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

### 3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 2 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

**Tabel 2.** Geraadpleegde bronnen

| Onderdeel                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Bron                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Historisch, huidig en toekomstig gebruik                                                                                                                                                                                                                                                                    | Stichting Huis Deelerwoud                                                                                                                                                                                                           |
| Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek                                                                                                                                                                                                                     | Milieuhygiënisch vooronderzoek (1525.005), d.d. 18 augustus 2021                                                                                                                                                                    |
| Locatiegegevens van internet:<br>- historisch topografisch kaartmateriaal<br>- basisregistratie grootschalige topografie<br>- kadastrale gegevens<br>- hoogtekkaart<br>- luchtfoto's<br>- Google streetview<br>- provinciale bodeminformatie<br>- bodemopbouw<br>- geo(hydro)logie<br>- kabels en leidingen | www.topotijdreis.nl<br>www.pdok.nl<br>www.kadaster.nl<br>www.ahn.nl<br>webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms<br>maps.google.nl<br>www.bodemloket.nl<br>maps.bodemdata.nl<br>www.dinoloket.nl<br>www.kadaster.nl/klic-wion |
| Terreininspectie                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 17 juni 2021 en 29 oktober 2021                                                                                                                                                                  |

## 3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

### Historisch gebruik

De te onderzoeken deellocaties bevinden zich op Landgoed Deelerwoud. Het landgoed kent een eeuwenlange historie. Rond 1850 zijn de eerste paardenstallen en woningen op het landgoed gebouwd. In deze periode is ook het voormalige heideterrein ontgonnen en hoofdzakelijk in gebruik voor de bosbouw en jacht. Het eigendom van het landgoed is door de eeuwen heen gewijzigd.

De voorganger van het huidige landhuis is rond 1905 gebouwd. In 1918-1919 werd rondom een grote tuin in Franse stijl aangelegd. Rondom het Kasteel Deelerwoud, zoals het destijds heette, werden vervolgens een koetshuis en een woning gebouwd. In 1919 kwam het landgoed in eigendom van de familie Repelaer. Diverse uitbreidingen volgden. De eerste bebouwing bij deellocatie 'De Brand' dateert vanuit deze periode.

De boerderij ten oosten van het Kasteel is rond 1930 ontworpen en vormde het agrarisch hart van het landgoed. Voor de ontginning van het landgoed werden ondermeer personeelswoningen, schuren, een korenschuur, een drogerij, varkensstallen en een wagenloods gebouwd. In 1940 volgde een wassertoren op de boerderij.

Op 12 april 1945 is het kasteel door geallieerde bommen verwoest, waarna in 1960 met de nog bruikbare resten van de ruïne een sober landhuis op dezelfde plek is gebouwd, het huidige landhuis. De volgende decennia stonden in het teken van veeteelt, landbouw en graanproductie. Jonkheer Repelaer overleed in 2014, waarna het landgoed is nagelaten aan de Stichting Huis Deelerwoud. De agrarische functie is inmiddels vrijwel geheel verdwenen.

Het woonhuis en schuur bij 'De Brand' (deellocatie A) dateert volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen uit 1920.

Het gebied van deellocatie B is voor zover bekend altijd in gebruik geweest als weiland/natuurgebied.

### Huidig gebruik

Tabel 3 geeft een overzicht per deellocatie en het huidige gebruik. Belangrijke (voormalige) activiteiten binnen de deellocaties staan hier ook in vermeld. Bijlage 2a geeft een weergave van de ligging van de locaties binnen het landgoed. Bijlage 2b bevat foto's van de verschillende deellocaties.

**Tabel 3.** *Huidig gebruik onderzochte deellocaties*

| Deellocatie |                          | Huidig gebruik/huidige inrichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A           | De Brand<br>(Delerweg 9) | De noordhoek is bebouwd met een woning en twee schuurtjes, verder is de locatie in gebruik als grasveld met enkele bomen. De locatie is al geruime tijd verlaten en derhalve sterk begroeid. Het terreinverharding bestaat uit grind en mogelijk puin. Er is geen informatie bekend over de toepassing van asbesthoudende materialen in de bebouwing. De woning was in het verleden verwarmd met een houtkachel. Op één schuur asbestverdachte is dakbedekking aanwezig. |
| B           | Delerhoek                | In gebruik als grasland (agrarisch perceel) met enkele bomen. Noordelijke en oostelijke deel in gebruik als bosperceel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Voor zover bekend heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging boven de interventiewaarde op de locatie te verwachten.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

### **3.3 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van het terrein te wijzigen. Deze bestemmingsplanwijziging moet mogelijk maken dat verschillende nieuwe woningen gebouwd kunnen worden.

Ter plaatse van deze toekomstige nieuwbouw zal de bodem naar verwachting tot een diepte van circa 1,0 m -mv worden afgegraven (bouwput). De nieuwbouw zal voor zover bekend niet worden onderkelderd.

### **3.4 Calamiteiten**

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

### **3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie**

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

### **3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen**

In hoofdstuk 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. De deellocaties bevinden zich binnen het omheinde gebied van het landgoed. Dit landgoed bevindt zich aan de zuidoostzijde van de kern van Hoenderloo. Behoudens een woonhuis wordt het perceel enkel omringd door bos.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten zijn.

### **3.7 Terreininspectie**

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Waargenomen is dat één van de aanwezige schuurtjes ter plaatse van Delerweg 9 (deellocatie A) voorzien is van asbestverdachte golfplaten. Er is geen dakgoot aanwezig.

### 3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie ligt binnen de Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart van de gemeente Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst (Lieveense, kenmerk: SOB005100.RAP002, d.d. 6 oktober 2020). De locatie is gelegen in een gebied met bodemfunctieklasse Landbouw/natuur. De ontgravingskwaliteit (inclusief PFAS) van de bovengrond, tussenlaag en ondergrond in het gebied is aangemerkt als Klasse 'landbouw/natuur'.

Op 2 juli 2020 is de geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd waarin enkele nieuwe toepassingswaarden zijn opgenomen, waaronder voorlopige achtergrondwaarden. PFAS en PFOA zijn stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stoffen worden al heel lang gebruikt in industriële en andere processen. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. De stoffen zijn persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar.

Met het nieuwe handelingskader is heel Nederland verdacht op het voorkomen van deze stoffen. Als bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een groundbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS.

De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied op de Bodemkwaliteitskaart waarbij de 80-percentielwaarden van de PFAS-verbindingen lager zijn dan de voorlopige achtergrondwaarde van klasse 'landbouw/natuur'. De bodemlagen beneden 1,0 meter minus maaiveld zijn niet verdacht voor verhoogde gehalten aan PFAS.

### 3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een haarpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Dit betreft een gestuwde afzetting.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 41,0$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 9,0$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

## 4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel 2 zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven. Gezien het feit dat het grondwater dieper dan 5,0 m -mv bevindt wordt conform de NEN 5740 grondwateronderzoek achterwege gelaten.

**Tabel 2. Onderzoeksstrategie**

|    | Deellocatie                      | Oppervlakte            | Verwachte stoffen                   | Onderzoeksstrategie |
|----|----------------------------------|------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| A1 | De Brand - woongedeelte          | ± 1.840 m <sup>2</sup> | metalen, minerale olie, PAK, asbest | VED-HE-NL           |
| A2 | De Brand - erfverharding         | ± 185 m <sup>2</sup>   | asbest                              | VED-HE-NL           |
| A3 | De Brand - zuidelijke weiland    | ± 3.540 m <sup>2</sup> | -                                   | ONV-NL              |
| A4 | De Brand - druppelzone schuurtje | ± 10 m <sup>2</sup>    | asbest                              | Maatwerk/VEP        |
| B  | Delerhoek - bouwvlakken          | ± 3.766 m <sup>2</sup> | -                                   | ONV-NL              |

### Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707:

VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

VEP: Verdacht, plaatselijke bodembelasting

ONV-NL: Onverdacht, niet lijnvormig

### PFAS

Op basis van het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en bagger-species" blijkt dat vooralsnog heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als "verdacht" wordt aangemerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS. Dit betekent echter niet dat alle locaties per definitie verdacht zijn op PFAS bóven de toetsnorm. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie gelijke gehalten aan PFAS voorkomen. Uit de reeds bekende gegevens concludeert Econsultancy dat atmosferische depositie naar verwachting de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

Indien bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een groundbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS. PFAS maakt geen deel uit van onderhavig onderzoek.

## 5 VELDWERK

### 5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en asbestinspectiegaten. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

Het veldwerk is op 29 oktober 2021 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heren J.T. Bouwman en F. Sløetjes. Deze medewerkers van Econsultancy staan geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

## 5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel 3 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

**Tabel 3.** Visuele inspectie toplaag

| Aandachtsgebied                                    | Opmerking                            |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Oppervlakte van geïnspecteerde locatie             | 2.025 m <sup>2</sup>                 |
| Conditie toplaag                                   | Droog                                |
| Beperkingen van de inspectie                       | Matige vegetatie (gras)              |
| Weersomstandigheden                                | Neerslag < 10 mm/dag<br>Zicht > 50 m |
| Zand, klei/leem en/of veen                         | Zand                                 |
| Los of (deels) vastgereden                         | Los                                  |
| Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707) | 50-70 %                              |
| Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen? | Nee                                  |

## 5.3 Grondonderzoek

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel 4 zijn vermeld.

**Tabel 4.** Uitgevoerde werkzaamheden

| Deellocatie                                                                                              |                                  | Veldwerk                                                                           |                               | Analyses                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          |                                  | Boringen/gaten                                                                     | Verharding                    | Grond                                                                                            |
| A1                                                                                                       | De Brand - woongedeelte          | 10 (1,0 m -mv)<br>2 (2,0 m -mv)<br>1 (5,0 m -mv)<br>10 (asbestinspectiegaten) (*A) | onverhard                     | standaardpakket (4x)<br><br>asbest (kwantitatief) (3x)                                           |
| A2                                                                                                       | De Brand - erfverharding         | 4 (1,0 m -mv)<br><br>4 (asbestinspectiegaten) (*A)                                 | grind                         | asbest (kwantitatief) (1x)<br>i.v.m. veldwaarnemingen is analyse gecombineerd met deellocatie A1 |
| A3                                                                                                       | De Brand – zuidelijke weiland    | 10 (1,0 m -mv)<br>2 (2,0 m -mv)                                                    | onverhard                     | standaardpakket (3x)                                                                             |
| A4                                                                                                       | De Brand – druppelzone schuurtje | 2 (asbestinspectiesleuven) (*B)                                                    | onverhard toplaag op klinkers | asbest (kwantitatief) (1x)                                                                       |
| B                                                                                                        | Delerhoek – bouwvlakken          | 10 (0,5 m -mv)<br>2 (2,0 m -mv)<br>1 (5,0 m -mv)                                   | onverhard                     | standaardpakket (3x)                                                                             |
| (*A) De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen. |                                  |                                                                                    |                               |                                                                                                  |
| (*B) De sleuven zijn handmatig gegraven en hebben een afmeting van 1,0 x 0,3 x 0,05 m.                   |                                  |                                                                                    |                               |                                                                                                  |

## 5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zwak grindig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak tot sterk humeus. Ter plaatse van deellocatie A4 is een strooisellaag van circa 5 cm aanwezig bovenop de klinkerverharding.

Tabel 5 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden, die in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

**Tabel 5. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden**

| Gat/boring                      | Einddiepte (m -mv) | Traject (m -mv) | Waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden                                    |
|---------------------------------|--------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Deellocatie A: De Brand</i>  |                    |                 |                                                                                    |
| A1.01                           | 1,0                | 0,0 - 0,5       | zwak baksteenhoudend                                                               |
| A1.02                           | 1,0                | 0,0 - 0,5       | zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak betonhoudend                          |
| A1.03                           | 2,0                | 0,0 - 0,5       | zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak plastichoudend |
| A1.05                           | 1,0                | 0,0 - 0,5       | zwak baksteenhoudend                                                               |
| A1.06                           | 1,0                | 0,0 - 0,5       | volledig baksteen, zwak aardewerkhoudend, zwak plastichoudend                      |
| A1.07                           | 1,0                | 0,0 - 0,4       | zwak betonhoudend                                                                  |
| A1.08                           | 2,0                | 0,0 - 0,5       | zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak bitumenhoudend                   |
| A1.09                           | 1,0                | 0,0 - 0,5       | zwak betonhoudend, zwak aardewerkhoudend                                           |
| A1.11                           | 1,0                | 0,0 - 0,5       | volledig baksteen, zwak betonhoudend, zwak glashoudend                             |
| A1.12                           | 1,0                | 0,0 - 0,5       | zwak baksteenhoudend                                                               |
| A2.04                           | 2,0                | 0,0 - 0,5       | zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend                                            |
| A4.01                           | 0,05               | 0,0 - 0,05      | Strooisellaag op klinkers                                                          |
| A4.02                           | 0,05               | 0,0 - 0,05      | Strooisellaag op klinkers                                                          |
| <i>Deellocatie B: Delerhoek</i> |                    |                 |                                                                                    |
| B11                             | 3,7                | 3,2 - 3,7       | gestaakt, zeer grote kiezels                                                       |

Bij deellocatie A2 (erfverharding) werd uitgegaan van de aanwezigheid van een puinverharding onder de toplaag van siergrind. Bij de onderzoeksopzet is dit gebied derhalve als separaat deellocatie aangemerkt. Tijdens het veldwerk bleek geen puin(fundatie) aanwezig te zijn. Er is alleen sprake van een matig grindige grondlaag. Bij inspectiegat A2.04 (nabij de woning) is een zwakke bijmenging met baksteen en beton aangetroffen. De bijmengingen hebben overeenkomst met de overige boringen van de locatie rondom de woning, zodoende is inspectiegat A2.04 opgenomen in een mengmonster van deellocatie A1. Deellocatie A2 is hiermee verder komen te vervallen.

## 6 LABORATORIUMONDERZOEK

### 6.1 Uitvoering analyses

#### Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 10 grondmengmonsters samengesteld (7 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

- **standaardpakket grond:**  
droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

Tabel 7 geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

**Tabel 7. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten**

| Grondmeng-monster               | Monster/traject (cm -mv)                                                                                                                    | Analysepakket         | Bijzonderheden                                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Deellocatie A: De Brand</i>  |                                                                                                                                             |                       |                                                                                              |
| MMA1                            | A1.01 (0-50) + A1.05 (0-50) + A1.12 (0-50)                                                                                                  | standaardpakket grond | bovengrond / verdachte laag (zwak baksteenhoudend)                                           |
| MMA2                            | A1.02 + A1.03 (0-50) + A1.08 (0-50)                                                                                                         | standaardpakket grond | bovengrond / verdachte laag (zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak glashoudend)      |
| MMA3                            | A1.07 (0-40) + A1.09 (0-50) + A2.04 (0-50)                                                                                                  | standaardpakket grond | bovengrond / verdachte laag (zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend) |
| MMA4                            | A1.01 (50-80) + A1.02 (50-80) + A1.05 (50-100) + A1.08 (50-70)                                                                              | standaardpakket grond | ondergrond locatie A1 (zintuiglijk schoon)                                                   |
| MMA5                            | A3.01 (0-30) + A3.02 (0-50) + A3.03 (0-50) + A3.04 (0-40) + A3.05 (0-50) + A3.06 (0-50)                                                     | standaardpakket grond | bovengrond noordelijke terreindeel A3 (zintuiglijk schoon)                                   |
| MMA6                            | A3.07 (0-30) + A3.08 (0-50) + A3.10 (0-30) + A3.11 (0-30) + A3.12 (0-30) + A3.13 (0-30)                                                     | standaardpakket grond | bovengrond zuidelijke terreindeel A3 (zintuiglijk schoon)                                    |
| MMA7                            | A3.01 (50-100) + A3.01 (100-140) + A3.01 (140-190) + A3.08 (140-170) + A3.08 (170-200) + A3.12 (60-100) + A3.12 (100-140) + A3.13 (150-200) | standaardpakket grond | ondergrond gehele locatie A3 (zintuiglijk schoon)                                            |
| <i>Deellocatie B: Delerhoek</i> |                                                                                                                                             |                       |                                                                                              |
| MMB1                            | B01 (0-30) + B02 (0-30) + B03 (0-30) + B04 (0-30) + B05 (0-30) + B06 (0-30)                                                                 | standaardpakket grond | bovengrond noordelijke terreindeel (zintuiglijk schoon)                                      |
| MMB2                            | B07 (0-40) + B08 (0-20) + B09 (0-40) + B10 (0-30) + B11 (0-40) + B12 (0-50) + B13 (0-40)                                                    | standaardpakket grond | bovengrond zuidelijke terreindeel (zintuiglijk schoon)                                       |
| MMB3                            | B05 (60-100) + B05 (100-150) + B05 (150-200) + B07 (60-100) + B07 (100-130) + B07 (140-190) + B11 (60-110) + B11 (120-160) + B11 (160-200)  | standaardpakket grond | ondergrond gehele locatie (zintuiglijk schoon)                                               |



Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MMA1 (bovengrond) is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameters PAK.

#### Verkennd onderzoek asbest in bodem NEN 5707

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 4 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (fractie < 20 mm, kwantitatief):*  
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 6 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en het analysepakket.

**Tabel 6. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters**

| Mengmonster | Monster/traject (in cm -mv)                                                             | Analysepakket                          | Bijzonderheden                                                                                                                                              |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASB-MMA1-1  | A1.02 (0-50) + A1.03 (0-50) + A1.05 (0-50) + A1.08 (0-50) + A1.09 (0-50) + A2.04 (0-50) | asbest (fractie < 20 mm, kwantitatief) | verdachte laag noordoostelijk terreindeel (zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak bitumenhoudend, zwak glashoudend)           |
| ASB-MMA1-2  | A1.01 (0-50) + A1.06 (0-50) + A1.07 (0-50) + A1.11 (0-50) + A1.12 (0-50)                | asbest (fractie < 20 mm, kwantitatief) | verdachte laag zuidwestelijke terreindeel (zwak aardewerkhoudend, zwak tot matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak glashoudend, zwak plastichoudend) |
| ASB-MMA1-3  | A1.04 (0-50) + A1.10 (0-50)                                                             | asbest (fractie < 20 mm, kwantitatief) | verdachte laag (zintuiglijk schoon)                                                                                                                         |
| ASB-MMA4-1  | A4.01 (0-5) + A4.02 (0-5)                                                               | asbest (fractie < 20 mm, kwantitatief) | strooisellaag druppelzone (zintuiglijk schoon)                                                                                                              |

## 6.2 Toetsingskader

#### Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*  
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan 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;
- *tussenwaarde:*  
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*  
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4aa. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd:       $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet};$
- licht verontreinigd:     $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde};$
- matig verontreinigd:     $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde};$
- sterk verontreinigd:     $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}.$

De omgerekende gehalten naar gehalten in een standaardbodem zijn tevens indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit. Dit opgenomen resultaat geeft een *indicatie* van de kwaliteit van de grond met betrekking tot grondverzet en/of (indien van toepassing) terugsaneerwaarden. Hierbij wordt grond ingedeeld in de klassen Achtergrondwaarde, Wonen, Industrie en Niet Toepasbaar.

#### *Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707*

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

### 6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel 7 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Tevens is het resultaat van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

**Tabel 7. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

| Grond(meng)-monster             | Traject (m -mv)                                                                                                                             | Gehalte > AW (licht verontreinigd)   | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) | Indicatieve toetsing Rbk |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| <i>Deellocatie A: De Brand</i>  |                                                                                                                                             |                                      |                                   |                                   |                          |
| MMA1                            | A1.01 (0-50) + A1.05 (0-50) + A1.12 (0-50)                                                                                                  | lood<br>zink<br>minerale olie<br>PCB | PAK                               | -                                 | Klasse industrie         |
| MMA2                            | A1.02 + A1.03 (0-50) + A1.08 (0-50)                                                                                                         | cadmium<br>lood<br>zink<br>PAK       | -                                 | -                                 | Klasse industrie         |
| MMA3                            | A1.07 (0-40) + A1.09 (0-50) + A2.04 (0-50)                                                                                                  | lood<br>zink<br>PAK                  | -                                 | -                                 | Klasse wonen             |
| MMA4                            | A1.01 (50-80) + A1.02 (50-80) + A1.05 (50-100) + A1.08 (50-70)                                                                              | zink                                 | -                                 | -                                 | Altijd toepasbaar        |
| MMA5                            | A3.01 (0-30) + A3.02 (0-50) + A3.03 (0-50) + A3.04 (0-40) + A3.05 (0-50) + A3.06 (0-50)                                                     | -                                    | -                                 | -                                 | Altijd toepasbaar        |
| MMA6                            | A3.07 (0-30) + A3.08 (0-50) + A3.10 (0-30) + A3.11 (0-30) + A3.12 (0-30) + A3.13 (0-30)                                                     | -                                    | -                                 | -                                 | Altijd toepasbaar        |
| MMA7                            | A3.01 (50-100) + A3.01 (100-140) + A3.01 (140-190) + A3.08 (140-170) + A3.08 (170-200) + A3.12 (60-100) + A3.12 (100-140) + A3.13 (150-200) | -                                    | -                                 | -                                 | Altijd toepasbaar        |
| <i>Deellocatie B: Delerhoek</i> |                                                                                                                                             |                                      |                                   |                                   |                          |
| MMB1                            | B01 (0-30) + B02 (0-30) + B03 (0-30) + B04 (0-30) + B05 (0-30) + B06 (0-30)                                                                 | -                                    | -                                 | -                                 | Altijd toepasbaar        |
| MMB2                            | B07 (0-40) + B08 (0-20) + B09 (0-40) + B10 (0-30) + B11 (0-40) + B12 (0-50) + B13 (0-40)                                                    | -                                    | -                                 | -                                 | Altijd toepasbaar        |
| MMB3                            | B05 (60-100) + B05 (100-150) + B05 (150-200) + B07 (60-100) + B07 (100-130) + B07 (140-190) + B11 (60-110) + B11 (120-160) + B11 (160-200)  | -                                    | -                                 | -                                 | Altijd toepasbaar        |

Tabel 8 geeft een overzicht van de resultaten van de PAK-analyse van de individuele grondmonsters van het mengmonster MMA1.

**Tabel 8. Overschrijdingen separate PAK-analyse**

| Grond-monster | Traject (m -mv) | Gehalte > AW (licht verontreinigd) | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) | Indicatieve toetsing Rbk |
|---------------|-----------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| A1.01-1       | A1.01 (0-50)    | PAK                                | -                                 | -                                 | Klasse wonen             |
| A1.05-1       | A1.05 (0-50)    | -                                  | -                                 | PAK                               | Niet toepasbaar          |
| A1.12-1       | A1.12 (0-50)    | PAK                                | -                                 | -                                 | Klasse wonen             |

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering. Bijlage 4c bevat de getoetste analyseresultaten aan de Regeling bodemkwaliteit (indicatief).

## 6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel 8 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

**Tabel 8. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)**

| Meng-monster | Traject (m -mv)                                                                         | Asbestgehalten (< 20 mm) |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ASB-MMA1-1   | A1.02 (0-50) + A1.03 (0-50) + A1.05 (0-50) + A1.08 (0-50) + A1.09 (0-50) + A2.04 (0-50) | < 0,5 mg/kg d.s.         |
| ASB-MMA1-2   | A1.01 (0-50) + A1.06 (0-50) + A1.07 (0-50) + A1.11 (0-50) + A1.12 (0-50)                | < 0,4 mg/kg d.s.         |
| ASB-MMA1-3   | A1.04 (0-50) + A1.10 (0-50)                                                             | 1,9 mg/kg d.s.           |
| ASB-MMA4-1   | A4.01 (0-5) + A4.02 (0-5)                                                               | < 1,3 mg/kg d.s.         |

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

## 7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Stichting Huis Deelerwoud een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd ter plaatse van twee locaties (aangeduid als locaties A en B) binnen het Landgoed Deelerwoud te Hoenderloo.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw van de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zwak grindig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak tot sterk humeus. In de bovengrond van een gedeelte van deellocatie A zijn zwakke puinbismengingen waargenomen. Voor een volledig overzicht van de aangetroffen bismengingen per boring/asbestinspectiegat, zie tabel 5 in paragraaf 5.4. Ter plaatse van deellocatie A4 (druppelzone van schuur) is een strooisellaag van circa 5 cm aanwezig bovenop de klinkerverharding.

Gezien het feit dat het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

Onderstaand worden per deellocatie de onderzoeksresultaten weergegeven. Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

### **Deellocatie A: De Brand**

In het mengmonster van de zwak baksteenhoudende bovengrond zijn lichte verontreinigingen met lood, zink, minerale olie en PCB aangetoond. Daarnaast is een matige verontreiniging met PAK aangetoond. Na separate analyse van de individuele grondmonsters uit dit mengmonster blijkt dat ter plaatse van boring A1.05 sprake is van een sterke PAK-verontreiniging. In de overige grondmonsters is slechts een lichte PAK-verontreiniging aangetoond.

In de overige bovengrond ter plaatse van locatie A1 zijn lichte verontreinigingen met cadmium, zink, lood en PAK aangetoond. In de ondergrond van locatie A1 is een lichte verontreiniging met zink aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie A3 (weilanden) zijn zowel in de boven- als ondergrond geen verontreinigingen aangetoond.

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bodem zijn zintuiglijk in de fractie > 20 mm geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 20 mm in één mengmonster een gehalte van 1.9 mg/kg d.s. aangetoond. Het gemeten gehalte overschrijdt niet de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) of de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.). In de overige twee mengmonsters is geen overschrijding van de detectielimiet gemeten.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "heterogeen / plaatselijk verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd. Econsultancy adviseert om een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de geconstateerde sterke verontreiniging met PAK, ter plaatse van boring A1.05.

### **Deellocatie B: Delerhoek**

In de bodem van deze deellocatie zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

Analytisch zijn zowel in de boven- als ondergrond geen verontreinigingen aangetoond.

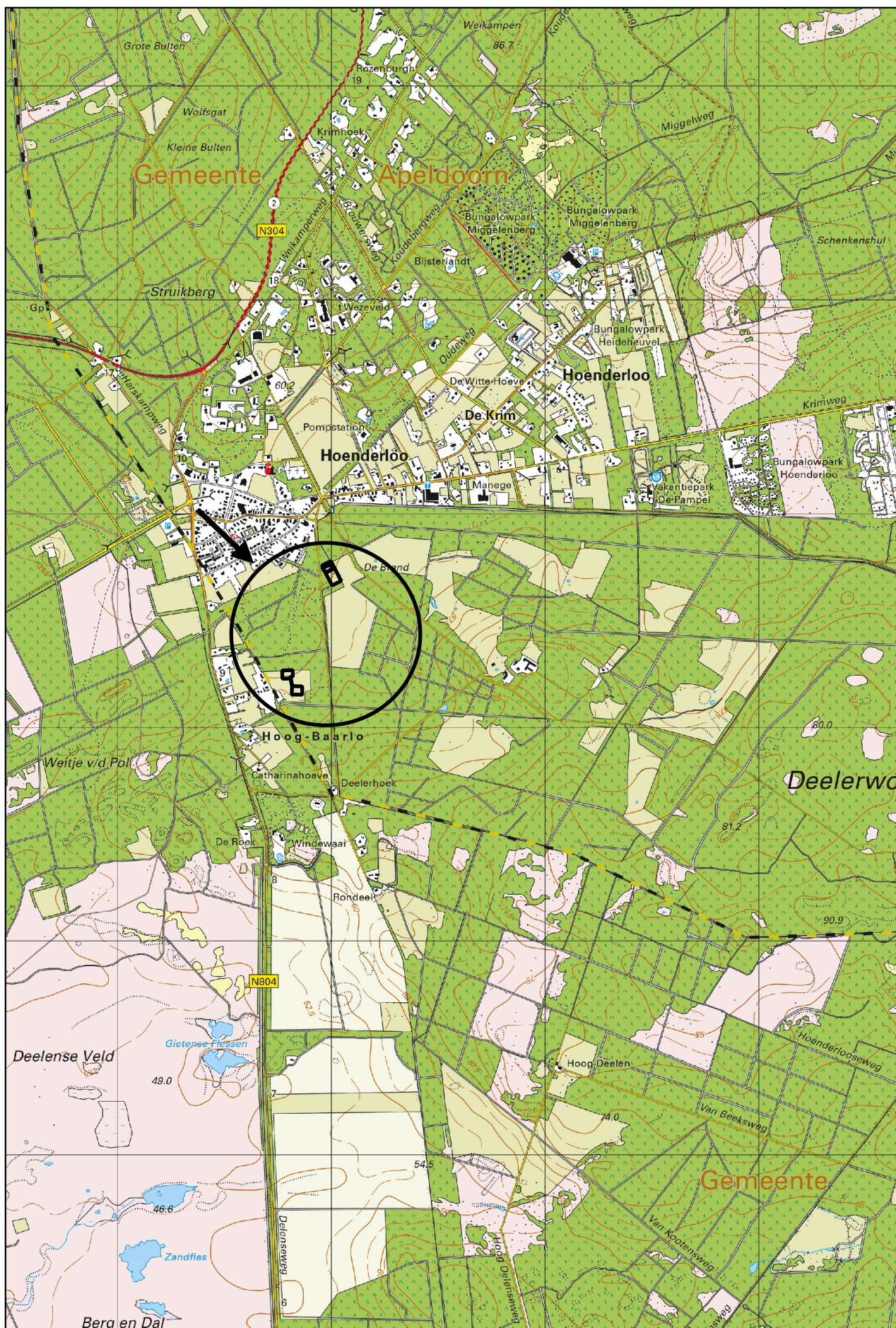
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht, niet lijnvormig" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

### **Algemeen**

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

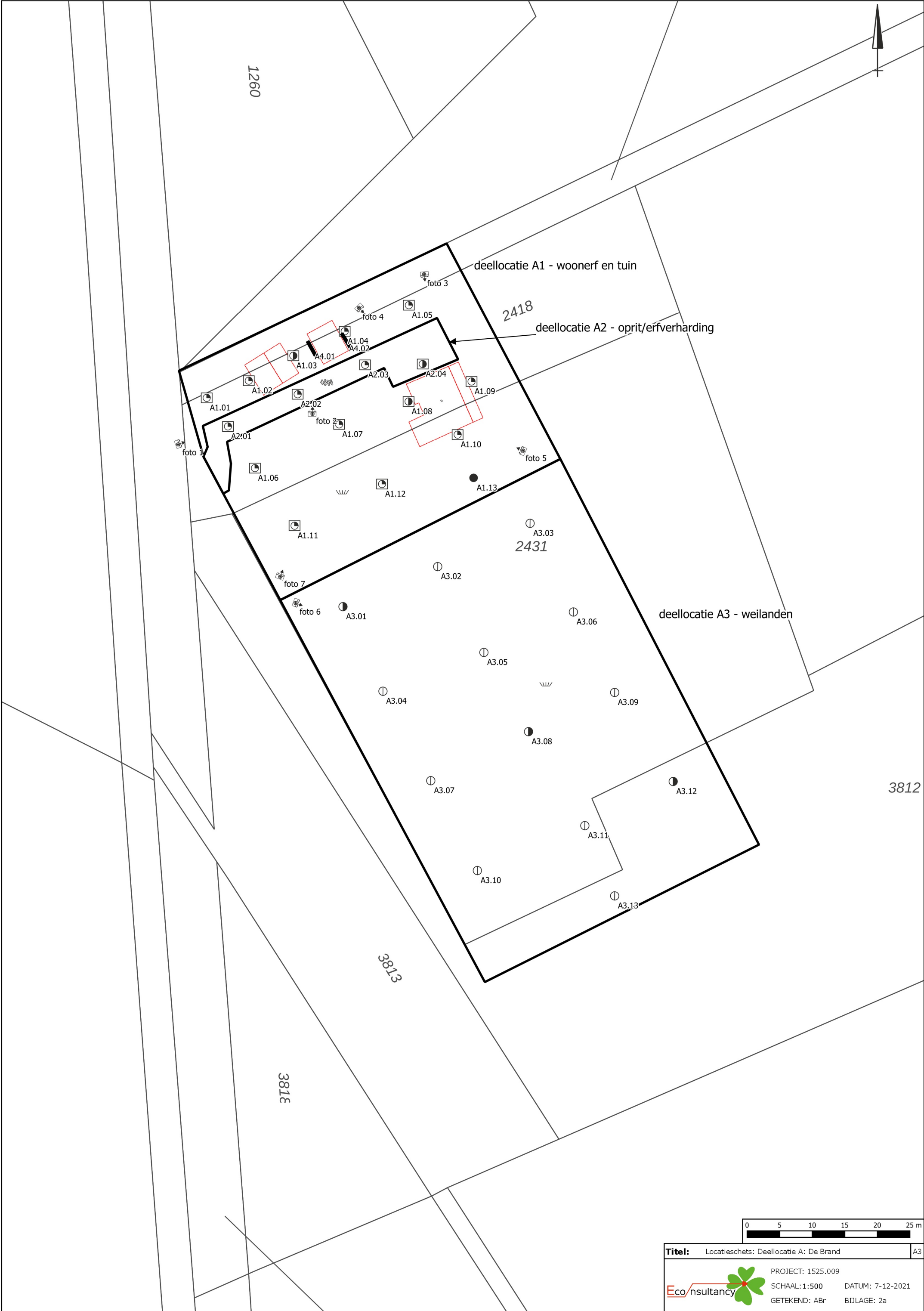


## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht







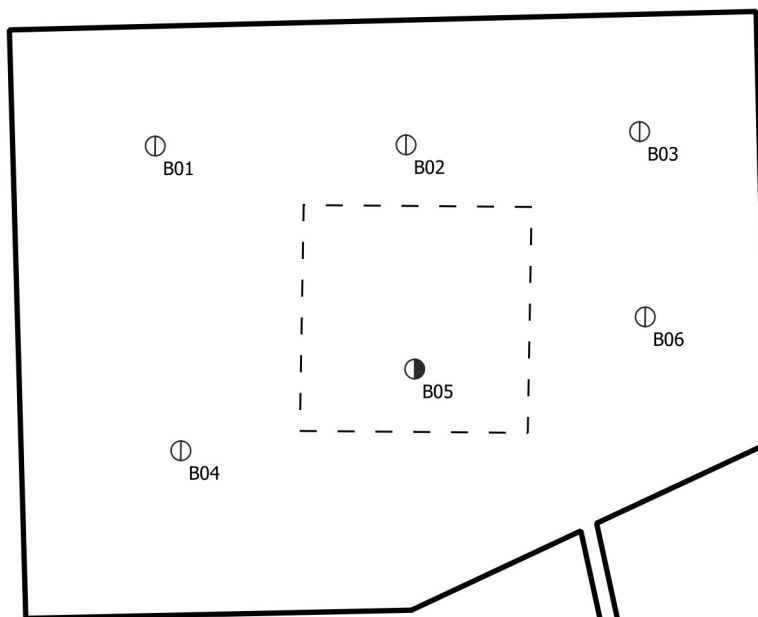


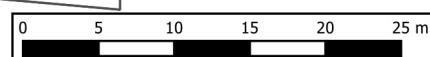
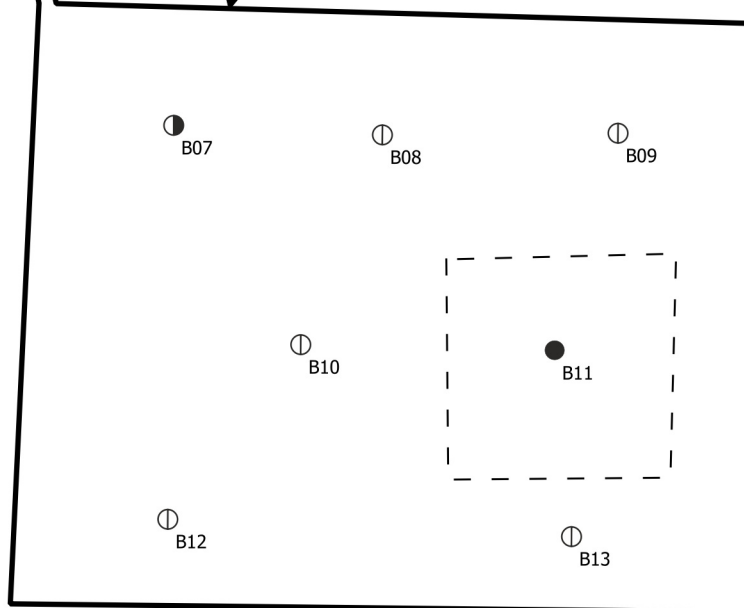
foto 9

Deellocatie B



1645

foto 8



# Legenda

| Symbolen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Polygonen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Boringen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><div>⌘</div><div>Asfalt</div></div> <div><div>⌘</div><div>Klinker</div></div> <div><div>⌘</div><div>Beton</div></div> <div><div>⌘</div><div>Ontgravingsdiepte (m -mv)</div></div> <div><div>⌘</div><div>Partijhoogte (m +mv)</div></div> <div><div>📷</div><div>Opnamerichting foto</div></div> <div><div>⌘</div><div>Vloeistofdichte vloer</div></div> <div><div>⌘</div><div>Prefab betonnen vloerplaat</div></div> <div><div>⌘</div><div>Tegels</div></div> <div><div>⌘</div><div>Golfplaat (asbest verdacht)</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boom</div></div> <div><div>⌘</div><div>Bos</div></div> <div><div>⌘</div><div>Struiken</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gras</div></div> <div><div>⌘</div><div>Water</div></div> <div><div>⌘</div><div>Braak</div></div> <div><div>⌘</div><div>Grind</div></div> <div><div>⌘</div><div>Onverhard</div></div> <div><div>⌘</div><div>Puinverharding</div></div> <div><div>⌘</div><div>Talud</div></div> <div><div>⌘</div><div>Spoorbaan</div></div> <div><div>⌘</div><div>Fietspad</div></div> <div><div>⌘</div><div>Parkeerplaats</div></div> <div><div>▲</div><div>Duiker</div></div> <div><div>▲</div><div>Voormalige duiker</div></div> <div><div>⚡</div><div>Trafo</div></div> <div><div>⌘</div><div>Pomp</div></div> <div><div>⌘</div><div>Olie/vetafscheider</div></div> <div><div>⌘</div><div>Mangat</div></div> <div><div>⌘</div><div>Riool inspectieput</div></div> <div><div>⌘</div><div>Zinkput</div></div> <div><div>●</div><div>Ontluchting</div></div> <div><div>○</div><div>Vulpunt</div></div> <div><div>█</div><div>Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm</div></div> | <div><div>█</div><div>Ontgravingsvak</div></div> <div><div>⌘</div><div>Saneringslocatie</div></div> <div><div>⌘</div><div>Partij ontgraven grond</div></div> <div><div>⌘</div><div>Toekomstige bebouwing</div></div> <div><div>⌘</div><div>Voormalige bebouwing</div></div> <div><div>█</div><div>Asfaltverharding</div></div> <div><div>█</div><div>Reparatievak asfalt</div></div> <div><div>⌘</div><div>Opslagtank (bovengronds)</div></div> <div><div>⌘</div><div>Opslagtank (bovengronds in lekbak)</div></div> <div><div>⌘</div><div>Opslagtank (ondergronds)</div></div> <div><div>⌘</div><div>Struweel</div></div> <div><div>⌘</div><div>Haag</div></div> | <div><div>—</div><div>Bebouwing</div></div> <div><div>—</div><div>Grens onderzoekslocatie</div></div> <div><div>—</div><div>Toekomstige bebouwing</div></div> <div><div>---</div><div>Voormalige bebouwing</div></div> <div><div>—●—</div><div>Beschoeiing</div></div> <div><div>××</div><div>Hekwerk</div></div> <div><div>█</div><div>Spoorlijn</div></div> <div><div>—</div><div>Wandmonster</div></div> | <div><div>█</div><div>Niet verontreinigd</div></div> <div><div>█</div><div>Gehalte &gt;AW/S-waarde</div></div> <div><div>█</div><div>Gehalte &gt;T-waarde</div></div> <div><div>█</div><div>Gehalte &gt;I-waarde</div></div> <div><div>█</div><div>Niet verontreinigd</div></div> <div><div>█</div><div>AW/S-waarde contour</div></div> <div><div>█</div><div>T-waarde contour</div></div> <div><div>█</div><div>I-waarde contour</div></div> <div><div>—</div><div>Niet verontreinigd</div></div> <div><div>—</div><div>AW/S-waarde contour</div></div> <div><div>—</div><div>T-waarde contour</div></div> <div><div>—</div><div>I-waarde contour</div></div> <div><div>●</div><div>Niet verontreinigd</div></div> <div><div>●</div><div>Licht verontreinigd</div></div> <div><div>●</div><div>Matig verontreinigd</div></div> <div><div>●</div><div>Sterk verontreinigd</div></div> <div><div>?</div><div>Verontreinigingsgraad onbekend</div></div> <div><div>×</div><div>Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld</div></div> | <div><div>⌘</div><div>Boring tot 0,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring tot 1,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring tot 1,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring tot 2,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring tot 2,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring tot 3,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring tot 3,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring tot 4,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring tot 4,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring tot 5,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Peilbuis (diep)</div></div> <div><div>⌘</div><div>Peilbuis</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)</div></div> <div><div>⌘</div><div>Peilbuis voorgaand onderzoek</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm</div></div> | <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)</div></div> <div><div>⌘</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring 80 mm</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring 120 mm</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv</div></div> <div><div>⌘</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring</div></div> |

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.

## **Bijlage 3a Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

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

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### klei

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

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |
|  | volumering        |

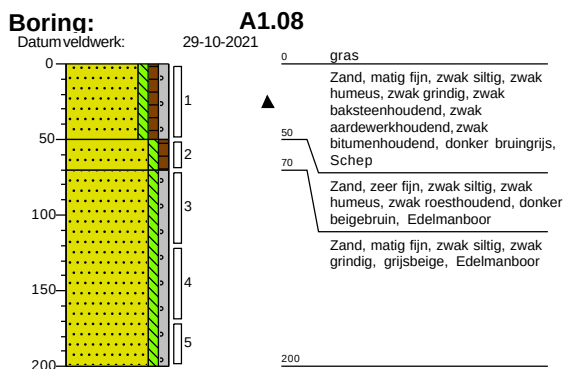
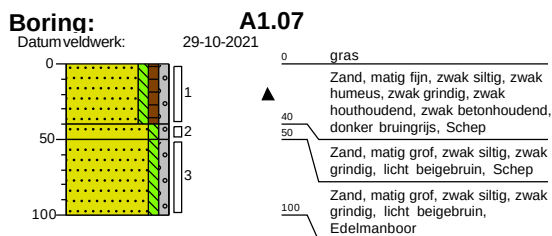
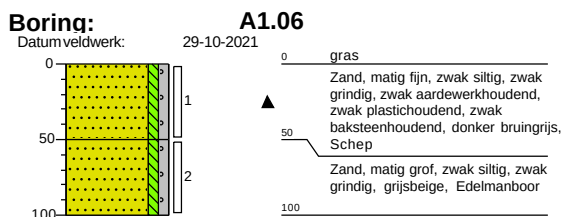
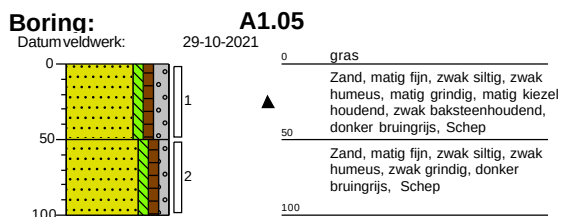
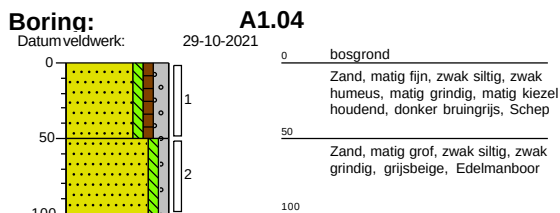
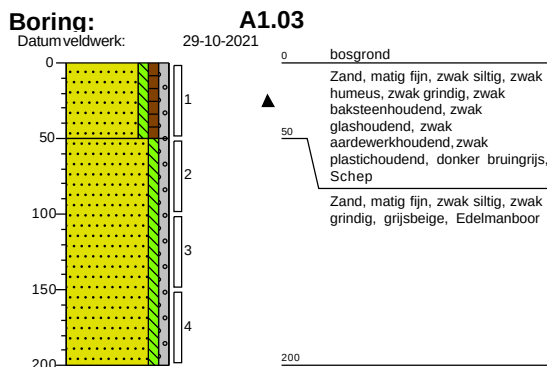
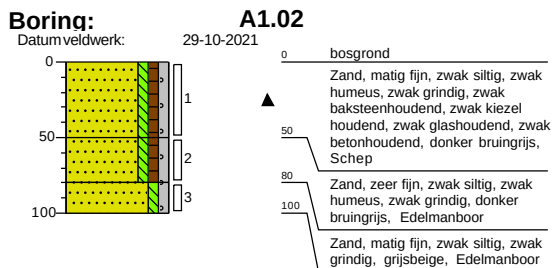
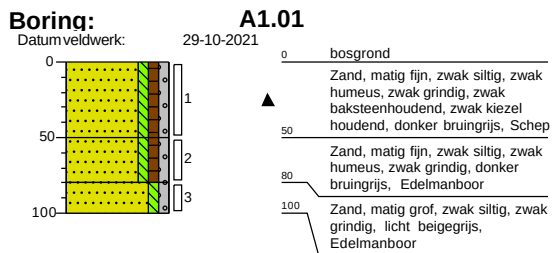
### overig

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel              |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand  |
|  | grondwaterstand (tijdens veldwerk) |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand  |

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

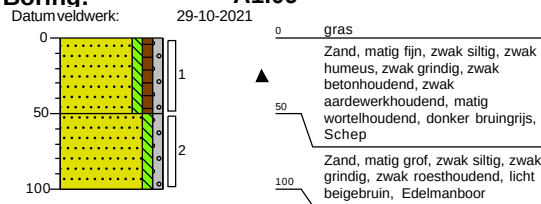
### peilbuis

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | blinde buis                        |
|  | casing                             |
|  | hoogste grondwaterstand            |
|  | gemiddelde grondwaterstand         |
|  | laagste grondwaterstand            |
|  | zand afdichting                    |
|  | bentoniet/mikoliet/klei afdichting |
|  | grind afdichting                   |
|  | filter                             |

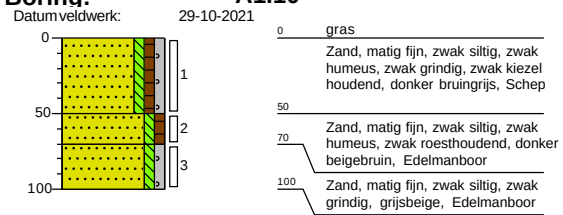




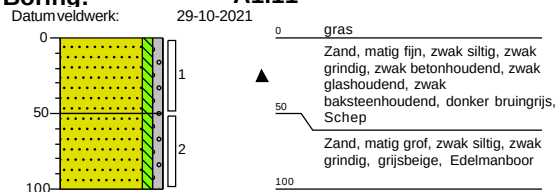
## Boring: A1.09



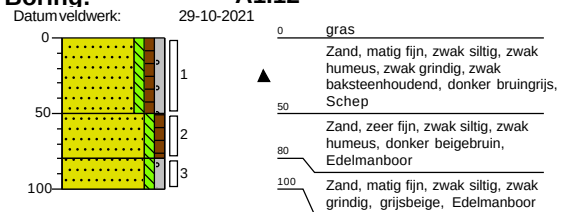
## Boring: A1.10



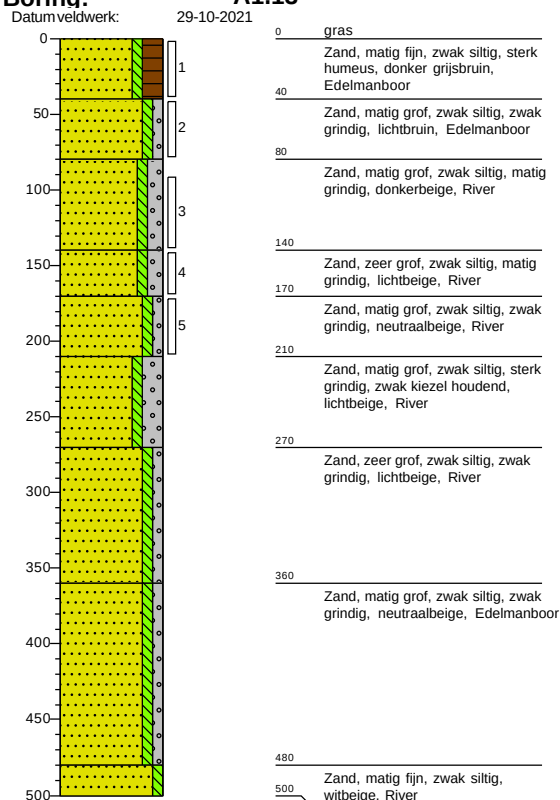
## Boring: A1.11



## Boring: A1.12



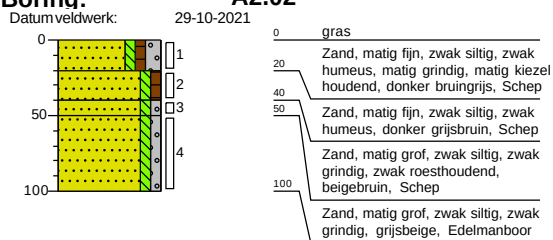
## Boring: A1.13



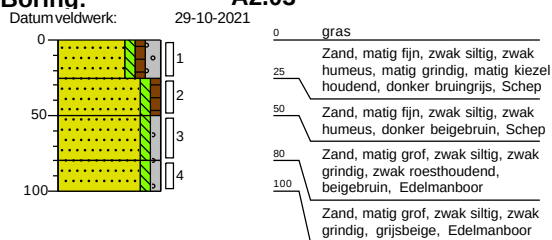
## Boring: A2.01



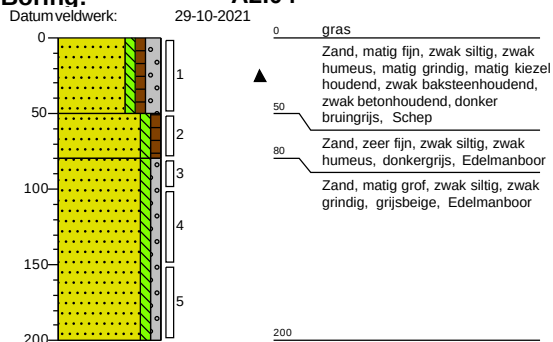
## Boring: A2.02



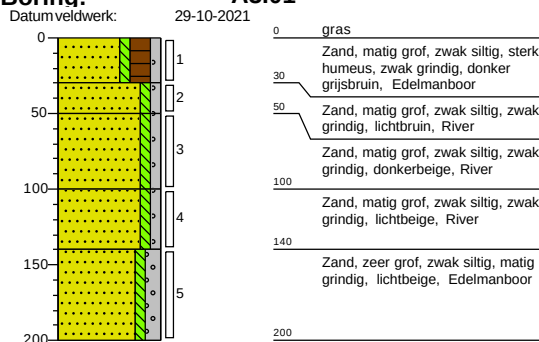
## Boring: A2.03



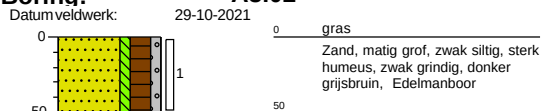
## Boring: A2.04



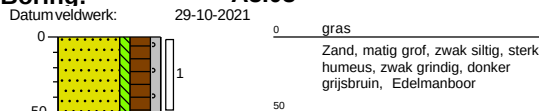
## Boring: A3.01



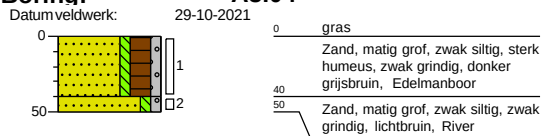
## Boring: A3.02



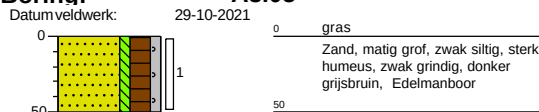
## Boring: A3.03



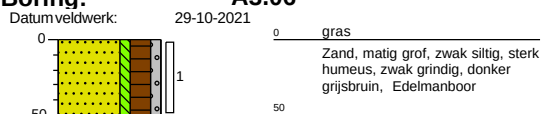
## Boring: A3.04



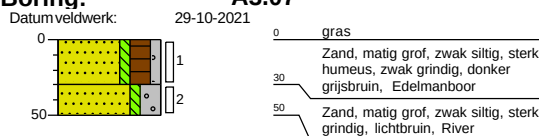
## Boring: A3.05

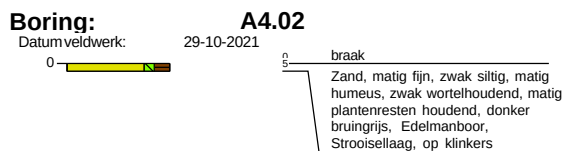
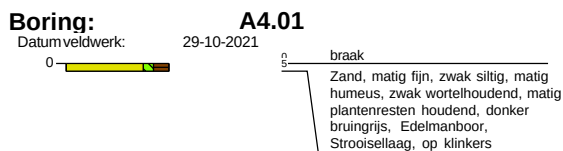
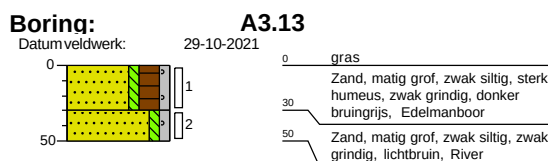
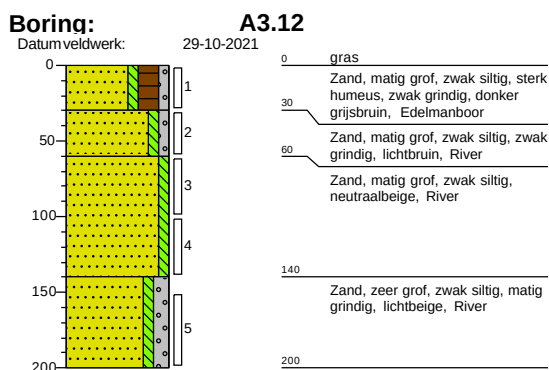
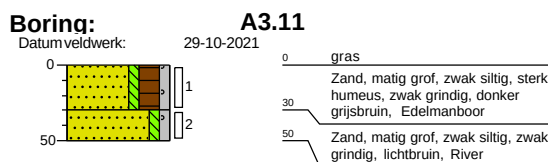
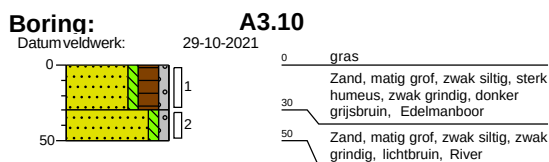
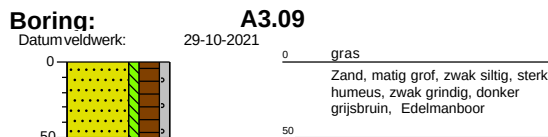
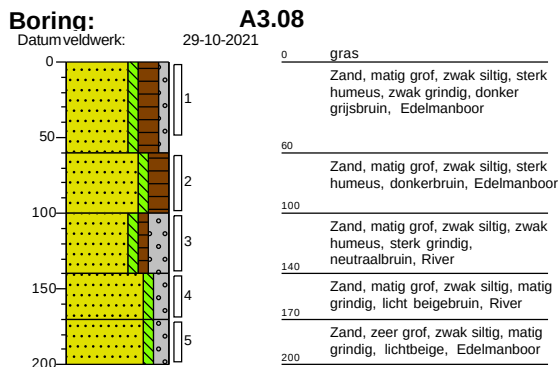


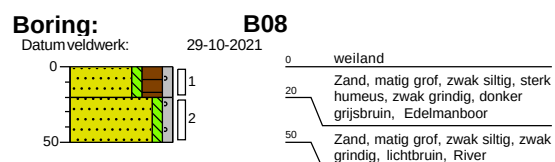
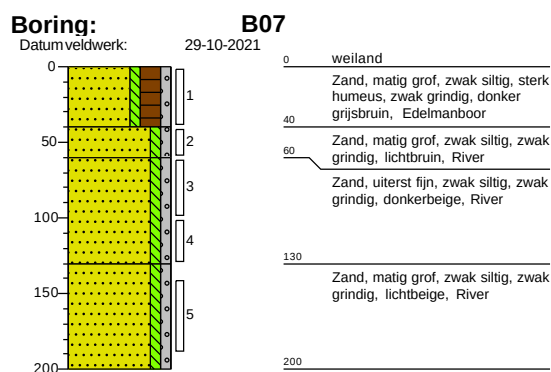
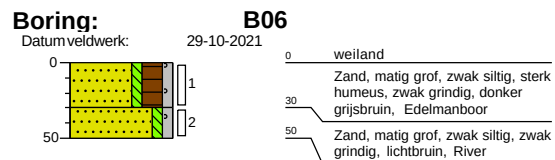
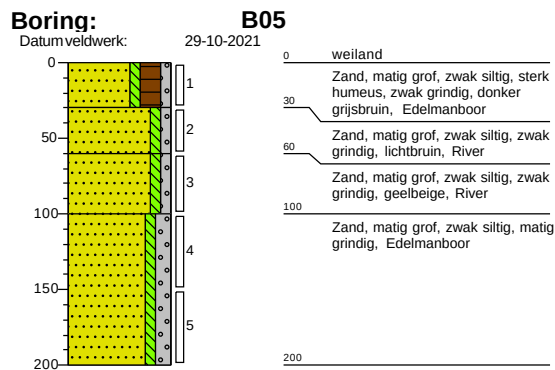
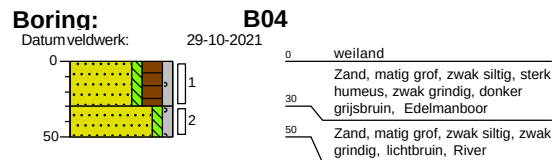
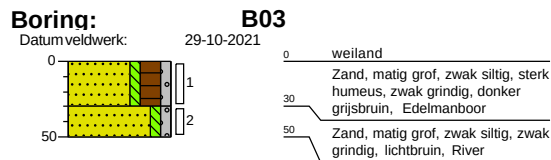
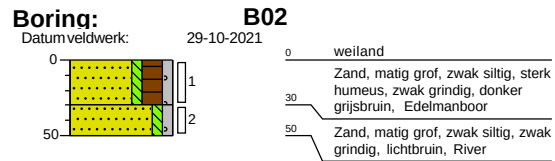
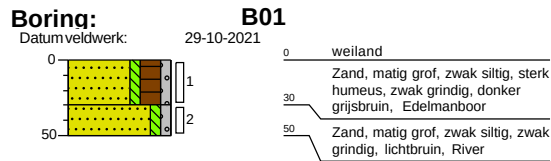
## Boring: A3.06



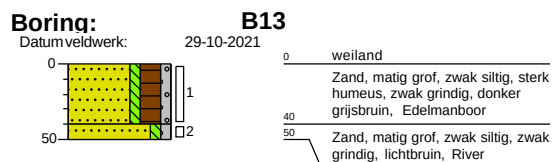
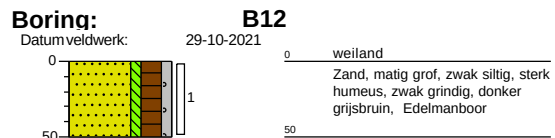
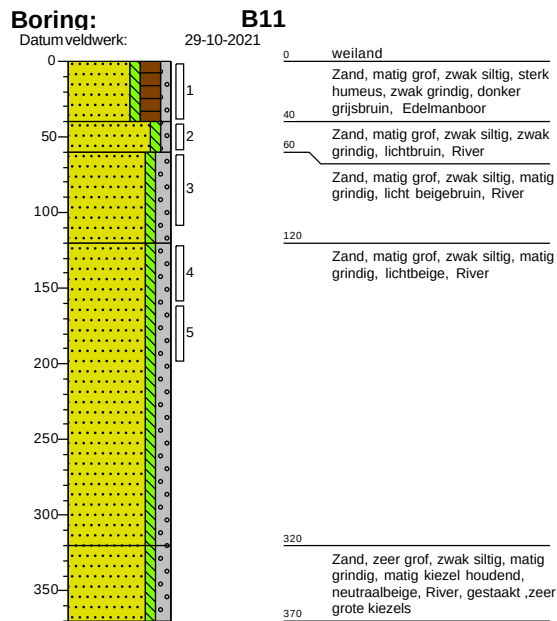
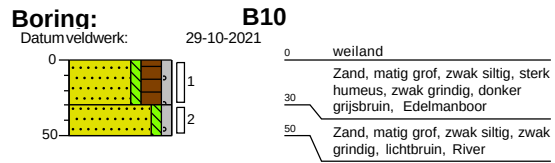
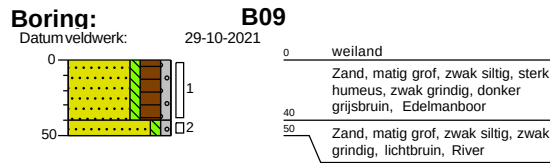
## Boring: A3.07











## Bijlage 3b. Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal

Foto's veldwerk d.d. 29 november 2021



Foto 1. Asbestinspectiegat A1.01



Foto 2. Asbestinspectiegat A1.02



Foto 3. Asbestinspectiegat A1.03



Foto 4. Asbestinspectiegat A1.04



Foto 5. Asbestinspectiegat A1.05



Foto 6. Asbestinspectiegat A1.06





Foto 7. Asbestinspectiegat A1.07



Foto 8. Asbestinspectiegat A1.08



Foto 9. Asbestinspectiegat A1.09



Foto 10. Asbestinspectiegat A1.10



Foto 9. Asbestinspectiegat A1.11



Foto 10. Asbestinspectiegat A1.12





Foto 9. Asbestinspectiegat A2.01



Foto 10. Asbestinspectiegat A2.02



Foto 9. Asbestinspectiegat A2.03



Foto 10. Asbestinspectiegat A2.04

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**



Econsultancy  
T.a.v. Alex Bregman  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analysecertificaat

Datum: 04-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021176881/1                            |
| Uw project/verslagnummer | 1525.009                                |
| Uw projectnaam           | Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B |
| Uw ordernummer           |                                         |
| Monster(s) ontvangen     | 29-Oct-2021                             |

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 | 1525.009                                | Certificaatnummer/Versie | 2021176881/1      |
| Uw projectnaam           | Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B | Startdatum analyse       | 29-Oct-2021       |
| Uw ordernummer           |                                         | Datum einde analyse      | 04-Nov-2021       |
| Uw monsternemer          | Jesse Bouwman                           | Rapportagedatum          | 04-Nov-2021/16:01 |
|                          |                                         | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                                         | Pagina                   | 1/4               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5                |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |                  |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd       |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |                  |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 90.2       | 90.4       | 90.0       | 91.9       | 87.5             |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 4.7        | 5.0        | 3.7        | 3.0        | 5.3              |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 95         | 95         | 96         | 97         | 95               |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0             |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |                  |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 32         | 30         | 23         | <20        | <20              |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.35       | 0.42       | 0.26       | <0.20      | 0.23             |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0             |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 13         | 9.0        | 9.5        | <5.0       | 11               |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.060      | 0.065      | 0.052      | <0.050     | 0.051            |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5             |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | 4.6        | <4.0       | <4.0       | <4.0             |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 56         | 83         | 63         | 14         | 23               |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 84         | 120        | 74         | 61         | <20              |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |                  |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0             |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0             |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 53         | 9.6        | <5.0       | <5.0       | <5.0             |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 81         | 27         | 18         | <11        | 13               |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 37         | 38         | 18         | 11         | 25               |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | 10.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0             |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 190        | 82         | 47         | <35        | 43 <sup>1)</sup> |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  | Zie bijl.  | Zie bijl.  |            | Zie bijl.        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |                  |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010          |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010          |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010          |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                      | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MMA1 A1.01 (0-50) A1.05 (0-50) A1.12 (0-50)                                 | Grond (AS3000)          | 12371661    |
| 2   | MMA2 A1.02 (0-50) A1.03 (0-50) A1.08 (0-50)                                 | Grond (AS3000)          | 12371662    |
| 3   | MMA3 A1.07 (0-40) A1.09 (0-50) A2.04 (0-50)                                 | Grond (AS3000)          | 12371663    |
| 4   | MMA4 A1.01 (50-80) A1.02 (50-80) A1.05 (50-100) A1.08 (50-70)               | Grond (AS3000)          | 12371664    |
| 5   | MMA5 A3.01 (0-30) A3.02 (0-50) A3.03 (0-50) A3.04 (0-40) A3.05 (0-50) A3.06 | Grond (AS3000)          | 12371665    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest 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).

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: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                                         |                          |                   |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1525.009                                | Certificaatnummer/Versie | 2021176881/1      |
| Uw projectnaam           | Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B | Startdatum analyse       | 29-Oct-2021       |
| Uw ordernummer           |                                         | Datum einde analyse      | 04-Nov-2021       |
| Uw monsternemer          | Jesse Bouwman                           | Rapportagedatum          | 04-Nov-2021/16:01 |
|                          |                                         | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                                         | Pagina                   | 2/4               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | 0.0022 <sup>3)</sup> | 0.0018 <sup>3)</sup> | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | 0.0029 <sup>4)</sup> | 0.0022 <sup>4)</sup> | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | 0.0024               | 0.0016               | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.010                | 0.0084               | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 6.6                  | 0.95                 | 0.38                 | 0.071                | 0.14                 |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 2.2                  | 0.26                 | 0.10                 | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 8.9                  | 1.7                  | 0.86                 | 0.12                 | 0.24                 |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 3.8                  | 0.83                 | 0.43                 | 0.061                | 0.13                 |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 3.9                  | 0.96                 | 0.45                 | 0.072                | 0.14                 |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 1.5                  | 0.38                 | 0.23                 | <0.050               | 0.062                |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 3.6                  | 0.71                 | 0.48                 | <0.050               | 0.11                 |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 1.9                  | 0.45                 | 0.29                 | <0.050               | 0.071                |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 2.2                  | 0.55                 | 0.34                 | <0.050               | 0.087                |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 35                   | 6.8                  | 3.6                  | 0.53                 | 1.1                  |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                                     | Opgegeven monsternatrix | Monster nr. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MMA1 A1.01 (0-50) A1.05 (0-50) A1.12 (0-50)                                                | Grond (AS3000)          | 12371661    |
| 2   | MMA2 A1.02 (0-50) A1.03 (0-50) A1.08 (0-50)                                                | Grond (AS3000)          | 12371662    |
| 3   | MMA3 A1.07 (0-40) A1.09 (0-50) A2.04 (0-50)                                                | Grond (AS3000)          | 12371663    |
| 4   | MMA4 A1.01 (50-80) A1.02 (50-80) A1.05 (50-100) A1.08 (50-70)                              | Grond (AS3000)          | 12371664    |
| 5   | MMA5 A3.01 (0-30) A3.02 (0-50) A3.03 (0-50) A3.04 (0-40) A3.05 (0-50) A3.06 Grond (AS3000) |                         | 12371665    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

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 LO10

## Analysecertificaat

|                          |                                         |                          |                   |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 1525.009                                | Certificaatnummer/Versie | 2021176881/1      |
| Uw projectnaam           | Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B | Startdatum analyse       | 29-Oct-2021       |
| Uw ordernummer           |                                         | Datum einde analyse      | 04-Nov-2021       |
| Uw monsternemer          | Jesse Bouwman                           | Rapportagedatum          | 04-Nov-2021/16:01 |
|                          |                                         | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                                         | Pagina                   | 3/4               |

| Analyse                          | Eenheid    | 6          | 7          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 85.0       | 95.1       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 5.6        | <0.7       |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 94         | 100        |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | <2.0       | <2.0       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.28       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 12         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.058      | <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   | 21         | <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   | 12         | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 34         | <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. | Uw monsteromschrijving                                                                     | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 6   | MMA6 A3.07 (0-30) A3.08 (0-50) A3.10 (0-30) A3.11 (0-30) A3.12 (0-30) A3.13 Grond (AS3000) |                         | 12371666    |
| 7   | MMA7 A3.01 (50-100) A3.01 (100-140) A3.01 (140-200) A3.08 (140-170) A3.08 Grond (AS3000)   |                         | 12371667    |

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  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest 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 | 1525.009                                | Certificaatnummer/Versie | 2021176881/1      |
| Uw projectnaam           | Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B | Startdatum analyse       | 29-Oct-2021       |
| Uw ordernummer           |                                         | Datum einde analyse      | 04-Nov-2021       |
| Uw monsternemer          | Jesse Bouwman                           | Rapportagedatum          | 04-Nov-2021/16:01 |
|                          |                                         | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                                         | Pagina                   | 4/4               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 6                    | 7                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| 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>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.14                 | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.11                 | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.15                 | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.077                | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.13                 | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.092                | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.12                 | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.91                 | 0.35 <sup>2)</sup>   |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                                     | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 6   | MMA6 A3.07 (0-30) A3.08 (0-50) A3.10 (0-30) A3.11 (0-30) A3.12 (0-30) A3.13 Grond (AS3000) |                         | 12371666    |
| 7   | MMA7 A3.01 (50-100) A3.01 (100-140) A3.01 (140-200) A3.08 (140-170) A3.08 Grond (AS3000)   |                         | 12371667    |

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: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021176881/1**

Pagina 1/2

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                                              |     |     |                      |                              |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                                                              | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12371661    | MMA1 A1.01 (0-50) A1.05 (0-50) A1.12 (0-50)                                         |     |     |                      |                              |
| 0539119232  | A1.01                                                                               | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119305  | A1.05                                                                               | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119834  | A1.12                                                                               | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 12371662    | MMA2 A1.02 (0-50) A1.03 (0-50) A1.08 (0-50)                                         |     |     |                      |                              |
| 0539119252  | A1.02                                                                               | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119220  | A1.03                                                                               | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119842  | A1.08                                                                               | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 12371663    | MMA3 A1.07 (0-40) A1.09 (0-50) A2.04 (0-50)                                         |     |     |                      |                              |
| 0539119839  | A1.07                                                                               | 0   | 40  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119849  | A1.09                                                                               | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119393  | A2.04                                                                               | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 12371664    | MMA4 A1.01 (50-80) A1.02 (50-80) A1.05 (50-100) A1.08 (50-70)                       |     |     |                      |                              |
| 0539119241  | A1.01                                                                               | 50  | 80  | 29-Oct-2021          | 2                            |
| 0539119216  | A1.02                                                                               | 50  | 80  | 29-Oct-2021          | 2                            |
| 0539119300  | A1.05                                                                               | 50  | 100 | 29-Oct-2021          | 2                            |
| 0539119844  | A1.08                                                                               | 50  | 70  | 29-Oct-2021          | 2                            |
| 12371665    | MMA5 A3.01 (0-30) A3.02 (0-50) A3.03 (0-50) A3.04 (0-40) A3.05 (0-50) A3.07 (0-30)  |     |     |                      |                              |
| 0539120269  | A3.03                                                                               | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539120228  | A3.06                                                                               | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539120372  | A3.01                                                                               | 0   | 30  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539120193  | A3.02                                                                               | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539120215  | A3.05                                                                               | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539120206  | A3.04                                                                               | 0   | 40  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 12371666    | MMA6 A3.07 (0-30) A3.08 (0-50) A3.10 (0-30) A3.11 (0-30) A3.12 (0-30) A3.13 (0-30)  |     |     |                      |                              |
| 0539120267  | A3.12                                                                               | 0   | 30  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539120284  | A3.11                                                                               | 0   | 30  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539120196  | A3.13                                                                               | 0   | 30  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539120726  | A3.08                                                                               | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539120235  | A3.10                                                                               | 0   | 30  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539120207  | A3.07                                                                               | 0   | 30  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 12371667    | MMA7 A3.01 (50-100) A3.01 (100-140) A3.01 (140-200) A3.08 (140-170) A3.08 (170-200) |     |     |                      |                              |
| 0539120277  | A3.12                                                                               | 60  | 100 | 29-Oct-2021          | 3                            |
| 0539120278  | A3.12                                                                               | 100 | 140 | 29-Oct-2021          | 4                            |
| 0539120265  | A3.12                                                                               | 150 | 200 | 29-Oct-2021          | 5                            |
| 0539120214  | A3.08                                                                               | 140 | 170 | 29-Oct-2021          | 4                            |
| 0539120665  | A3.08                                                                               | 170 | 200 | 29-Oct-2021          | 5                            |

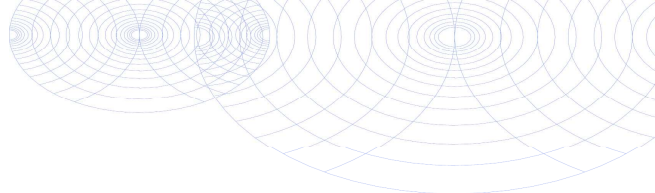
Eurofins Analytico B.V.

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

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



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021176881/1**

Pagina 2/2

| Monster nr. |        | Uw monsteromschrijving |     |                      |                              |  |
|-------------|--------|------------------------|-----|----------------------|------------------------------|--|
| Barcode     | Boornr | Van                    | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |  |
| 0539120738  | A3.01  | 50                     | 100 | 29-Oct-2021          | 3                            |  |
| 0539120221  | A3.01  | 100                    | 140 | 29-Oct-2021          | 4                            |  |
| 0539120242  | A3.01  | 140                    | 200 | 29-Oct-2021          | 5                            |  |



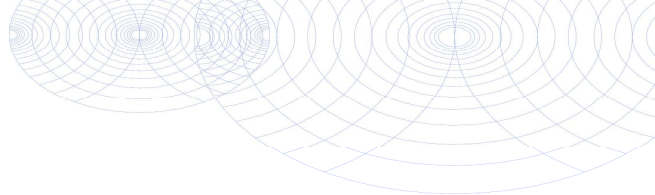
**Eurofins Analytico B.V.**

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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021176881/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Humusachtige verbindingen aangetoond.

**Opmerking 2)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$ **Opmerking 3)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 4)**

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**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: 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).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021176881/1**

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 2020.

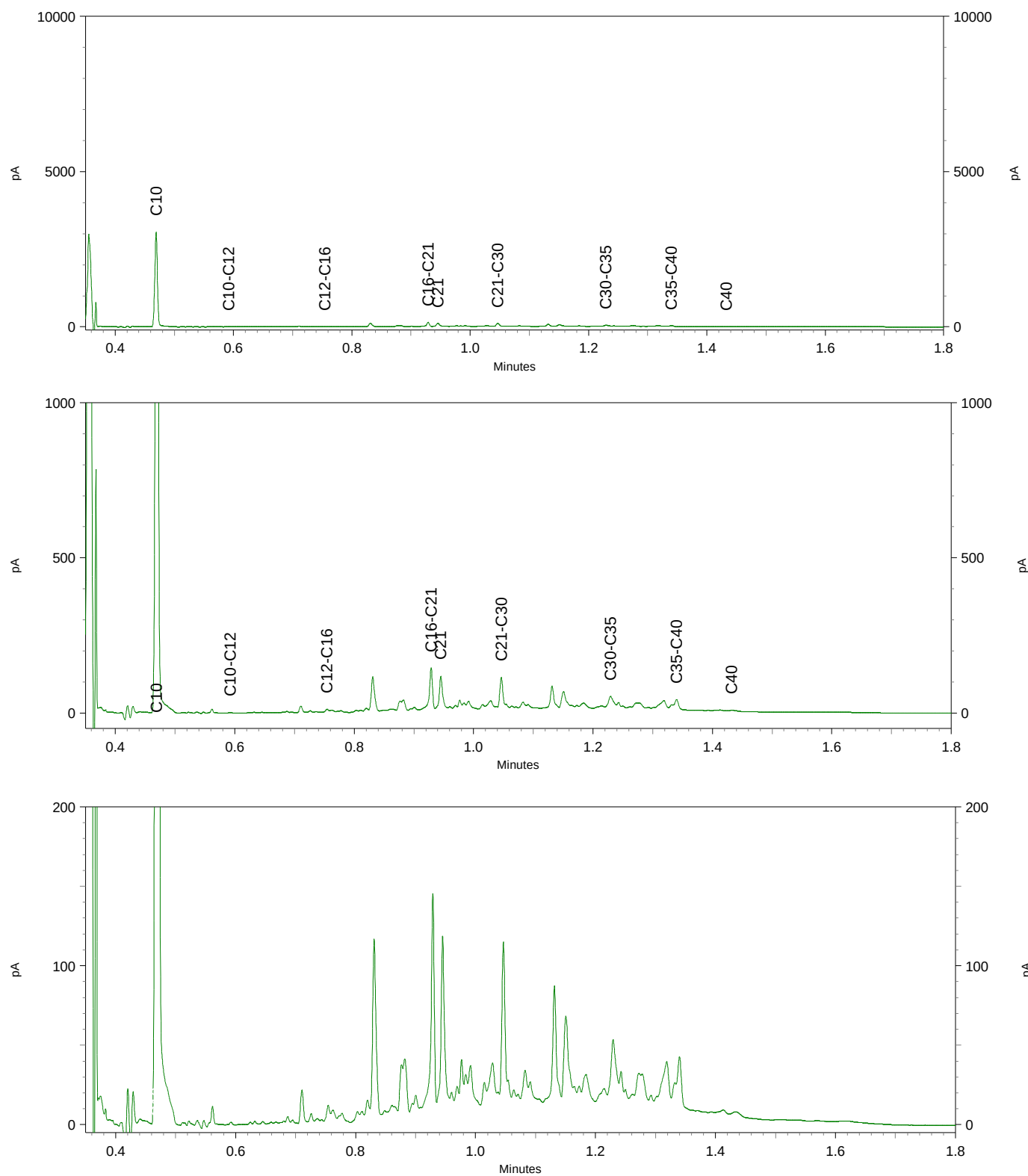
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12371661

Certificate no.:2021176881

Sample description.: MMA1 A1.01 (0-50) A1.05 (0-50) A1.12 (0-50)

V



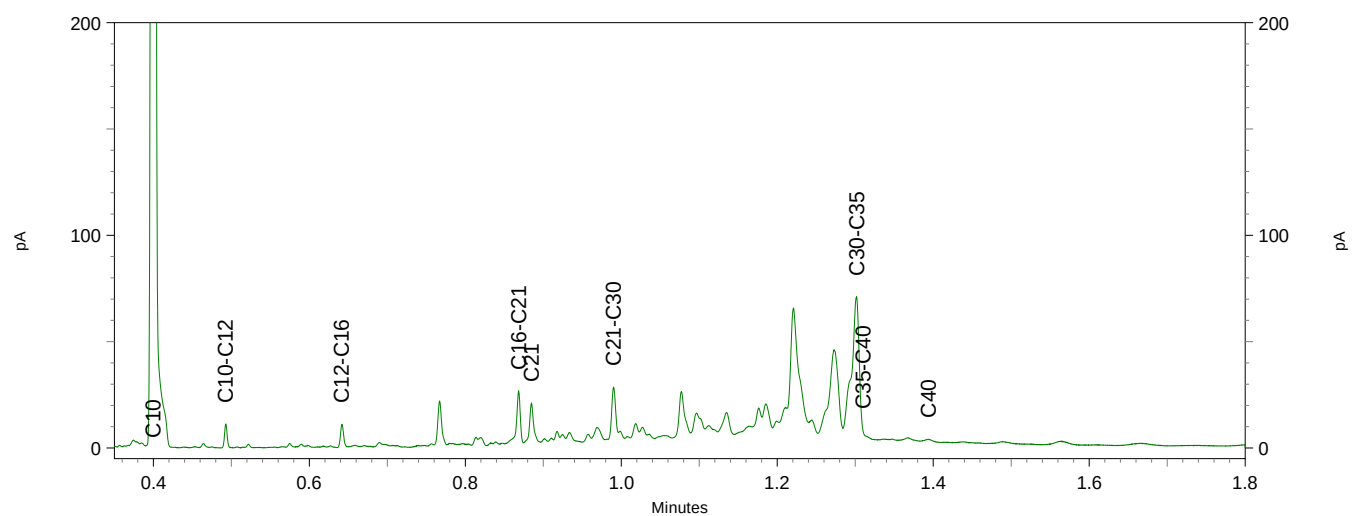
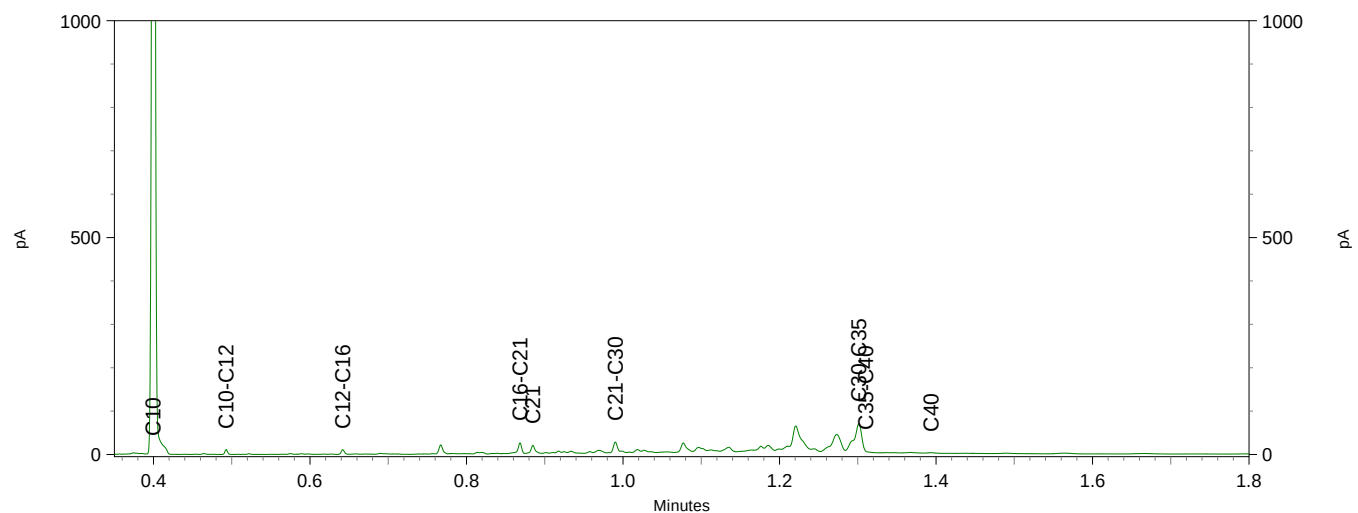
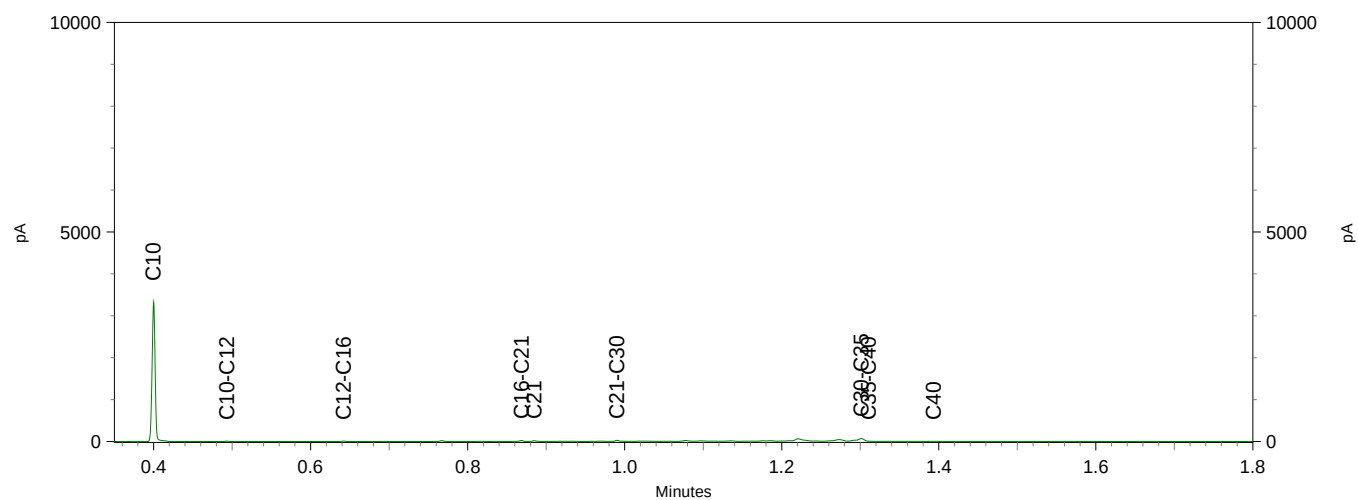
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12371662

Certificate no.: 2021176881

Sample description.: MMA2 A1.02 (0-50) A1.03 (0-50) A1.08 (0-50)

V



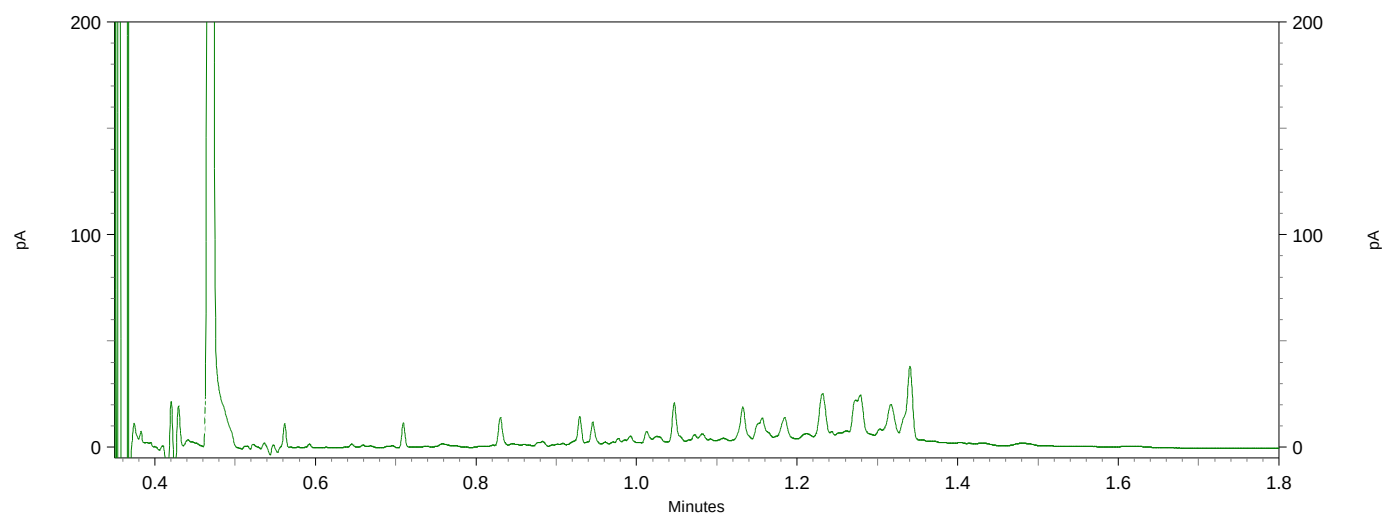
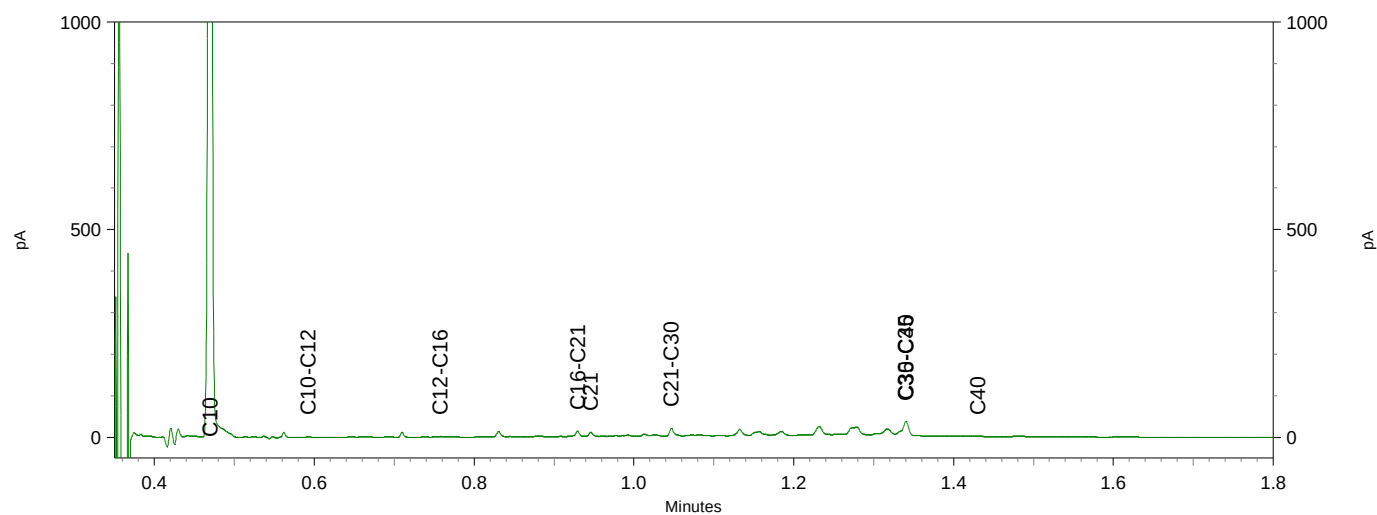
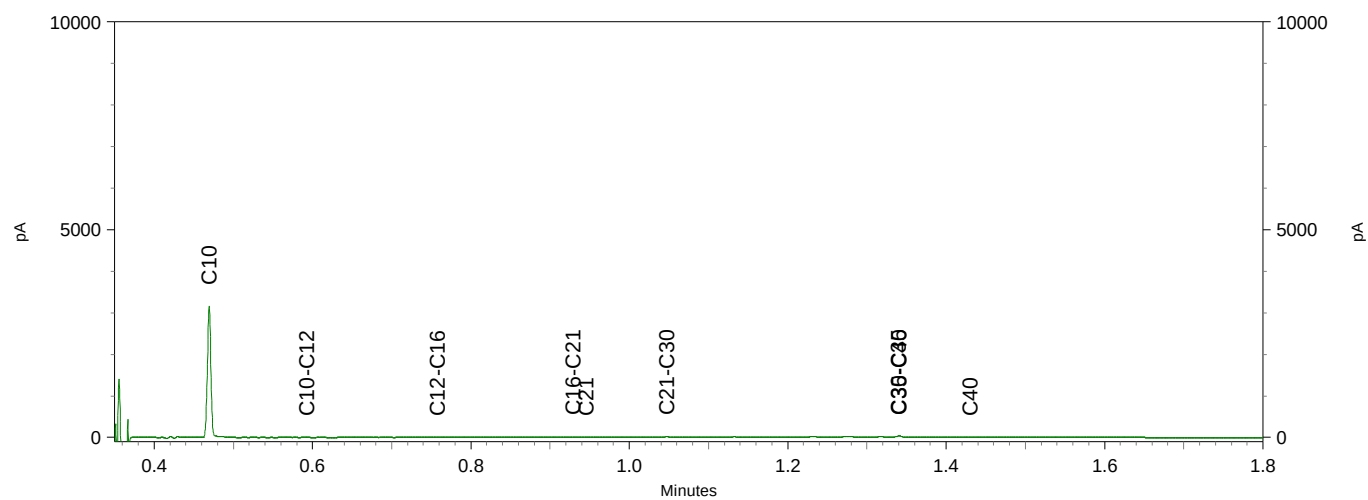
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12371663

Certificate no.: 2021176881

Sample description.: MMA3 A1.07 (0-40) A1.09 (0-50) A2.04 (0-50)

V



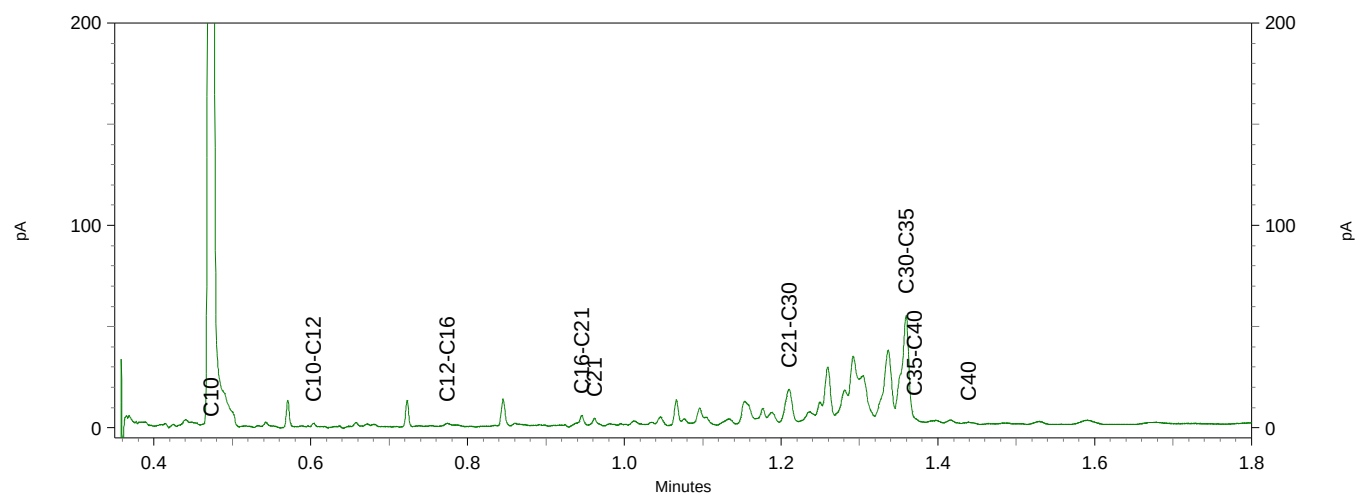
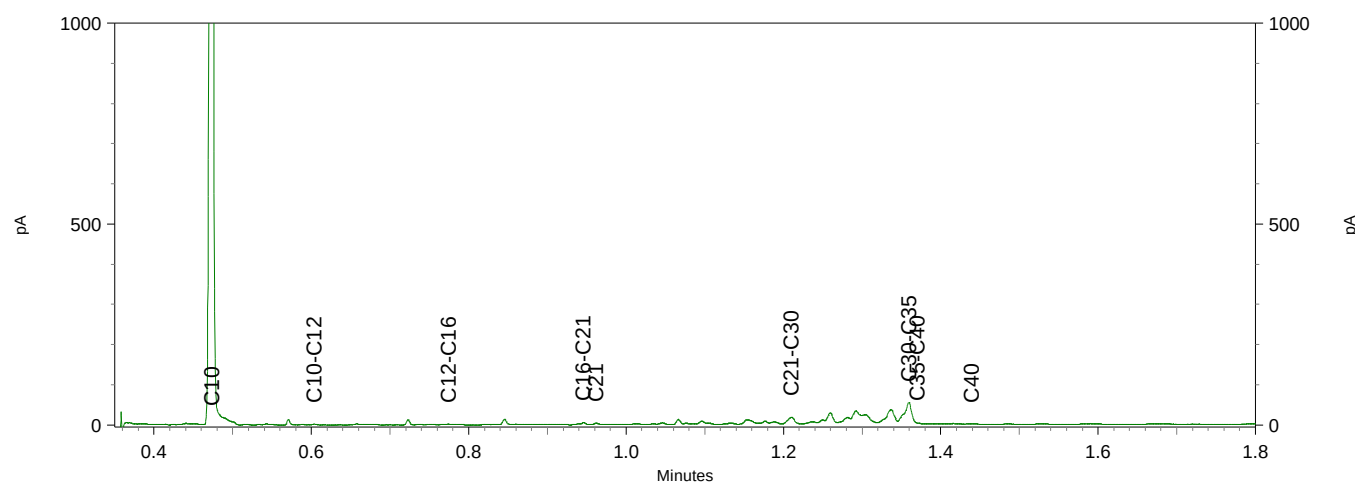
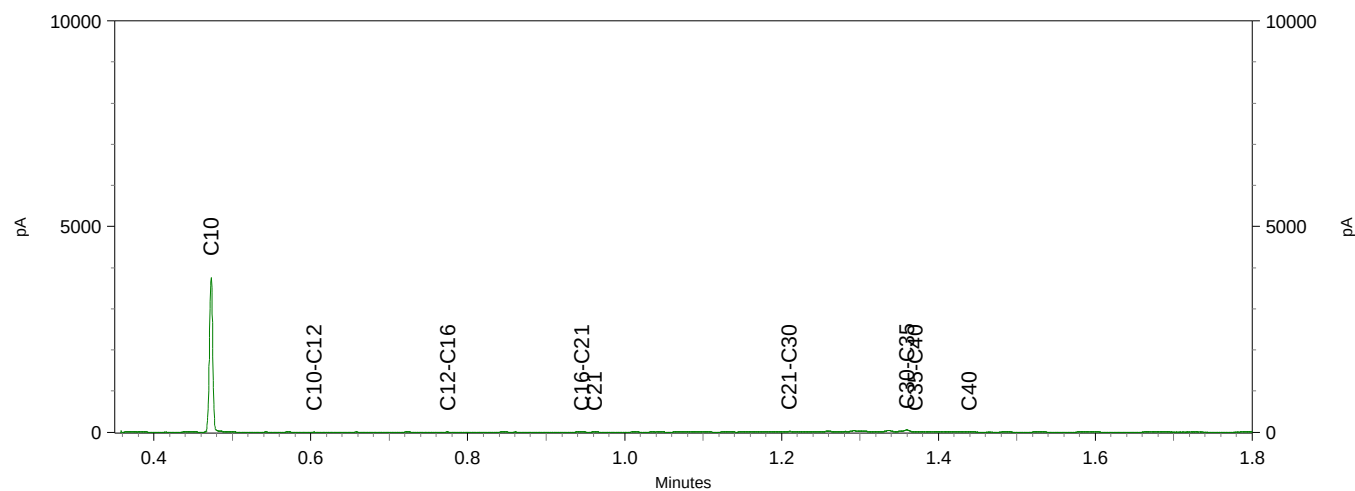


Sample ID.: 12371665

Certificate no.: 2021176881

Sample description.: MMA5 A3.01 (0-30) A3.02 (0-50) A3.03 (0-50) A3.04

V



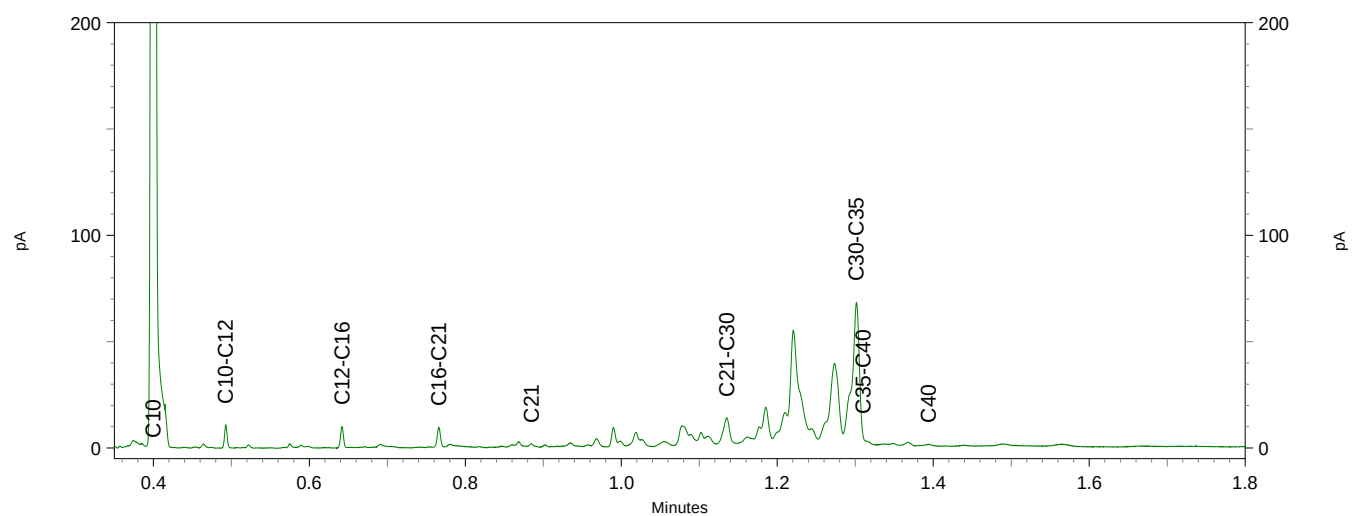
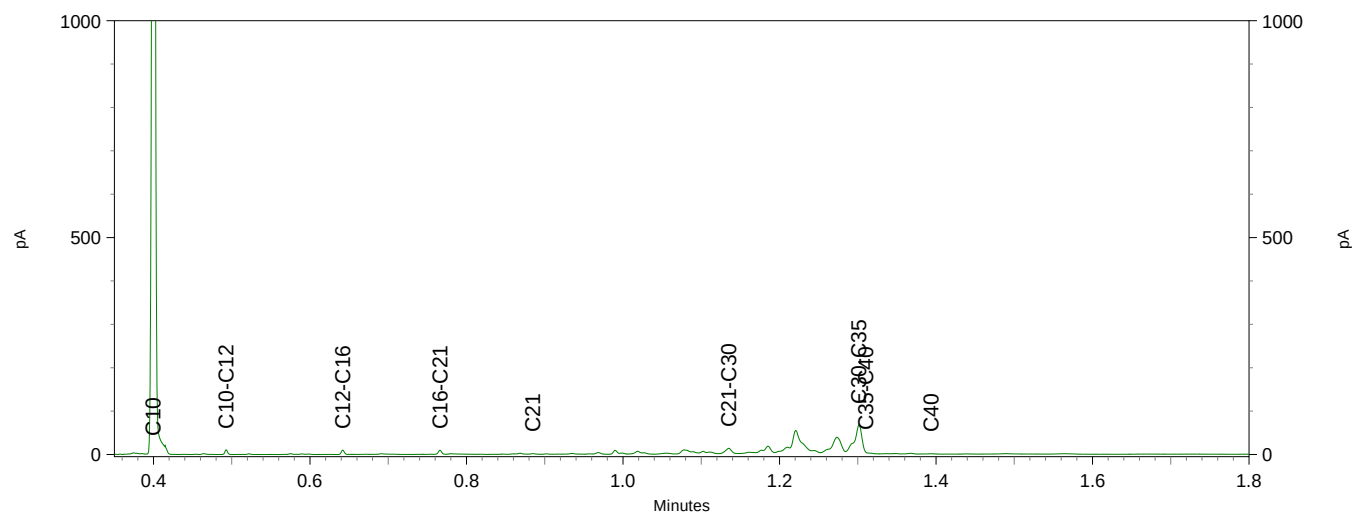
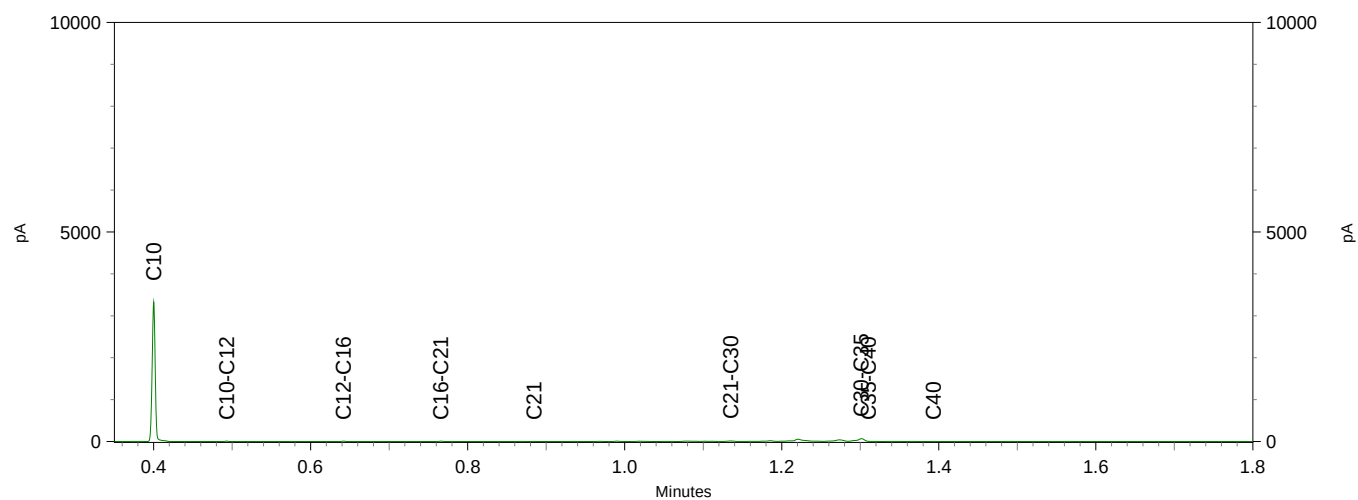
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12371666

Certificate no.: 2021176881

Sample description.: MMA6 A3.07 (0-30) A3.08 (0-50) A3.10 (0-30) A3.11

V



Econsultancy  
T.a.v. Alex Bregman  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analysecertificaat

Datum: 04-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021176882/1                            |
| Uw project/verslagnummer | 1525.009                                |
| Uw projectnaam           | Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B |
| Uw ordernummer           |                                         |
| Monster(s) ontvangen     | 29-Oct-2021                             |

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 | 1525.009                                | Certificaatnummer/Versie | 2021176882/1      |
| Uw projectnaam           | Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B | Startdatum analyse       | 29-Oct-2021       |
| Uw ordernummer           |                                         | Datum einde analyse      | 04-Nov-2021       |
| Uw monsternemer          | Arthur Rondeel                          | Rapportagedatum          | 04-Nov-2021/17:31 |
|                          |                                         | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                                         | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 86.9       | 87.1       | 94.9       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 5.4        | 6.2        | <0.7       |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 94         | 94         | 99         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | <2.0       | <2.0       | 2.4        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.21       | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 8.0        | <5.0       | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 18         | 14         | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 22         | <20        | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 24         | 26         | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 38         | 45         | <35        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  | Zie bijl.  |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                                     | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MMB1 B01 (0-30) B02 (0-30) B03 (0-30) B04 (0-30) B05 (0-30) B06 (0-30)                     | Grond (AS3000)          | 12371668    |
| 2   | MMB2 B07 (0-40) B08 (0-20) B09 (0-40) B10 (0-30) B11 (0-40) B12 (0-50) B13 (Grond (AS3000) |                         | 12371669    |
| 3   | MMB3 B05 (60-100) B05 (100-150) B05 (150-200) B07 (60-100) B07 (100-130) IGrond (AS3000)   |                         | 12371670    |

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  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest 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 | 1525.009                                | Certificaatnummer/Versie | 2021176882/1      |
| Uw projectnaam           | Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B | Startdatum analyse       | 29-Oct-2021       |
| Uw ordernummer           |                                         | Datum einde analyse      | 04-Nov-2021       |
| Uw monsternemer          | Arthur Rondeel                          | Rapportagedatum          | 04-Nov-2021/17:31 |
|                          |                                         | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                                         | Pagina                   | 2/2               |

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

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                                     | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MMB1 B01 (0-30) B02 (0-30) B03 (0-30) B04 (0-30) B05 (0-30) B06 (0-30)                     | Grond (AS3000)          | 12371668    |
| 2   | MMB2 B07 (0-40) B08 (0-20) B09 (0-40) B10 (0-30) B11 (0-40) B12 (0-50) B13 (Grond (AS3000) |                         | 12371669    |
| 3   | MMB3 B05 (60-100) B05 (100-150) B05 (150-200) B07 (60-100) B07 (100-130) IGrond (AS3000)   |                         | 12371670    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest 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.



TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021176882/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                                  |     |     |                      |                              |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                                                  | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12371668    | MMB1 B01 (0-30) B02 (0-30) B03 (0-30) B04 (0-30) B 05 (0-30) B06 (0-30) |     |     |                      |                              |
| 0539120194  | B01                                                                     | 0   | 30  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539120182  | B04                                                                     | 0   | 30  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539120231  | B02                                                                     | 0   | 30  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539120219  | B05                                                                     | 0   | 30  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539120286  | B03                                                                     | 0   | 30  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119953  | B06                                                                     | 0   | 30  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 12371669    | MMB2 B07 (0-40) B08 (0-20) B09 (0-40) B10 (0-30) B 11 (0-40) B12 (0-50) |     |     |                      |                              |
| 0539119941  | B09                                                                     | 0   | 40  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119923  | B11                                                                     | 0   | 40  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119931  | B10                                                                     | 0   | 30  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119919  | B12                                                                     | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119947  | B07                                                                     | 0   | 40  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119944  | B08                                                                     | 0   | 20  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119957  | B13                                                                     | 0   | 40  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 12371670    | MMB3 B05 (60-100) B05 (100-150) B05 (150-200) B07 (60-100) B07 (100-1   |     |     |                      |                              |
| 0539120226  | B05                                                                     | 100 | 150 | 29-Oct-2021          | 4                            |
| 0539120229  | B05                                                                     | 150 | 200 | 29-Oct-2021          | 5                            |
| 0539119936  | B07                                                                     | 60  | 100 | 29-Oct-2021          | 3                            |
| 0539119943  | B07                                                                     | 100 | 130 | 29-Oct-2021          | 4                            |
| 0539119948  | B07                                                                     | 140 | 190 | 29-Oct-2021          | 5                            |
| 0539119922  | B11                                                                     | 60  | 110 | 29-Oct-2021          | 3                            |
| 0539119926  | B11                                                                     | 120 | 160 | 29-Oct-2021          | 4                            |
| 0539119937  | B11                                                                     | 160 | 200 | 29-Oct-2021          | 5                            |
| 0539120208  | B05                                                                     | 60  | 100 | 29-Oct-2021          | 3                            |

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

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 2021176882/1**

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: 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).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021176882/1**

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 2020.

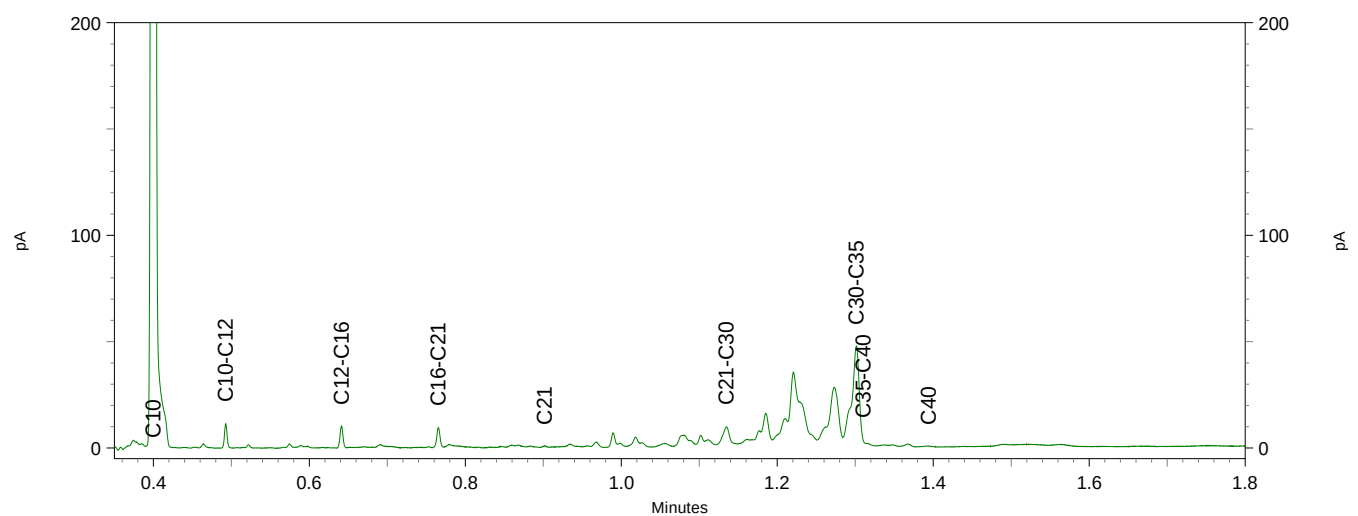
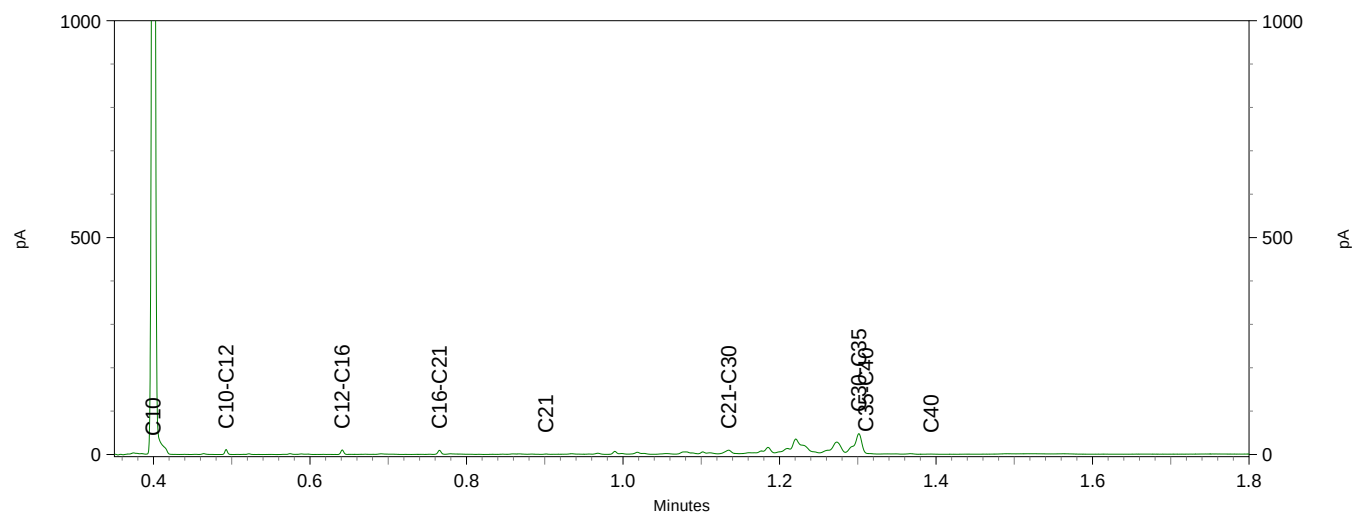
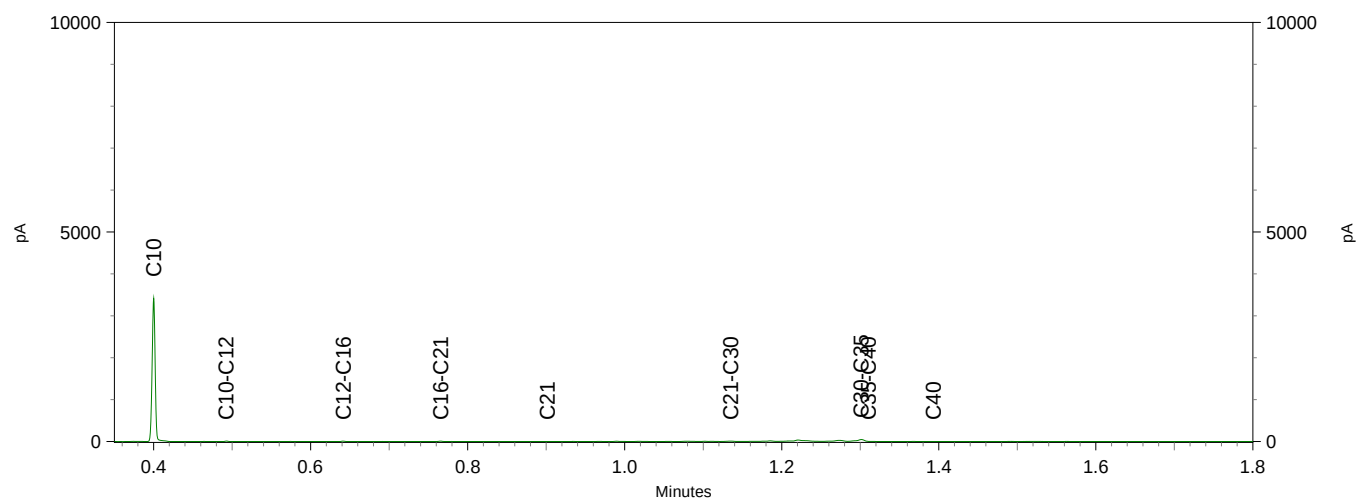
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12371668

Certificate no.: 2021176882

Sample description.: MMB1 B01 (0-30) B02 (0-30) B03 (0-30) B04 (0-30) B

V

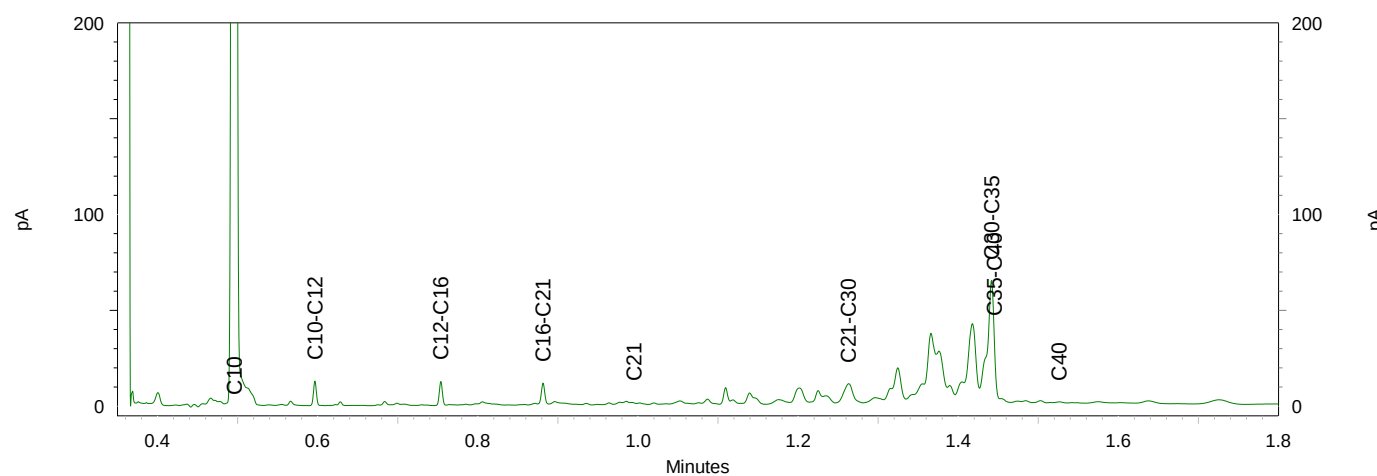
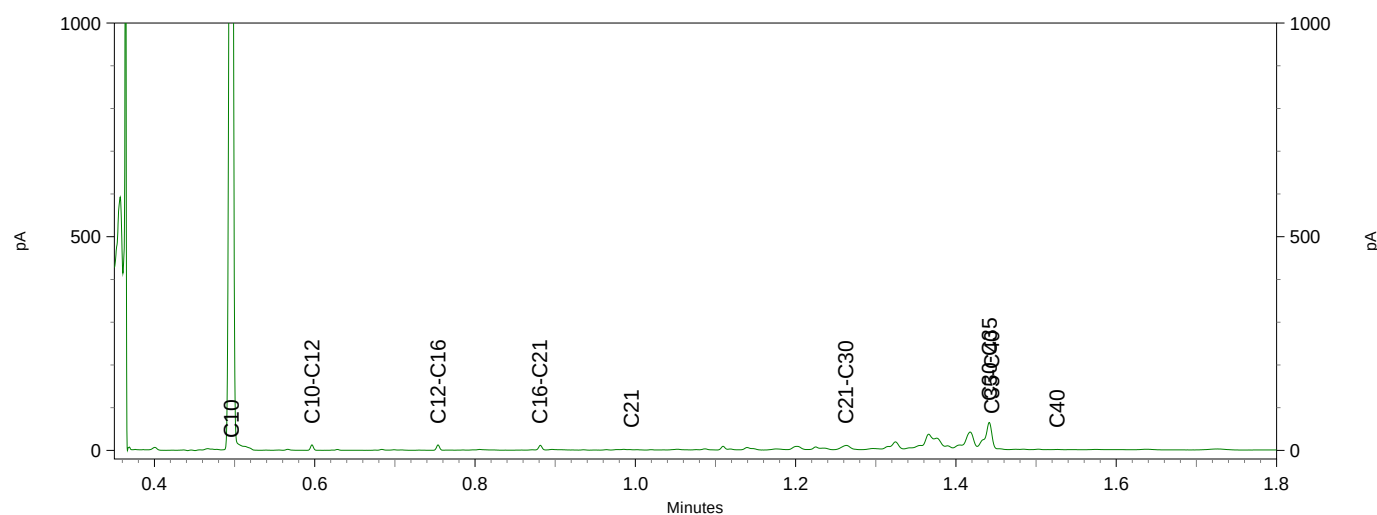
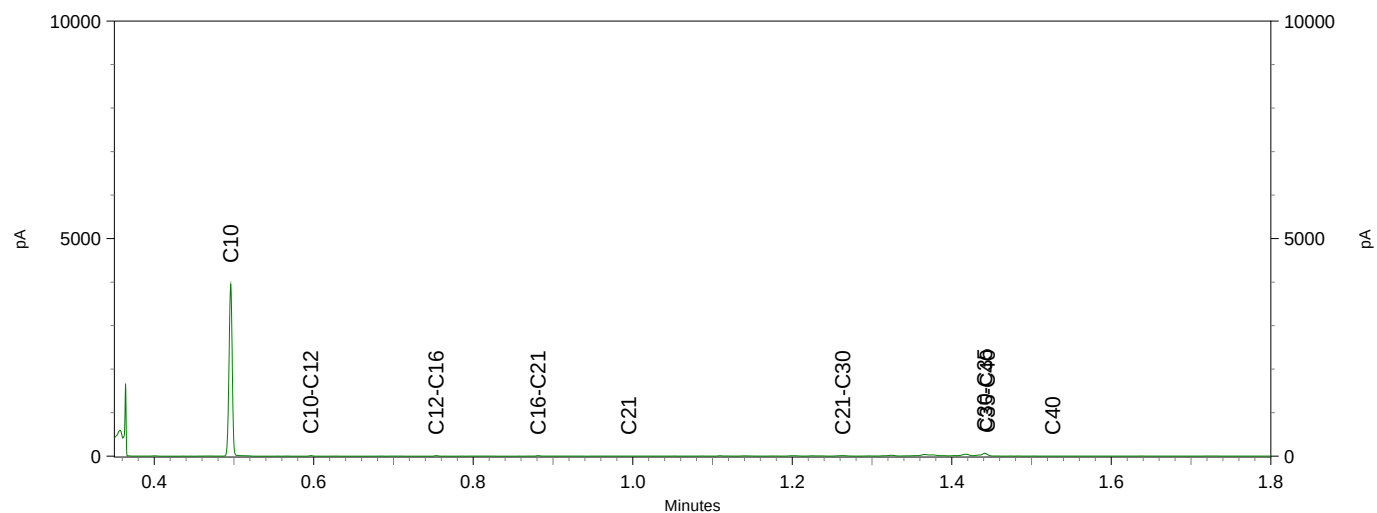


Sample ID.: 12371669

Certificate no.: 2021176882

Sample description.: MMB2 B07 (0-40) B08 (0-20) B09 (0-40) B10 (0-30) B

V





Econsultancy  
T.a.v. Alex Bregman  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analysecertificaat

Datum: 16-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021183742/1                            |
| Uw project/verslagnummer | 1525.009                                |
| Uw projectnaam           | Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B |
| Uw ordernummer           |                                         |
| Monster(s) ontvangen     | 29-Oct-2021                             |

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 | 1525.009                                | Certificaatnummer/Versie | 2021183742/1      |
| Uw projectnaam           | Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B | Startdatum analyse       | 11-Nov-2021       |
| Uw ordernummer           |                                         | Datum einde analyse      | 16-Nov-2021       |
| Uw monsternemer          | Jesse Bouwman                           | Rapportagedatum          | 16-Nov-2021/06:40 |
|                          |                                         | Bijlage                  | A, B, C, D        |
|                          |                                         | Pagina                   | 1/1               |

| Analyse                                                | Eenheid    | 1                 | 2                 | 3                 |
|--------------------------------------------------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |                   |                   |                   |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |                   |                   |                   |
| S Droge stof                                           | % (m/m)    | 89.6              | 93.2              | 87.7              |
| S Organische stof                                      | % (m/m) ds | 4.5 <sup>1)</sup> | 2.9 <sup>1)</sup> | 4.4 <sup>1)</sup> |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95                | 97                | 95                |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |                   |                   |                   |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds   | <0.050            | <0.050            | <0.050            |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds   | 0.43              | 8.8               | 1.0               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds   | 0.13              | 2.8               | 0.27              |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds   | 0.69              | 11                | 1.4               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds   | 0.34              | 4.8               | 0.52              |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds   | 0.32              | 4.4               | 0.53              |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds   | 0.17              | 1.8               | 0.28              |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds   | 0.29              | 4.5               | 0.46              |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds   | 0.22              | 2.2               | 0.44              |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds   | 0.24              | 2.6               | 0.43              |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds   | 2.9               | 43                | 5.4               |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | A1.01-1 A1.01 (0-50)   | Grond (AS3000)          | 12395019    |
| 2   | A1.05-1 A1.05 (0-50)   | Grond (AS3000)          | 12395020    |
| 3   | A1.12-1 A1.12 (0-50)   | Grond (AS3000)          | 12395021    |

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

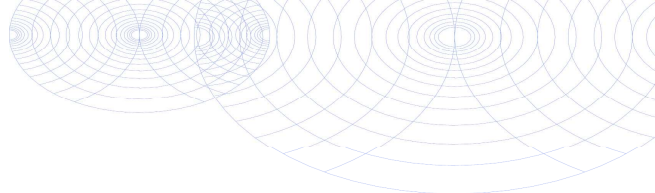


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021183742/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot |                      |                              |
| 12395019    | A1.01-1 A1.01 (0-50)   |     |     | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119232  | A1.01                  | 0   | 50  |                      |                              |
| 12395020    | A1.05-1 A1.05 (0-50)   |     |     | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119305  | A1.05                  | 0   | 50  |                      |                              |
| 12395021    | A1.12-1 A1.12 (0-50)   |     |     | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 0539119834  | A1.12                  | 0   | 50  |                      |                              |



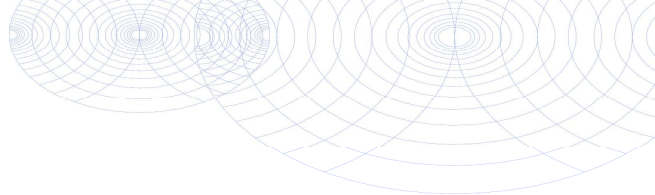
**Eurofins Analytico B.V.**

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 2021183742/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 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: 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).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021183742/1**

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       |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                             |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |
| PAK (10) (VROM)                                        | 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 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

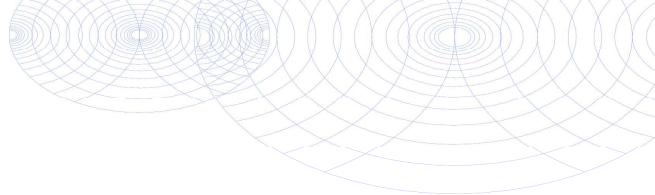
Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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).



**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021183742/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

**Monster nr.**

12395019

12395020

12395021

**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).

Econsultancy  
T.a.v. Alex Bregman  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analysecertificaat

Datum: 09-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021178102/1                            |
| Uw project/verslagnummer | 1525.009                                |
| Uw projectnaam           | Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B |
| Uw ordernummer           |                                         |
| Monster(s) ontvangen     | 29-Oct-2021                             |

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 | 1525.009                                | Certificaatnummer/Versie | 2021178102/1      |
| Uw projectnaam           | Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B | Startdatum analyse       | 02-Nov-2021       |
| Uw ordernummer           |                                         | Datum einde analyse      | 08-Nov-2021       |
| Uw monsternemer          | Jesse Bouwman                           | Rapportagedatum          | 08-Nov-2021/20:34 |
|                          |                                         | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                                         | Pagina                   | 1/1               |

| Analyse                            | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4 <sup>1)</sup>      |
|------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Extern / Overig onderzoek</b>   |          |                      |                      |                      |                      |
| Droge stof (Extern)                | % (m/m)  | 91.3 <sup>2)</sup>   | 89.4 <sup>2)</sup>   | 92.7 <sup>2)</sup>   | 72.2 <sup>2)</sup>   |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg       | 15.2 <sup>3)</sup>   | 14.8 <sup>3)</sup>   | 15.4 <sup>3)</sup>   | 4.8 <sup>3)</sup>    |
| Droge massa aangeleverd monster    | g        | 13850 <sup>2)</sup>  | 13267 <sup>2)</sup>  | 14229 <sup>2)</sup>  | 3430 <sup>2)</sup>   |
| Asbest fractie <0,5mm              | mg       | N.v.t. <sup>2)</sup> | N.v.t. <sup>2)</sup> | N.v.t. <sup>2)</sup> | N.v.t. <sup>2)</sup> |
| Asbest fractie 0,5-1mm             | mg       | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Asbest fractie 1-2mm               | mg       | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    | 1.5 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Asbest fractie 2-4mm               | mg       | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    | 6 <sup>3)</sup>      | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Asbest fractie 4-8mm               | mg       | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    | 45 <sup>3)</sup>     | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Asbest fractie 8-20mm              | mg       | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Asbest fractie >20mm               | mg       | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Asbest (som)                       | mg       | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    | 52 <sup>3)</sup>     | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Totaal asbest (ondergrens)         | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    | 1.1 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Totaal asbest (bovgrens)           | mg/kg ds | 0.8 <sup>2)</sup>    | 0.6 <sup>2)</sup>    | 2.8 <sup>2)</sup>    | 2.6 <sup>2)</sup>    |
| Serpentijn ondergrens              | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    | 1.1 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Serpentijn bovgrens                | mg/kg ds | 0.4 <sup>2)</sup>    | 0.3 <sup>2)</sup>    | 2.8 <sup>2)</sup>    | 1.3 <sup>2)</sup>    |
| Amfibool ondergrens                | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Amfibool bovgrens                  | mg/kg ds | 0.4 <sup>2)</sup>    | 0.3 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    | 1.3 <sup>2)</sup>    |
| Asbest in grond                    | mg/kg ds | <0.5 <sup>3)</sup>   | <0.4 <sup>3)</sup>   | 1.9 <sup>3)</sup>    | <1.3 <sup>3)</sup>   |
| Totaal gehalte asbest              | mg/kg ds | <0.5 <sup>3)</sup>   | <0.4 <sup>3)</sup>   | 1.8 <sup>3)</sup>    | <1.3 <sup>3)</sup>   |
| Serpentijn concentratie            | mg/kg ds | <0.5 <sup>3)</sup>   | <0.4 <sup>3)</sup>   | 1.8 <sup>3)</sup>    | <1.3 <sup>3)</sup>   |
| Amfibool concentratie              | mg/kg ds | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Totaal asbest hechtgebonden        | mg/kg ds | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Totaal asbest niet hechtgebonden   | mg/kg ds | 0.0 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    | 1.8 <sup>3)</sup>    | 0.0 <sup>3)</sup>    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monsternatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | ASB-MMA1-1 (0-50)      | Asbestverdachte grond   | 12375405    |
| 2   | ASB-MMA1-2 (0-50)      | Asbestverdachte grond   | 12375406    |
| 3   | ASB-MMA1-3 (0-50)      | Asbestverdachte grond   | 12375407    |
| 4   | ASB-MMA4-1 (0-5)       | Asbestverdachte grond   | 12375408    |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

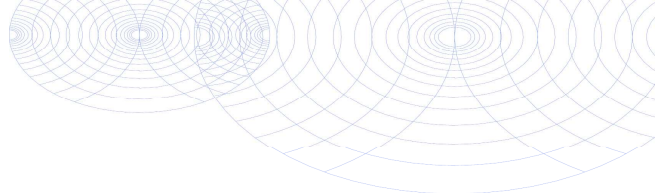
MC

Eurofins Analytico B.V.

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).

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: BNPA NL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021178102/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12375405    | ASB-MMA1-1 (0-50)      |     |     |                      |                              |
| 1702556MG   | ASB-MMA1-1             | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 12375406    | ASB-MMA1-2 (0-50)      |     |     |                      |                              |
| 1702557mg   | ASB-MMA1-2             | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 12375407    | ASB-MMA1-3 (0-50)      |     |     |                      |                              |
| 1702559MG   | ASB-MMA1-3             | 0   | 50  | 29-Oct-2021          | 1                            |
| 12375408    | ASB-MMA4-1 (0-5)       |     |     |                      |                              |
| 1709561MG   | ASB-MMA4-1             | 0   | 5   | 29-Oct-2021          | 1                            |



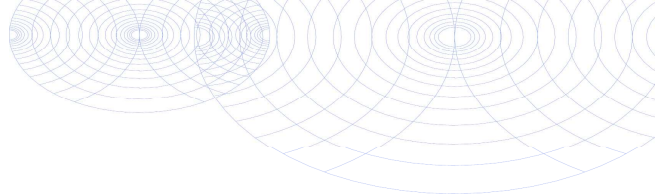
**Eurofins Analytico B.V.**

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: 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 2021178102/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 3)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

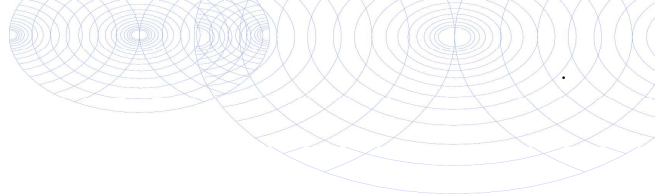
**Eurofins Analytico B.V.**

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: 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).





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021178102/1**

Pagina 1/1

| Analyse                          | Methode | Techniek    | Methode referentie |
|----------------------------------|---------|-------------|--------------------|
| <b>Extern / Overig onderzoek</b> |         |             |                    |
| Droge stof (uitbesteed)          | W0004   | Extern      | Uitbesteding       |
| Asbest NEN5898 (2016) ext        | W0004   | Microscopie | NEN 5898           |
| Asbest Grond NEN5898 2016 ext    | W0004   | Microscopie | NEN 5898           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**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

Projectcode : 1268057  
 Uw project omschrijving : 2021178102-1525.009  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6933170  
 Uw referentie : ASB-MMA1-1 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/10/2021

## Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.  
 Datum geanalyseerd : 08-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15170 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13850 g  
 Percentage droogrest : 91,3 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 10806,3                  | 79,1                           | 13,3                    | 0,12                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 469,7                    | 3,4                            | 69,8                    | 14,86                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 1388,0                   | 10,2                           | 481,3                   | 34,68                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 242,9                    | 1,8                            | 242,9                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 321,9                    | 2,4                            | 321,9                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 429,7                    | 3,1                            | 429,7                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 0,0                      | 0,0                            | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>13658,5</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>1558,9</b>           |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>&lt;0,5</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,8</b>            | <b>&lt;0,5</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,4</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,4</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZDOR-HSDA-XPOE-CLFT

Ref.: 1268057\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1268057  
 Uw project omschrijving : 2021178102-1525.009  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6933171  
 Uw referentie : ASB-MMA1-2 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/10/2021

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.  
 Datum geanalyseerd : 08-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14840 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13267 g  
 Percentage droogrest : 89,4 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 10994,4                  | 84,1                           | 12,6                    | 0,11                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 597,4                    | 4,6                            | 154,0                   | 25,78                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 687,9                    | 5,3                            | 263,3                   | 38,28                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 294,7                    | 2,3                            | 294,7                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 267,9                    | 2,0                            | 267,9                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 228,0                    | 1,7                            | 228,0                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 0,0                      | 0,0                            | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>13070,3</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>1220,5</b>           |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>&lt;0,4</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,6</b>            | <b>&lt;0,4</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,3</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,3</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1268057  
 Uw project omschrijving : 2021178102-1525.009  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6933172  
 Uw referentie : ASB-MMA1-3 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/10/2021

## Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.  
 Datum geanalyseerd : 08-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15350 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14229 g  
 Percentage droogrest : 92,7 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 11734,3                  | 83,9                           | 13,3                    | 0,11                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 546,0                    | 3,9                            | 153,5                   | 28,11                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 379,5                    | 2,7                            | 147,7                   | 38,92                         | 1                        | 1,5                                 |
| 2-4 mm           | 337,7                    | 2,4                            | 337,7                   | 100,00                        | 1                        | 6,0                                 |
| 4-8 mm           | 624,7                    | 4,5                            | 624,7                   | 100,00                        | 1                        | 44,6                                |
| 8-20 mm          | 366,2                    | 2,6                            | 366,2                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 0,0                      | 0,0                            | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>13988,4</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>1643,1</b>           |                               | <b>3</b>                 | <b>52,1</b>                         |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm           | 0,1                       | 0,0                   | 0,6                   | 0,1                       | 0,0                   | 0,6                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm           | 0,2                       | 0,1                   | 0,3                   | 0,2                       | 0,1                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 1,4                       | 1,0                   | 1,9                   | 1,4                       | 1,0                   | 1,9                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>1,8</b>                | <b>1,1</b>            | <b>2,8</b>            | <b>1,8</b>                | <b>1,1</b>            | <b>2,8</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 1,8               | 0,0             | 1,8             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>1,8</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1268057  
Uw project omschrijving : 2021178102-1525.009  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6933172  
Uw referentie : ASB-MMA1-3 (0-50)  
Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/10/2021

## Asbestonderzoek - productidentificatie

| zee fractie (mm) | materiaal | gebondenheid | asbestsoort | percentage (m/m %) |
|------------------|-----------|--------------|-------------|--------------------|
| 1-2 mm           | vinylzeil | niet hecht   | chrysotiel  | 30-60              |
| 2-4 mm           | isolatie  | niet hecht   | chrysotiel  | 30-60              |
|                  |           |              | crocidoliet | 2-5                |
| 4-8 mm           | vinylzeil | niet hecht   | chrysotiel  | 30-60              |

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1268057  
 Uw project omschrijving : 2021178102-1525.009  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6933173  
 Uw referentie : ASB-MMA4-1 (0-5)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/10/2021

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.  
 Datum geanalyseerd : 08-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 4750 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 3430 g  
 Percentage droogrest : 72,2 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 2092,8                   | 63,4                           | 12,9                    | 0,62                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 198,8                    | 6,0                            | 51,6                    | 25,96                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 227,7                    | 6,9                            | 84,8                    | 37,24                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 161,2                    | 4,9                            | 161,2                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 211,6                    | 6,4                            | 211,6                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 245,2                    | 7,4                            | 245,2                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 162,2                    | 4,9                            | 162,2                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>3299,5</b>            | <b>100,0</b>                   | <b>929,5</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,6                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 1,9                   | 0,0                       | 0,0                   | 1,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 1,0                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>&lt;1,3</b>            | <b>0,0</b>            | <b>2,6</b>            | <b>&lt;1,3</b>            | <b>0,0</b>            | <b>1,3</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>1,3</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZDOR-HSDA-XPOE-CLFT

Ref.: 1268057\_certificaat\_v1



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1268057  
**Uw project omschrijving** : 2021178102-1525.009  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

**Uw referentie** : ASB-MMA4-1 (0-5)  
**Monstercode** : 6933173

---

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1268057  
Uw project omschrijving : 2021178102-1525.009  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie     | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|-------------------|----------------|-----------|------------|
| 6933170     | ASB-MMA1-1 (0-50) | ASB-MMA1-1     | 0-.5      | 1702556MG  |
| 6933171     | ASB-MMA1-2 (0-50) | ASB-MMA1-2     | 0-.5      | 1702557MG  |
| 6933172     | ASB-MMA1-3 (0-50) | ASB-MMA1-3     | 0-.5      | 1702559MG  |
| 6933173     | ASB-MMA4-1 (0-5)  | ASB-MMA4-1     | 0-.05     | 1709561MG  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1268057  
**Uw project omschrijving** : 2021178102-1525.009  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021176881  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 4,7        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 90,2       | 90,2   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4,7        | 4,7    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 32         | 124    |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,35       | 0,5359 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 13         | 24,61  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,06       | 0,0843 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 56         | 83,95  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 84         | 186,5  | *       | 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   | 53         | 112,8  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 81         | 172,3  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 37         | 78,72  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | 10         | 21,28  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 190        | 404,3  | *       | 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   | 0,0022     | 0,0046 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | 0,0029     | 0,0061 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | 0,0024     | 0,0051 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,01       | 0,0219 | *       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | 6,6        | 6,6    |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 2,2        | 2,2    |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 8,9        | 8,9    |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 3,8        | 3,8    |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 3,9        | 3,9    |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 1,5        | 1,5    |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 3,6        | 3,6    |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 1,9        | 1,9    |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 2,2        | 2,2    |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 35         | 34,63  | **      | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |
| <b>Legenda</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12371661 MMA1 A1.01 (0-50) A1.05 (0-50) A1.12 (0-50)

Eindoordel: 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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monsternamen 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021176881  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 5          |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 90,4       | 90,4   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 5          | 5      |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 30         | 116,3  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,42       | 0,6353 | *       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 9          | 16,88  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,065      | 0,0911 | -       | 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   | 4,6        | 13,42  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 83         | 123,8  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 120        | 264,6  | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 4,2    |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7      |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 9,6        | 19,2   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 27         | 54     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 38         | 76     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 8,4    |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 82         | 164    | -       | 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   | 0,0018     | 0,0036 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | 0,0022     | 0,0044 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | 0,0016     | 0,0032 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0084     | 0,0168 | -       | 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   | 0,95       | 0,95   |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,26       | 0,26   |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 1,7        | 1,7    |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,83       | 0,83   |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,96       | 0,96   |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,38       | 0,38   |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,71       | 0,71   |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,45       | 0,45   |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,55       | 0,55   |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 6,8        | 6,825  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |
| <b>Legenda</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12371662 MMA2 A1.02 (0-50) A1.03 (0-50) A1.08 (0-50)

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



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021176881  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 3,7        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 90         | 90     |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,7        | 3,7    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 23         | 89,13  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,26       | 0,4151 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 9,5        | 18,57  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,052      | 0,0737 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 63         | 96,14  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 74         | 168,3  | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 5,676  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 9,459  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 9,459  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 18         | 48,65  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 18         | 48,65  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 11,35  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 47         | 127    | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0132 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,38       | 0,38   |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,1        | 0,1    |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,86       | 0,86   |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,43       | 0,43   |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,45       | 0,45   |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,23       | 0,23   |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,48       | 0,48   |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,29       | 0,29   |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,34       | 0,34   |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 3,6        | 3,595  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |
| <b>Legenda</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 12371663 MMA3 A1.07 (0-40) A1.09 (0-50) A2.04 (0-50)

Eindoordel: 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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monsternamen 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021176881  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 4          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 3          |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 91,9       | 91,9   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3          | 3      |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2304 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 7      | -       | 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       | 8,167  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 14         | 21,64  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 61         | 141,2  | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 7      |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 11,67  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 11,67  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 25,67  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 11         | 36,67  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 14     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 81,67  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0163 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,071      | 0,071  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,12       | 0,12   |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,061      | 0,061  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,072      | 0,072  |         |       |      |      |      |
| 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   | 0,53       | 0,534  | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

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

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 12371664 MMA4 A1.01 (50-80) A1.02 (50-80) A1.05 (50-100) A1.08 (50-70)

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 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021176881  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 5          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 5,3        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 87,5       | 87,5   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 5,3        | 5,3    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,23       | 0,3437 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 11         | 20,43  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,051      | 0,0713 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 23         | 34,12  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 30,65  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 3,962  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,604  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,604  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 13         | 24,53  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 25         | 47,17  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 7,925  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 43         | 81,13  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0092 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | 0,14       | 0,14   |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,24       | 0,24   |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,13       | 0,13   |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,14       | 0,14   |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,062      | 0,062  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,11       | 0,11   |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,071      | 0,071  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,087      | 0,087  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 1,1        | 1,05   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |
| <b>Legenda</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 12371665 MMA5 A3.01 (0-30) A3.02 (0-50) A3.03 (0-50) A3.04(0-40) A3.05 (0-50) A3.06 (0-50)

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 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021176881  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 6          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 5,6        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 85         | 85     |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 5,6        | 5,6    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 94         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,28       | 0,4135 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 12         | 22,09  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,058      | 0,0809 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 21         | 30,99  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 30,43  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 3,75   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,25   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,25   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 12         | 21,43  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 34         | 60,71  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 7,5    |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 54         | 96,43  | -       | 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     | 0,0087 | -       | 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   | 0,14       | 0,14   |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,11       | 0,11   |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,15       | 0,15   |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,077      | 0,077  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,13       | 0,13   |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,092      | 0,092  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,12       | 0,12   |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,91       | 0,924  | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |
| <b>Legenda</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 12371666 MMA6 A3.07 (0-30) A3.08 (0-50) A3.10 (0-30) A3.11(0-30) A3.12 (0-30) A3.13 (0-30)

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 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monsternamen 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021176881  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 7          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 0,7        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 95,1       | 95,1   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0,7       | 0,49   |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 100        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,241  | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 7,241  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0502 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 11,02  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 33,22  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, 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   | <0,050     | 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   |

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

Nr. Analytico-nr Monster  
 7 12371667 MMA7 A3.01 (50-100) A3.01 (100-140) A3.01 (140-200) A3.08 (140-170) A3.08 (170-200) A3.12 (60-100) A

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 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monsternamen 29-10-2021  
 Monsternemer Arthur Rondeel  
 Certificaatnummer 2021176882  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 5,4        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 86,9       | 86,9   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 5,4        | 5,4    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 94         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,21       | 0,3126 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 8          | 14,81  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0489 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 18         | 26,66  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 22         | 48,05  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 3,889  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,481  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,481  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 14,26  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 24         | 44,44  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 7,778  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 38         | 70,37  | -       | 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     | 0,009  | -       | 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   | <0,050     | 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  
 1 12371668 MMB1 B01 (0-30) B02 (0-30) B03 (0-30) B04 (0-30) B05 (0-30) B06 (0-30)

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      | 1525.009                                |
| Projectnaam        | Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B |
| Datum monsternamen | 29-10-2021                              |
| Monsternemer       | Arthur Rondeel                          |
| Certificaatnummer  | 2021176882                              |
| Startdatum         | 29-10-2021                              |
| Rapportagedatum    | 04-11-2021                              |

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 6,2        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 87,1       | 87,1   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 6,2        | 6,2    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 94         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2019 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 6,325  | -       | 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       | 8,167  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 14         | 20,45  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 30,02  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 3,387  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 5,645  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 5,645  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 12,42  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 26         | 41,94  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 6,774  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 45         | 72,58  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0079 | -       | 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   | <0,050     | 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   |

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

|     |              |                                                                                   |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                                                                           |
| 2   | 12371669     | MMB2 B07 (0-40) B08 (0-20) B09 (0-40) B10 (0-30) B11 (0-40) B12 (0-50) B13 (0-40) |

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 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Arthur Rondeel  
 Certificaatnummer 2021176882  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 0,7        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,4        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 94,9       | 94,9   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0,7       | 0,49   |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,4        | 2,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 51,67  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2395 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,073  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 7,143  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0499 | -       | 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       | 7,903  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 10,94  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 32,56  | -       | 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, 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  |         |       |      |      |      |
| Fluoranthreen                                          | 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)fluoranthreen                                  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)perylene                                     | 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  
 3 12371670 MMB3 B05 (60-100) B05 (100-150) B05 (150-200) B07(60-100) B07 (100-130) B07 (140-190) B11 (60-110)

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 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monsternamen 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021183742  
 Startdatum 11-11-2021  
 Rapportagedatum 16-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW  | T    | I  |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        |            | 4,5        |       |         |      |     |      |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |       |         |      |     |      |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 89,6       | 89,6  |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4,5        | 4,5   |         |      |     |      |    |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,43       | 0,43  |         |      |     |      |    |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,13       | 0,13  |         |      |     |      |    |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,69       | 0,69  |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,34       | 0,34  |         |      |     |      |    |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,32       | 0,32  |         |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,17       | 0,17  |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,29       | 0,29  |         |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,22       | 0,22  |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,24       | 0,24  |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 2,9        | 2,865 | *       | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |
| <b>Legenda</b>                                         |            |            |       |         |      |     |      |    |

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12395019 A1.01-1 A1.01 (0-50)

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monsternamen 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021183742  
 Startdatum 11-11-2021  
 Rapportagedatum 16-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW  | T    | I  |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        |            | 2,9        |       |         |      |     |      |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |       |         |      |     |      |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 93,2       | 93,2  |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,9        | 2,9   |         |      |     |      |    |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 8,8        | 8,8   |         |      |     |      |    |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 2,8        | 2,8   |         |      |     |      |    |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 11         | 11    |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 4,8        | 4,8   |         |      |     |      |    |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 4,4        | 4,4   |         |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 1,8        | 1,8   |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 4,5        | 4,5   |         |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 2,2        | 2,2   |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 2,6        | 2,6   |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 43         | 42,94 | ***     | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

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

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12395020 A1.05-1 A1.05 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**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 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monsternamen 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021183742  
 Startdatum 11-11-2021  
 Rapportagedatum 16-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 3          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW  | T    | I  |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        |            | 4,4        |       |         |      |     |      |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |       |         |      |     |      |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 87,7       | 87,7  |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4,4        | 4,4   |         |      |     |      |    |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 1          | 1     |         |      |     |      |    |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,27       | 0,27  |         |      |     |      |    |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 1,4        | 1,4   |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,52       | 0,52  |         |      |     |      |    |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,53       | 0,53  |         |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,28       | 0,28  |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,46       | 0,46  |         |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,44       | 0,44  |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,43       | 0,43  |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 5,4        | 5,365 | *       | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |
| <b>Legenda</b>                                         |            |            |       |         |      |     |      |    |

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 12395021 A1.12-1 A1.12 (0-50)

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 4c Getoetste analyseresultaten**  
**Regeling bodemkwaliteit (indicatief)**



**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021176881  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel   | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|-----------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |           |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 4,7        |        |           |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |           |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |           |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |           |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |           |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 90,2       | 90,2   |           |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4,7        | 4,7    |           |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95         |        |           |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |           |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |           |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 32         | 124    |           | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,35       | 0,5359 | <=AW      | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | <=AW      | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 13         | 24,61  | <=AW      | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,06       | 0,0843 | <=AW      | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW      | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | <=AW      | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 56         | 83,95  | Wonen     | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 84         | 186,5  | Wonen     | 20     | 140  | 200   | 720       | 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   | 53         | 112,8  |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 81         | 172,3  |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 37         | 78,72  |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | 10         | 21,28  |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 190        | 404,3  | Industrie | 35     | 190  | 190   | 500       | 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   | 0,0022     | 0,0046 |           |        |      |       |           |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | 0,0029     | 0,0061 |           |        |      |       |           |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | 0,0024     | 0,0051 |           |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,01       | 0,0219 | Wonen     | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |           |        |      |       |           |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |           |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 6,6        | 6,6    |           |        |      |       |           |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 2,2        | 2,2    |           |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 8,9        | 8,9    |           |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 3,8        | 3,8    |           |        |      |       |           |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 3,9        | 3,9    |           |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 1,5        | 1,5    |           |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 3,6        | 3,6    |           |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 1,9        | 1,9    |           |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 2,2        | 2,2    |           |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 35         | 34,63  | Industrie | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12371661 MMA1 A1.01 (0-50) A1.05 (0-50) A1.12 (0-50)

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021176881  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel   | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|-----------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |           |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 5          |        |           |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |           |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |           |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |           |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |           |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 90,4       | 90,4   |           |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 5          | 5      |           |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95         |        |           |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |           |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |           |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 30         | 116,3  |           | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,42       | 0,6353 | Wonen     | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | <=AW      | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 9          | 16,88  | <=AW      | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,065      | 0,0911 | <=AW      | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW      | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 4,6        | 13,42  | <=AW      | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 83         | 123,8  | Wonen     | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 120        | 264,6  | Industrie | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 4,2    |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7      |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 9,6        | 19,2   |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 27         | 54     |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 38         | 76     |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 8,4    |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 82         | 164    | <=AW      | 35     | 190  | 190   | 500       | 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   | 0,0018     | 0,0036 |           |        |      |       |           |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | 0,0022     | 0,0044 |           |        |      |       |           |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | 0,0016     | 0,0032 |           |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0084     | 0,0168 | <=AW      | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |           |        |      |       |           |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |           |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,95       | 0,95   |           |        |      |       |           |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,26       | 0,26   |           |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 1,7        | 1,7    |           |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,83       | 0,83   |           |        |      |       |           |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,96       | 0,96   |           |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,38       | 0,38   |           |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,71       | 0,71   |           |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,45       | 0,45   |           |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,55       | 0,55   |           |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 6,8        | 6,825  | Industrie | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12371662 MMA2 A1.02 (0-50) A1.03 (0-50) A1.08 (0-50)

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021176881  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                         | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|-------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| Bodemtype correctie                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                 |            | 3,7        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |            | 2          |        |         |        |      |       |           |      |
| Voorbehandeling                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| Bodemkundige analyses                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                      | % (m/m)    | 90         | 90     |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                 | % (m/m) ds | 3,7        | 3,7    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds | 96         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |        |      |       |           |      |
| Metalen                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg ds   | 23         | 89,13  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg ds   | 0,26       | 0,4151 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg ds   | 9,5        | 18,57  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg ds   | 0,052      | 0,0737 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg ds   | 63         | 96,14  | Wonen   | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg ds   | 74         | 168,3  | Wonen   | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| Minerale olie                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                         | mg/kg ds   | <3,0       | 5,676  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                         | mg/kg ds   | <5,0       | 9,459  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                         | mg/kg ds   | <5,0       | 9,459  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                         | mg/kg ds   | 18         | 48,65  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                         | mg/kg ds   | 18         | 48,65  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                         | mg/kg ds   | <6,0       | 11,35  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                  | mg/kg ds   | 47         | 127    | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                          |            | Zie bijl.  |        |         |        |      |       |           |      |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28                                          | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52                                          | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101                                         | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118                                         | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138                                         | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153                                         | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180                                         | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0018 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0132 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen                                       | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen                                     | mg/kg ds   | 0,38       | 0,38   |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen                                      | mg/kg ds   | 0,1        | 0,1    |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen                                    | mg/kg ds   | 0,86       | 0,86   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                              | mg/kg ds   | 0,43       | 0,43   |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen                                        | mg/kg ds   | 0,45       | 0,45   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                            | mg/kg ds   | 0,23       | 0,23   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen                                  | mg/kg ds   | 0,48       | 0,48   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                              | mg/kg ds   | 0,29       | 0,29   |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                            | mg/kg ds   | 0,34       | 0,34   |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                      | mg/kg ds   | 3,6        | 3,595  | Wonen   | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 12371663 MMA3 A1.07 (0-40) A1.09 (0-50) A2.04 (0-50)

Eindoordeel: Klasse wonen

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021176881  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 4          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 3          |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 91,9       | 91,9   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3          | 3      |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2304 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 7      | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0498 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 14         | 21,64  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 61         | 141,2  | Wonen   | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 7      |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 11,67  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 11,67  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 25,67  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 11         | 36,67  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 14     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 81,67  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0023 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0163 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,071      | 0,071  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,12       | 0,12   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,061      | 0,061  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,072      | 0,072  |         |        |      |       |           |      |
| 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   | 0,53       | 0,534  | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 12371664 MMA4 A1.01 (50-80) A1.02 (50-80) A1.05 (50-100) A1.08 (50-70)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021176881  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 5          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 5,3        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 87,5       | 87,5   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 5,3        | 5,3    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,23       | 0,3437 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 11         | 20,43  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,051      | 0,0713 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 23         | 34,12  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 30,65  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 3,962  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,604  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,604  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 13         | 24,53  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 25         | 47,17  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 7,925  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 43         | 81,13  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0092 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,14       | 0,14   |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,24       | 0,24   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,13       | 0,13   |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,14       | 0,14   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,062      | 0,062  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,11       | 0,11   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,071      | 0,071  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,087      | 0,087  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 1,1        | 1,05   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 12371665 MMAS A3.01 (0-30) A3.02 (0-50) A3.03 (0-50) A3.04(0-40) A3.05 (0-50) A3.06 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021176881  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 6          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 5,6        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 85         | 85     |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 5,6        | 5,6    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 94         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,28       | 0,4135 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 12         | 22,09  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,058      | 0,0809 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 21         | 30,99  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 30,43  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 3,75   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,25   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,25   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 12         | 21,43  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 34         | 60,71  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 7,5    |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 54         | 96,43  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 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     | 0,0087 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 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   | 0,14       | 0,14   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,11       | 0,11   |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,15       | 0,15   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,077      | 0,077  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,13       | 0,13   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,092      | 0,092  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,12       | 0,12   |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,91       | 0,924  | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 12371666 MMA6 A3.07 (0-30) A3.08 (0-50) A3.10 (0-30) A3.11(0-30) A3.12 (0-30) A3.13 (0-30)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021176881  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 7          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 0,7        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 95,1       | 95,1   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0,7       | 0,49   |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 100        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,241  | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 7,241  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0502 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 11,02  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 33,22  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 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  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 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 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 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   | <0,050     | 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   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 7 12371667 MMA7 A3.01 (50-100) A3.01 (100-140) A3.01 (140-200) A3.08 (140-170) A3.08 (170-200) A3.12 (60-100) A

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Arthur Rondeel  
 Certificaatnummer 2021176882  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 5,4        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 86,9       | 86,9   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 5,4        | 5,4    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 94         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,21       | 0,3126 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 8          | 14,81  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0489 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 18         | 26,66  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 22         | 48,05  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 3,889  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,481  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,481  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 14,26  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 24         | 44,44  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 7,778  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 38         | 70,37  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 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     | 0,009  | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 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   | <0,050     | 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   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12371668 MMB1 B01 (0-30) B02 (0-30) B03 (0-30) B04 (0-30) B05 (0-30) B06 (0-30)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Arthur Rondeel  
 Certificaatnummer 2021176882  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 6,2        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 87,1       | 87,1   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 6,2        | 6,2    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 94         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2019 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 6,325  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0486 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 14         | 20,45  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 30,02  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 3,387  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 5,645  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 5,645  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 12,42  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 26         | 41,94  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 6,774  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 45         | 72,58  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0079 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 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   | <0,050     | 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   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12371669 MMB2 B07 (0-40) B08 (0-20) B09 (0-40) B10 (0-30) B11 (0-40) B12 (0-50) B13 (0-40)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Arthur Rondeel  
 Certificaatnummer 2021176882  
 Startdatum 29-10-2021  
 Rapportagedatum 04-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 0,7        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,4        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 94,9       | 94,9   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0,7       | 0,49   |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,4        | 2,4    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 51,67  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2395 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,073  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 7,143  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0499 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 7,903  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 10,94  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 32,56  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 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  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 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 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</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   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 12371670 MMB3 B05 (60-100) B05 (100-150) B05 (150-200) B07(60-100) B07 (100-130) B07 (140-190) B11 (60-110)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021183742  
 Startdatum 11-11-2021  
 Rapportagedatum 16-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD  | Oordeel | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie | IW |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|--------|-----|-------|-----------|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |        |     |       |           |    |
| Organische stof                                        |            | 4,5        |       |         |        |     |       |           |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       | #       |        |     |       |           |    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |        |     |       |           |    |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |       |         |        |     |       |           |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |        |     |       |           |    |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 89,6       | 89,6  |         |        |     |       |           |    |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4,5        | 4,5   |         |        |     |       |           |    |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95         |       |         |        |     |       |           |    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |       |         |        |     |       |           |    |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |    |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,43       | 0,43  |         |        |     |       |           |    |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,13       | 0,13  |         |        |     |       |           |    |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,69       | 0,69  |         |        |     |       |           |    |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,34       | 0,34  |         |        |     |       |           |    |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,32       | 0,32  |         |        |     |       |           |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,17       | 0,17  |         |        |     |       |           |    |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,29       | 0,29  |         |        |     |       |           |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,22       | 0,22  |         |        |     |       |           |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,24       | 0,24  |         |        |     |       |           |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 2,9        | 2,865 | Wonen   | 0,5    | 1,5 | 6,8   | 40        | 40 |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12395019 A1.01-1 A1.01 (0-50)

Eindoordeel: Klasse wonen

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monstername Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021183742  
 Startdatum 11-11-2021  
 Rapportagedatum 16-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD  | Oordeel          | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie | IW |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|------------------|--------|-----|-------|-----------|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |                  |        |     |       |           |    |
| Organische stof                                        |            | 2,9        |       |                  |        |     |       |           |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       | #                |        |     |       |           |    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |                  |        |     |       |           |    |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |       |                  |        |     |       |           |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |                  |        |     |       |           |    |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 93,2       | 93,2  |                  |        |     |       |           |    |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,9        | 2,9   |                  |        |     |       |           |    |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97         |       |                  |        |     |       |           |    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |       |                  |        |     |       |           |    |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |                  |        |     |       |           |    |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 8,8        | 8,8   |                  |        |     |       |           |    |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 2,8        | 2,8   |                  |        |     |       |           |    |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 11         | 11    |                  |        |     |       |           |    |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 4,8        | 4,8   |                  |        |     |       |           |    |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 4,4        | 4,4   |                  |        |     |       |           |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 1,8        | 1,8   |                  |        |     |       |           |    |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 4,5        | 4,5   |                  |        |     |       |           |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 2,2        | 2,2   |                  |        |     |       |           |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 2,6        | 2,6   |                  |        |     |       |           |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 43         | 42,94 | Nooit toepasbaar | 0,5    | 1,5 | 6,8   | 40        | 40 |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12395020 A1.05-1 A1.05 (0-50)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 1525.009  
 Projectnaam Landgoed Deelerwoud Hoenderloo - A en B  
 Datum monstername 29-10-2021  
 Monsternemer Jesse Bouwman  
 Certificaatnummer 2021183742  
 Startdatum 11-11-2021  
 Rapportagedatum 16-11-2021

| Analyse                                                | Eenheid    | 3          | GSSD  | Oordeel | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie | IW |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|--------|-----|-------|-----------|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |        |     |       |           |    |
| Organische stof                                        |            | 4,4        |       |         |        |     |       |           |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       | #       |        |     |       |           |    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |        |     |       |           |    |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |       |         |        |     |       |           |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |        |     |       |           |    |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 87,7       | 87,7  |         |        |     |       |           |    |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4,4        | 4,4   |         |        |     |       |           |    |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95         |       |         |        |     |       |           |    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |       |         |        |     |       |           |    |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |    |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 1          | 1     |         |        |     |       |           |    |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,27       | 0,27  |         |        |     |       |           |    |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 1,4        | 1,4   |         |        |     |       |           |    |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,52       | 0,52  |         |        |     |       |           |    |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,53       | 0,53  |         |        |     |       |           |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,28       | 0,28  |         |        |     |       |           |    |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,46       | 0,46  |         |        |     |       |           |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,44       | 0,44  |         |        |     |       |           |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,43       | 0,43  |         |        |     |       |           |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 5,4        | 5,365 | Wonen   | 0,5    | 1,5 | 6,8   | 40        | 40 |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 12395021 A1.12-1 A1.12 (0-50)

Eindoordeel: Klasse wonen

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

# Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

| Stof/niveau                                                   | voorkomen in:                       |  | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |         | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |      |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------------------|---------|------------------------------------------------------|------|
|                                                               |                                     |  | AW                                   | I       | S                                                    | I    |
| <b>I. Metalen</b>                                             | antimoon (Sb)                       |  | 4,0                                  | 22      | -                                                    | 20   |
|                                                               | arseen (As)                         |  | 20                                   | 76      | 10                                                   | 60   |
|                                                               | barium (Ba)                         |  | -                                    | 920*    | 50                                                   | 625  |
|                                                               | cadmium (Cd)                        |  | 0,60                                 | 13      | 0,4                                                  | 6    |
|                                                               | chrom (Cr)                          |  | 55                                   | -       | 1                                                    | 30   |
|                                                               | chrom III                           |  | -                                    | 180     | -                                                    | -    |
|                                                               | chrom VI                            |  | -                                    | 78      | -                                                    | -    |
|                                                               | cobalt (Co)                         |  | 15                                   | 190     | 20                                                   | 100  |
|                                                               | koper (Cu)                          |  | 40                                   | 190     | 15                                                   | 75   |
|                                                               | kwik (Hg)                           |  | 0,15                                 | -       | 0,05                                                 | 0,3  |
|                                                               | kwik (anorganisch)                  |  | -                                    | 36      | -                                                    | -    |
|                                                               | kwik (organisch)                    |  | -                                    | 4       | -                                                    | -    |
|                                                               | lood (Pb)                           |  | 50                                   | 530     | 15                                                   | 75   |
|                                                               | molybdeen (Mo)                      |  | 1,5                                  | 190     | 5                                                    | 300  |
|                                                               | nikkel (Ni)                         |  | 35                                   | 100     | 15                                                   | 75   |
|                                                               | tin (Sn)                            |  | 6,5                                  | -       | -                                                    | -    |
|                                                               | vanadium (V)                        |  | 80                                   | -       | -                                                    | -    |
|                                                               | zink (Zn)                           |  | 140                                  | 720     | 65                                                   | 800  |
| <b>II. Anorganische verbindingen</b>                          | chloride                            |  | -                                    | -       | 100 (Cl/I)                                           | -    |
|                                                               | cyaniden-vrij                       |  | 3                                    | 20      | 5                                                    | 1500 |
|                                                               | cyaniden-complex                    |  | 5,5                                  | 50      | 10                                                   | 1500 |
|                                                               | thiocynaat                          |  | 6,0                                  | 20      | -                                                    | 1500 |
| <b>III. Aromatische verbindingen</b>                          | benzeen                             |  | 0,20                                 | 1,1     | 0,2                                                  | 30   |
|                                                               | ethylbenzeen                        |  | 0,20                                 | 110     | 4                                                    | 150  |
|                                                               | tolueen                             |  | 0,20                                 | 32      | 7                                                    | 1000 |
|                                                               | xyleen                              |  | 0,45                                 | 17      | 0,2                                                  | 70   |
|                                                               | styreen (vinylbenzeen)              |  | 0,25                                 | 86      | 6                                                    | 300  |
|                                                               | fenol                               |  | 0,25                                 | 14      | 0,2                                                  | 2000 |
|                                                               | cresolen (som)                      |  | 0,30                                 | 13      | 0,2                                                  | 200  |
|                                                               | dodecylbenzeen                      |  | 0,35                                 | -       | -                                                    | -    |
|                                                               | aromatische oplosmiddelen (som)     |  | 2,5                                  | -       | -                                                    | -    |
| <b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b> | naftaleen                           |  | -                                    | -       | 0,01                                                 | 70   |
|                                                               | antraceen                           |  | -                                    | -       | 0,0007                                               | 5    |
|                                                               | fenantreen                          |  | -                                    | -       | 0,003                                                | 5    |
|                                                               | fluorantreen                        |  | -                                    | -       | 0,003                                                | 1    |
|                                                               | benzo(a)antraceen                   |  | -                                    | -       | 0,0001                                               | 0,5  |
|                                                               | chryseen                            |  | -                                    | -       | 0,003                                                | 0,2  |
|                                                               | benzo(a)pyreen                      |  | -                                    | -       | 0,0005                                               | 0,05 |
|                                                               | benzo(ghi)peryleen                  |  | -                                    | -       | 0,0003                                               | 0,05 |
|                                                               | benzo(k)fluorantreen                |  | -                                    | -       | 0,0004                                               | 0,05 |
|                                                               | indeno(1,2,3cd)pyreen               |  | -                                    | -       | 0,0004                                               | 0,05 |
|                                                               | PAK (som 10)                        |  | 1,5                                  | 40      | -                                                    | -    |
| <b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                       | vinylchloride                       |  | 0,10                                 | 0,1     | 0,01                                                 | 5    |
|                                                               | dichloormethaan                     |  | 0,10                                 | 3,9     | 0,01                                                 | 1000 |
|                                                               | 1,1-dichloorethaan                  |  | 0,20                                 | 15      | 7                                                    | 900  |
|                                                               | 1,2-dichloorethaan                  |  | 0,20                                 | 6,4     | 7                                                    | 400  |
|                                                               | 1,1-dichlooretheen                  |  | 0,30                                 | 0,3     | 0,01                                                 | 10   |
|                                                               | 1,2-dichlooretheen (cis- en trans-) |  | 0,30                                 | 1       | 0,01                                                 | 20   |
|                                                               | dichloorpropanen                    |  | 0,80                                 | 2       | 0,8                                                  | 80   |
|                                                               | trichloormethaan (chloroform)       |  | 0,25                                 | 5,6     | 6                                                    | 400  |
|                                                               | 1,1,1-trichloorethaan               |  | 0,25                                 | 15      | 0,01                                                 | 300  |
|                                                               | 1,1,2-trichloorethaan               |  | 0,3                                  | 10      | 0,01                                                 | 130  |
|                                                               | trichlooretheen (Tri)               |  | 0,25                                 | 2,5     | 24                                                   | 500  |
|                                                               | tetrachloormethaan (Tetra)          |  | 0,30                                 | 0,7     | 0,01                                                 | 10   |
|                                                               | tetrachlooretheen (Per)             |  | 0,15                                 | 8,8     | 0,01                                                 | 40   |
|                                                               | monochloorbenzeen                   |  | 0,20                                 | 15      | 7                                                    | 180  |
|                                                               | dichloorbenzenen                    |  | 2,0                                  | 19      | 3                                                    | 50   |
|                                                               | trichloorbenzenen                   |  | 0,015                                | 11      | 0,01                                                 | 10   |
|                                                               | tetrachloorbenzenen                 |  | 0,0090                               | 2,2     | 0,01                                                 | 2,5  |
|                                                               | pentachloorbenzeen                  |  | 0,0025                               | 6,7     | 0,003                                                | 1    |
|                                                               | hexachloorbenzeen                   |  | 0,0085                               | 2,0     | 0,0009                                               | 0,5  |
|                                                               | monochloorfenolen(som)              |  | 0,045                                | 54      | 0,3                                                  | 100  |
|                                                               | dichloorfenolen (som)               |  | 0,20                                 | 22      | 0,2                                                  | 30   |
|                                                               | trichloorfenolen (som)              |  | 0,0030                               | 22      | 0,03                                                 | 10   |
|                                                               | tetrachloorfenolen (som)            |  | 0,015                                | 21      | 0,01                                                 | 10   |
|                                                               | pentachloorfenol                    |  | 0,0030                               | 12      | 0,04                                                 | 3    |
|                                                               | PCB's (som 7)                       |  | 0,020                                | 1       | 0,01                                                 | 0,01 |
|                                                               | chloornaftaleen (som)               |  | 0,070                                | 23      | -                                                    | 6    |
|                                                               | monochlooranilinen (som)            |  | 0,20                                 | 50      | -                                                    | 30   |
|                                                               | dioxine (som I-TEQ)                 |  | 0,000055                             | 0,00018 | -                                                    | -    |
|                                                               | pentachlooraniline                  |  | 0,15                                 | -       | -                                                    | -    |

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.



## Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

| Stof/niveau | voorkomen in:                                            |  | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |       | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |       |
|-------------|----------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|
|             |                                                          |  | AW                                   | I     | S                                                    | I     |
| <b>VI.</b>  | <b>Bestrijdingsmiddelen</b>                              |  |                                      |       |                                                      |       |
|             | chloordaan                                               |  | 0,0200                               | 4     | 0,02 ng/l                                            | 0,2   |
|             | DDT (som)                                                |  | 0,20                                 | 1,7   | -                                                    | -     |
|             | DDE (som)                                                |  | 0,10                                 | 2,3   | -                                                    | -     |
|             | DDD (som)                                                |  | 0,020                                | 34    | -                                                    | -     |
|             | DDT/DDE/DDD (som)                                        |  | -                                    | -     | 0,004 ng/l                                           | 0,01  |
|             | aldrin                                                   |  | -                                    | 0,32  | 0,009 ng/l                                           | -     |
|             | dieldrin                                                 |  | -                                    | -     | 0,1 ng/l                                             | -     |
|             | endrin                                                   |  | -                                    | -     | 0,04 ng/l                                            | -     |
|             | drins (som)                                              |  | 0,015                                | 4     | -                                                    | 0,1   |
|             | α-endosulfan                                             |  | 0,00090                              | 4     | 0,2 ng/l                                             | 5     |
|             | α-HCH                                                    |  | 0,0010                               | 17    | 33 ng/l                                              | -     |
|             | β-HCH                                                    |  | 0,0020                               | 1,6   | 8 ng/l                                               | -     |
|             | γ-HCH (lindaan)                                          |  | 0,0030                               | 1,2   | 9 ng/l                                               | -     |
|             | HCH-verbindingen (som)                                   |  | -                                    | -     | 0,05                                                 | 1     |
|             | heptachloor                                              |  | 0,00070                              | 4     | 0,005 ng/l                                           | 0,3   |
|             | heptachloorepoxide (som)                                 |  | 0,0020                               | 4     | 0,005 ng/l                                           | 3     |
|             | hexachloorbutadieen                                      |  | 0,003                                | -     | -                                                    | -     |
|             | organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem) |  | 0,40                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | azinfos-methyl                                           |  | 0,0075                               | -     | -                                                    | -     |
|             | organotin verbindingen (som)                             |  | 0,15                                 | 2,5   | 0,05-16 ng/l                                         | 0,7   |
|             | tributyltin (TBT)                                        |  | 0,065                                | -     | -                                                    | -     |
|             | MCPA                                                     |  | 0,55                                 | 4     | 0,02                                                 | 50    |
|             | atracine                                                 |  | 0,035                                | 0,71  | 29 ng/l                                              | 150   |
|             | carburyl                                                 |  | 0,15                                 | 0,45  | 2 ng/l                                               | 50    |
|             | carbofuran                                               |  | 0,017                                | 0,017 | 9 ng/l                                               | 100   |
|             | 4-chloormethylfenolen (som)                              |  | 0,60                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)                     |  | 0,090                                | -     | -                                                    | -     |
| <b>VII.</b> | <b>Overige verontreinigingen</b>                         |  |                                      |       |                                                      |       |
|             | asbest                                                   |  | -                                    | 100   | -                                                    | -     |
|             | cyclohexanon                                             |  | 2,0                                  | 150   | 0,5                                                  | 15000 |
|             | dimethyl ftalaat                                         |  | 0,045                                | 82    | -                                                    | -     |
|             | diethyl ftalaat                                          |  | 0,045                                | 53    | -                                                    | -     |
|             | di-isobutylftalaat                                       |  | 0,045                                | 17    | -                                                    | -     |
|             | dibutyl ftalaat                                          |  | 0,070                                | 36    | -                                                    | -     |
|             | butyl benzylftalaat                                      |  | 0,070                                | 48    | -                                                    | -     |
|             | dihexyl ftalaat                                          |  | 0,070                                | 220   | -                                                    | -     |
|             | di(2-ethylhexyl)ftalaat                                  |  | 0,045                                | 60    | -                                                    | -     |
|             | ftalaten (som)                                           |  | -                                    | -     | 0,5                                                  | 5     |
|             | minerale olie                                            |  | 190                                  | 5000  | 50                                                   | 600   |
|             | pyridine                                                 |  | 0,15                                 | 11    | 0,5                                                  | 30    |
|             | tetrahydrofuran                                          |  | 0,45                                 | 7     | 0,5                                                  | 300   |
|             | tetrahydrothiofeen                                       |  | 1,5                                  | 8,8   | 0,5                                                  | 5000  |
|             | tribroommethaan                                          |  | 0,20                                 | 75    | -                                                    | 630   |
|             | ethyleenglycol                                           |  | 5,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | diethyleenglycol                                         |  | 8,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | acrylonitril                                             |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | formaldehyde                                             |  | 2,5                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | isopropanol (2-propanol)                                 |  | 0,75                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | methanol                                                 |  | 3,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | butanol (1-butanol)                                      |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | butylacetaat                                             |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | ethylacetaat                                             |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | methyl-tert-butyl ether (MTBE)                           |  | 0,20                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | methylethylketon                                         |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |

### Bodemtypecorrectie

#### Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

## Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

| STOF      | a   | b      | c      |
|-----------|-----|--------|--------|
| arsen     | 15  | 0,4    | 0,4    |
| barium    | 30  | 5      | 0      |
| beryllium | 8   | 0,9    | 0      |
| cadmium   | 0,4 | 0,007  | 0,021  |
| chromium  | 50  | 2      | 0      |
| cobalt    | 2   | 0,28   | 0      |
| koper     | 15  | 0,6    | 0,6    |
| kwik      | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| lood      | 50  | 1      | 1      |
| nikkel    | 10  | 1      | 0      |
| tin       | 4   | 0,6    | 0      |
| vanadium  | 12  | 1,2    | 0      |
| zink      | 50  | 3      | 1,5    |

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

**Tw** is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

# Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg kg/ds).

| stofniveau                                                    | Achtergrondwaarden   | Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie | Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen           | Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie           | Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem |                                |
|---------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                               | (mg/kg ds)           | over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)            | Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds) | Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds) | Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)                        | Emissietoetswaarden (mg/kg ds) |
| <b>I. Metalen</b>                                             |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| antimoon (Sb)                                                 | 4,0 <sup>1)</sup>    |                                                    | 15                                                 | 22                                                     | 0,070                                                         | 9                              |
| arseen (As)                                                   | 20                   | x                                                  | 27                                                 | 76                                                     | 0,61                                                          | 42                             |
| barium (Ba)                                                   | -                    | (*B)                                               | -                                                  | -                                                      | -                                                             | -                              |
| cadmium (Cd)                                                  | 0,60                 | x en 7,5                                           | 1,2                                                | 4,3                                                    | 0,051                                                         | 4,3                            |
| chromium (Cr)                                                 | 55                   | x                                                  | 62                                                 | 180                                                    | 0,17                                                          | 180                            |
| kobalt (Co)                                                   | 15                   | (*B)                                               | 35                                                 | 190                                                    | 0,24                                                          | 130                            |
| koper (Cu)                                                    | 40                   | x                                                  | 54                                                 | 190                                                    | 1,0                                                           | 113                            |
| kwik (Hg)                                                     | 0,15                 | x                                                  | 0,83                                               | 4,8                                                    | 0,49                                                          | 4,8                            |
| lood (Pb)                                                     | 50                   | x                                                  | 210                                                | 530                                                    | 15                                                            | 308                            |
| molybdeen (Mo)                                                | 1,5 <sup>1)</sup>    | (*B)                                               | 88                                                 | 190                                                    | 0,48                                                          | 105                            |
| nikkel (Ni)                                                   | 35                   | x                                                  | -                                                  | 100                                                    | 0,21                                                          | 100                            |
| tin (Sn)                                                      | 6,5                  |                                                    | 180                                                | 900                                                    | 0,093                                                         | 450                            |
| vanadium (V)                                                  | 80                   |                                                    | 97                                                 | 250                                                    | 1,9                                                           | 146                            |
| zink (Zn)                                                     | 140                  | x                                                  | 200                                                | 720                                                    | 2,1                                                           | 430                            |
| <b>II. Overige anorganische stoffen</b>                       |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| chloride <sup>3)</sup>                                        | 3,0                  |                                                    | 3,0                                                | 20                                                     | -                                                             | nvt                            |
| cyanide (vrij) <sup>4)</sup>                                  | 5,5                  |                                                    | 5,5                                                | 50                                                     | nvt                                                           | nvt                            |
| cyanide (complex)                                             | 6,0                  |                                                    | 6,0                                                | 20                                                     | nvt                                                           | nvt                            |
| thiocyanaten (som)                                            |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| <b>III. Aromatische stoffen</b>                               |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| benzeen                                                       | 0,20 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,20                                               | 1                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| ethylbenzeen                                                  | 0,20 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,20                                               | 1,25                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| tolueen                                                       | 0,20 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,20                                               | 1,25                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| xylenen (som)                                                 | 0,45 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,45                                               | 1,25                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| styreen (vinylbenzeen)                                        | 0,25 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,25                                               | 86                                                     | nvt                                                           | nvt                            |
| fenol                                                         | 0,25                 |                                                    | 0,25                                               | 1,25                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| cresolen (som)                                                | 0,30 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,30                                               | 5                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| dodecylbenzeen                                                | 0,35 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,35                                               | 0,35                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| aromatische oplosmiddelen (som) <sup>5)</sup>                 | 2,5 <sup>1)</sup>    |                                                    | 2,5                                                | 2,5                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| <b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b> |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| naftaleen                                                     |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| fenantreen                                                    |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| antraceen                                                     |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| fluorantheen                                                  |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| chryseen                                                      |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| benzo(a)antraceen                                             |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| benzo(a)pyreen                                                |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| benzo(k)fluorantheen                                          |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| indeno(1,2,3cd)pyreen                                         |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| benzo(ghi)peryleen                                            |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| PAK's totaal (som 10)                                         | 1,5                  |                                                    | 6,8                                                | 40                                                     | nvt                                                           | nvt                            |
| <b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                       |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| <b>a. (vluchtige)</b>                                         |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| <b>chloor-koolwaterstoffen</b>                                | 0,10 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,10                                               | 0,1                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| monochlooretheen                                              | 0,10                 |                                                    | 0,10                                               | 3,9                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| (vinylchloride) <sup>7)</sup>                                 | 0,20 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,20                                               | 0,20                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| dichloormethaan                                               | 0,20 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,20                                               | 4                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| 1,1-dichloorethaan                                            | 0,30 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,30                                               | 0,30                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| 1,2-dichloorethaan                                            | 0,30 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,30                                               | 0,30                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| 1,1-dichlooretheen <sup>7)</sup>                              | 0,80 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,80                                               | 0,80                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| 1,2-dichlooretheen (som)                                      | 0,25 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,25                                               | 3                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| dichloorpropanen (som)                                        | 0,25 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,25                                               | 0,25                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| trichloormethaan (chloroform)                                 | 0,30 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,30                                               | 0,30                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| 1,1,1-trichloorethaan                                         | 0,25 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,25                                               | 2,5                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| 1,1,2-trichloorethaan                                         | 0,30 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,30                                               | 0,7                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| trichlooretheen (Tri)                                         | 0,15                 |                                                    | 0,15                                               | 4                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| tetrachloormethaan (Tetra)                                    |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| tetrachlooretheen (Per)                                       |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| <b>b. chloorbenzenen</b>                                      |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| monochloorbenzeen                                             | 0,20 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,20                                               | 5                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| dichloorbenzenen (som)                                        | 2,0 <sup>1)</sup>    |                                                    | 2,0                                                | 5                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| trichloorbenzenen (som)                                       | 0,015 <sup>1)</sup>  |                                                    | 0,015                                              | 5                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| tetrachloorbenzenen (som)                                     | 0,0090 <sup>1)</sup> |                                                    | 0,0090                                             | 2,2                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| pentachloorbenzeen                                            | 0,0025               |                                                    | 0,0025                                             | 5                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| hexachloorbenzeen                                             | 0,0085               |                                                    | 0,027                                              | 1,4                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| chloorbenzenen (som)                                          |                      | x                                                  |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| <b>c. chloorfenolen</b>                                       |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| monochloorfenolen (som)                                       | 0,045                |                                                    | 0,045                                              | 5,4                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| dichloorfenolen (som)                                         | 0,20 <sup>1)</sup>   |                                                    | 0,20                                               | 6                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| trichloorfenolen (som)                                        | 0,0030 <sup>1)</sup> |                                                    | 0,0030                                             | 6                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| tetrachloorfenolen (som)                                      | 0,015 <sup>1)</sup>  | x                                                  | 1                                                  | 6                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| pentachloorfenol                                              | 0,0030 <sup>1)</sup> |                                                    | 1,4                                                | 5                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| chloorfenolen (som)                                           | -                    |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |

## Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

[illegible]

# Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

## Verklaring en de afkortingen en tekens

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <sup>1)</sup>  | Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <sup>2)</sup>  | De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel<br><ul style="list-style-type: none"> <li>* de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en</li> <li>* voor organische stoffen: msPAF &lt; 20%, en</li> <li>* voor metalen: msPAF &lt; 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.</li> </ul> |
| <sup>3)</sup>  | Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <sup>4)</sup>  | Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <sup>5)</sup>  | Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <sup>6)</sup>  | De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <sup>7)</sup>  | De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <sup>8)</sup>  | De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <sup>9)</sup>  | De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <sup>10)</sup> | Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <sup>11)</sup> | Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <sup>12)</sup> | Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <sup>13)</sup> | Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <sup>14)</sup> | Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <sup>15)</sup> | De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <sup>16)</sup> | De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

