

Aanvullend onderzoek
ter plaatse van:

**Handelskade 11, 12 en 13
te Nieuwegein**

projectnummer

181071



TITELBLAD

| Rapport | |
|----------------------|---|
| Type onderzoek | Aanvullend onderzoek |
| Locatie onderzoek | Handelskade 11, 12 en 13 te Nieuwegein |
| Projectnummer | 181071 |
| Versie rapportage | 2 |
| Auteur | J.R.W. Staal BBA |
| Controle en vrijgave | Ing. R.J.W. Huls |
| Paraaf vrijgave |  |
| Datum | 14 september 2018 |

Opdrachtgever

| | |
|----------------|----------------------------|
| Naam | STVGO Vastgoedontwikkeling |
| | Belleperenlaan 9 |
| | 3452 EV Utrecht |
| Contactpersoon | Dhr. M. Polman |

Uitgevoerd door

MILIEU ADVIESBUREAU


Info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

Kantoor Zuidwolde

Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel: 0528 373 982

Kantoor Appingedam

Opwierderweg 160
9902 RH Appingedam
Tel: 0596 633 355

Kantoor Almere

Transistorstraat 91-34
1322 CL Almere
036 82 00 397

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een aanvullend onderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van Handelskade 11, 12 en 13 te Nieuwegein, in opdracht van STVGO Vastgoedontwikkeling.

Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien:

- de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is
- de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken
- het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoud

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | INLEIDING | 5 |
| 1.1 | AANLEIDING EN DOELSTELLING | 5 |
| 1.2 | KWALITEITSBORGING ALGEMEEN | 5 |
| 1.3 | KWALITEITSBORGING ONDERZOEK | 5 |
| 1.1.1 | Normen onderzoeksstrategie | 5 |
| 1.1.2 | Veldwerkzaamheden | 6 |
| 1.1.3 | Laboratoriumwerkzaamheden..... | 7 |
| 1.4 | LEESWIJZER..... | 7 |
| 2. | GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE..... | 8 |
| 2.1 | BESTAANDE ONDERZOEKEN | 8 |
| 2.2 | ONDERZOEKSOPZET | 9 |
| 3. | VELDWERKZAAMHEDEN CHEMISCH ONDERZOEK..... | 10 |
| 3.1 | UITVOERING WERKZAAMHEDEN | 10 |
| 3.2 | UITVOERING WERKZAAMHEDEN (BEMONSTERING GRONDWATER)..... | 10 |
| 3.3 | BODEMOPBOUW..... | 11 |
| 3.4 | ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN | 12 |
| 3.5 | AFWIJKINGEN PROTOCOLLEN | 12 |
| 3.6 | AFWIJKINGEN STRATEGIE(ËN) | 12 |
| 4. | ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING CHEMISCH ONDERZOEK..... | 13 |
| 4.1 | ANALYSEMONSTERS..... | 13 |
| 4.2 | AFWIJKINGEN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN | 14 |
| 4.3 | TOETSING ANALYSERESULTATEN | 14 |
| 4.4 | MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GROND | 15 |
| 4.5 | MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GRONDWATER | 16 |
| 5. | VELDWERKZAAMHEDEN ASBESTONDERZOEK..... | 17 |
| 5.1 | WERKZAAMHEDEN | 17 |
| 5.2 | VISUELE INSPECTIE MAAIVELD | 17 |
| | Algemeen | 17 |
| | Resultaten veldwerkzaamheden..... | 17 |
| 5.3 | VISUELE INSPECTIE EN MONSTERNEMING DIEPERE BODEMLAAG | 17 |
| | Algemeen | 17 |
| | Resultaten veldwerkzaamheden..... | 18 |
| 5.4 | AFWIJKINGEN ONDERZOEKSOPZET | 19 |
| 6. | ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING ASBESTONDERZOEK | 20 |
| 6.1 | ANALYSEMONSTERS..... | 20 |
| 6.2 | ANALYSEMETHODEN EN MONSTERVEROORBEHANDELING | 20 |
| 6.3 | TOETSINGSKADER ASBEST..... | 21 |
| 6.4 | ANALYSEMONSTERS EN CONCENTRATIES | 21 |
| | Visuele inspectie maaiveld..... | 21 |
| | Inspectie sleuven diepere grondlagen | 22 |
| 7. | SAMENVATTING EN CONCLUSIES..... | 23 |
| 7.1 | SAMENVATTING | 23 |
| 7.2 | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN..... | 24 |

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale ligging
- 1.2 Situatieschets onderzoekslocatie met monsternamepunten
- 2 Boorprofielen
- 3 Analyseresultaten
- 4 Toetsingswaarden
- 5 Analysemethoden

1. Inleiding

In opdracht van STVGO Vastgoedontwikkeling is door Eco Reest BV een aanvullend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Handelskade 11, 12 en 13 te Nieuwegein.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek, en de wijze van kwaliteitsborging van de verschillende onderzoekstappen.

1.1 Aanleiding en Doelstelling

Aanleiding tot het onderzoek zijn de eisen van de gemeente Nieuwegein op basis van de onderliggende bodemonderzoeken.

Doel van het aanvullend onderzoek is om meer inzicht te verkrijgen omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op een vijftal vlakken.

1.2 Kwaliteitsborging algemeen

Eco Reest BV streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren:



Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.



Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Eco Reest alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.3 Kwaliteitsborging onderzoek

De bodemonderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen. De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema.

In de volgende paragrafen worden de normen, beoordelingsrichtlijnen toegelicht.

1.1.1 Normen onderzoeksstrategie

In tabel 1.1 zijn de kwaliteitsnormen opgenomen, die zijn toegepast voor de bepaling van de bodemonderzoeksstrategieën.



Tabel 1.1 Toegepaste onderzoeksnormen

| Aspect onderzoek | Toegepaste norm |
|--|--------------------------|
| Strategie voor uitvoeren van verkennend (chemisch) onderzoek | NEN 5740:2009 + A1: 2016 |
| Strategie asbestonderzoek in bodem | NEN 5707:2015 |
| Strategie asbestonderzoek in puin | NEN 5897:2005 |

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in respectievelijk § 2.7 “Afwijkingen vooronderzoek” en § 3.7 “Afwijkingen onderzoekstrategie”.

1.1.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het certificaatnummer is K96988/01, en de certificerende instelling is KIWA te Rijswijk.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform SIKB protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”, SIKB protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters” en SIKB protocol 2018: “Locatie inspectie en monsternamen van asbest in bodem”, waarbij de werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers.

Het onderzoek en het veldwerk conform NEN 5897 valt buiten de scope van de erkenningsregeling BRL 2000 en de onderliggende protocollen.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers, zoals weergegeven in tabel 1.2.

Tabel 1.2 Betrokken veldwerkers

| Aspect onderzoek | Toegepaste protocol | Erkend veldmedewerker |
|-------------------------------------|---------------------|---|
| Uitvoering monsterneming grond | SIKB protocol 2001 | Dhr. T. Bonkes Dhr. M. Polling Dhr. W. Westbroek (in opleiding) |
| Uitvoering monsterneming grondwater | SIKB protocol 2002 | Dhr. T. Bonkes Dhr. W. Westbroek (in opleiding) |
| Uitvoering monsterneming asbest | protocol 2018 | Dhr. T. Bonkes Dhr. W. Westbroek (in opleiding) |

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.6 “Afwijkingen onderzoeksprotocollen”.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website: <https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/>

1.1.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en W. Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

De monster conservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door ACMAA Almelo BV te Deurningen, die geaccrediteerd en erkend is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

ACMAA Almelo BV is een NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L376. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 4.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering van de analyses naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in § 4.2 “Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden”.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de onderzoeksvragen beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek en wordt de onderzoekshypothese opgesteld. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de toetsing van de analyseresultaten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. Gegevens onderzoekslocatie

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van opmerkingen van de gemeente Nieuwegein aangaande de uitgevoerde onderzoeken ter plaatse.

2.1 Bestaande onderzoeken

De onderzoekslocatie betreft een grotendeels met puinverhard terrein te Nieuwegein. Ter plaatse zijn twee onderzoeken bekend:

1. Verkennend bodemonderzoek, Inpijn Blokpoel Milieu B.V, kenmerk 145002020-ADV-01, d.d. 2 juni 2017;
2. Nader asbestonderzoek, Eco Reest B.V, kenmerk 171265, d.d. 23 november 2017.

Uit het onderzoek van Inpijn Blokpoel BV bleken maximaal lichte verontreinigingen. Het bijbehorende asbestonderzoek voldeed echter niet aan de normen. Hierop is door ons bureau het nader asbestonderzoek uitgevoerd. Chemisch onderzoek viel buiten de scope van deze opdracht.

Op basis van de onderzoeksresultaten van het nader asbestonderzoek is geconcludeerd dat: *Getoetst aan de normen zoals verwoord in de beleidsbrief 'Asbest in bodem, grond- en puin(granulaat)' er sprake is van asbestverontreiniging ter plaatse van sleuf 10 (ca. 16 m³) en inspectieputten 21 en 22 (ca. 50 m³).*

De concentratie aan asbest in inspectieputten 21 en 22 betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bevoegd gezag omtrent eventuele sanering is de provincie Utrecht.

De asbestverontreiniging ter plaatse van sleuf 10 wordt aangemerkt als asbestweg (meer dan 100 mg/kg droge stof asbest in meer dan 50% bodemvreemde bijmenging in erfverharding). Het is verboden een dergelijke weg in bezit te hebben. Bevoegd gezag omtrent sanering van de asbesthoudende weg is de Inspectie voor Leefomgeving en Transport IL en T.

De gemeente Nieuwegein heeft de rapporten beoordeeld en daarbij het volgende opgemerkt:

De beide onderzoeken leveren nog enkele vraagtekens op. Om die te beantwoorden is een aanvullend bodemonderzoek nodig:

- *Op de plek van de vroegere panden nr. 11 en 12 is zintuiglijk olie aan de grond waargenomen (boring B04 in verkennend bodemonderzoek). De grond is licht verontreinigd met minerale olie. Het is onbekend of het grondwater ter plaatse verontreinigd is met olieproduct. Gezien de aangetroffen oliefracties kan een vroegere huisbrandolietank tegen één van de gevels van de gesloopte panden of in de tuin de oorzaak zijn. Aangezien er hogere gehalten minerale olie in de directe omgeving van boring 04 aanwezig kunnen zijn en het grondwater niet onderzocht is, dient een aanvullend onderzoek plaats te vinden naar de omvang van deze verontreiniging met olieproduct.*
- *Bij de gegraven kuilen op het perceel achter Handelskade 16 is geen puin aangetroffen. Mogelijk bevindt zich hier geen asbest in de grond en valt dit deel buiten de sanering. Er zijn hier echter geen asbestanalyses uitgevoerd om dit te bevestigen. Ook is dit perceel niet onderzocht ten behoeve van de algemene bodemkwaliteit (verkennend onderzoek Inpijn-Blokpoel). Aangezien hier zeven tuinen gepland zijn, dienen beide punten middels aanvullend onderzoek onderzocht te worden.*

- *Op het perceel van de gesloopte panden nr. 11-12 blijkt de bodem slechts licht puinhoudend. Gezien deze waarneming en het feit dat de gesloopte bebouwing ouder (< 1930) was dan de erfverharding op het achterliggende terrein, is dit perceel geen onderdeel van de asbesthoudende erfverharding. Er zijn hier echter geen asbestanalyses uitgevoerd om te bevestigen dat de grond van dit perceel asbestvrij is. Dit dient in het aanvullend onderzoek meegenomen te worden.*
- *Voor de sterk puinhoudende oprit tussen perceel nr. 11-12 en pand nr. 14 is onduidelijk of deze deel uitmaakt van de asbesthoudende erfverharding. De hoeveelheid puin en de functie als inrit suggereren van wel, er is echter maar 1 sleuf op de inrit gegraven en hierin is geen asbest gevonden. Ik adviseer om dit ook mee te nemen in het aanvullend onderzoek middels het graven van enkele extra sleuven en analyse van de grond.*

2.2 Onderzoeksopzet

Op basis van de opmerkingen van de gemeente Nieuwegein is het volgende onderzoek opgezet.

Deellocatie A: Onderzoek B04, minerale olie in grond.

4 boringen tot 1,0 m-mv en 1 boring met peilbuis.

3 x analyse minerale olie in grond, 1 x analyse minerale olie en aromaten in grondwater.

Een en ander gebaseerd op de strategie VEP uit de NEN5740.

Deellocatie B: Aanvullend chemisch onderzoek ca. 450 m² achter Handelskade 16.

4 boringen tot 0,5 m-v en 2 boringen tot 2,0 m-mv.

2 x analyses op standaardpakket grond. Grondwater gecombineerd met reeds uitgevoerd onderzoek InpijnBlokpoel.

Een en ander gebaseerd op de strategie kleinschalig onverdacht uit de NEN5740.

Deellocatie C: Aanvullend asbestonderzoek ca. 450 m² achter Handelskade 16.

3 inspectieputten van 0,3 x 0,3 x 0,5 m-mv.

1 analyse asbest in grond NEN5898.

Onderzoek conform NEN5707 paragraaf 6.4.5. Verdachte locatie diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld.

Deellocatie D: Aanvullend asbestonderzoek ca. 450 m² t.p.v. voormalige woningen Handelskade 11 en 12.

3 inspectieputten van 0,3 x 0,3 x 0,5 m-mv.

1 analyse asbest in grond NEN5898.

Onderzoek conform NEN5707 paragraaf 6.4.5. Verdachte locatie diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld.

Deellocatie E: Aanvullend asbestonderzoek oprit ca. 300 m².

4 inspectieputten van 0,3 x 0,3 x 0,75 m-mv.

1 analyse asbest in puin NEN5898.

Onderzoek conform NEN5897 paragraaf 6.5.3.3. Kleinschalige locaties.

3. Veldwerkzaamheden chemisch onderzoek

In dit hoofdstuk is de uitvoering van de veldwerkzaamheden beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1 Uitvoering werkzaamheden

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 17 mei en 15 juni 2018. Heet grondwater is bemonsterd op 15 juni 2018.

Deellocatie A: Onderzoek B04, minerale olie in grond.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 6 boringen tot circa 1,0 m-mv (nrs. 200 t/m 205). Boring 200, ter plaatse van voormalig boring B04, is vervolgens doorgezet tot 2,5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 1,5 - 2,5 m-mv, grondwaterstand 1,0 m-mv).

Boring 202, nabij de gestaakte boring 205 met sterke oliewater reactie, is vervolgens doorgezet tot 3,1 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 2,1 - 3,1 m-mv, grondwaterstand 1,5 m-mv).

Op basis van aangetoonde verhogingen zijn op 15 juni 2018 een viertal afperkende boringen geplaatst tot 2,0 m-mv (nrs. 301 t/m 304).

Deellocatie B: Aanvullend chemisch onderzoek ca. 450 m² achter Handelskade 16.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 6 boringen tot circa 0,5 m-mv (nrs. 215 t/m 218) en 2 boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 213 en 214).

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen, die zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met daarop aangegeven de ligging van de monsterpunten.

3.2 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater)

Op basis van de NEN 5744 zijn bij de monsternamen van grondwater de volgende metingen uitgevoerd:

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monsternamen mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;
- Indien het geleidingsvermogen (zie bovenstaand) constant is, is een NTU-waarde (troebelheid) van 0 tot 10 gewenst. Indien hier niet aan wordt voldaan moet bij de beoordeling van de analyseresultaten worden bekeken of dit van invloed is;
- De zuurgraad (pH) wordt eveneens beoordeeld, de NEN5744 heeft hier echter geen normen of eisen aan verbonden.

In tabel 3.1 zijn de resultaten van de bij de monsternamen in het veld uitgevoerde grondwatermetingen weergegeven. / Voor de resultaten van de bij de monsternamen in het veld uitgevoerde grondwatermetingen wordt verwezen naar bijlage 3.2.

Tabel 3.1 Resultaten grondwaterbemonstering NEN 5744 peilbuis 200

| Grondwaterbemonstering | | |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------|
| Voorlaatste meting | Laatste meting | Beoordeling |
| - | Zuurgraad 6,8 (pH) | NVT |
| Geleidingsvermogen 114 (μS/cm) | Geleidingsvermogen 114 (μS/cm) | Voldoet |
| - | Troebelheid 18,2 (ntu) | Troebel |

Tabel 3.2 Resultaten grondwaterbemonstering NEN 5744 peilbuis 202

| Grondwaterbemonstering | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Voorlaatste meting | Laatste meting | Beoordeling |
| - | Zuurgraad 7,0 (pH) | NVT |
| Geleidingsvermogen 65 (μS/cm) | Geleidingsvermogen 65 (μS/cm) | Voldoet |
| - | Troebelheid 32,4 (ntu) | Troebel |

Op basis van tabel 3.1 en 3.2 blijken het geleidingsvermogen en zuurstofgehalte voldoende constant te zijn om over te gaan tot bemonstering. Het grondwater is echter beschouwd als troebel, bij de beoordeling van de analyses dient te worden vastgesteld of dit van invloed is geweest op het resultaat.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw van de locatie is samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.3 Bodemopbouw onderzoekslocatie

| Diepte (m-mv) | | Omschrijving |
|---------------|-------|--|
| 0,0 | - 2,0 | Plaatselijk zandige klei of matig fijn plaatselijk humeus zand |
| 2,0 | - 3,1 | Zwak kleihoudend veen |
| | 3,1 | Diepst verkende bodemlaag |

Het grondwaterniveau is tijdens de monsternamen van het grondwater vastgesteld op een diepte van 1,0 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden, zoals weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.4 Zintuiglijke waarnemingen onderzoekslocatie

| Meetpunt | Diepte (m-mv) | Einddiepte boring (m-mv) | Zintuiglijke waarneming |
|----------|---------------|--------------------------|--|
| 200 | 0,0 - 1,0 | 2,5 | Matige oliewaterreactie Rest baksteen |
| 202 | 0,5 - 1,5 | 3,1 | Matig oliewaterreactie |
| 203 | 0,0 - 1,0 | 1,0 | Rest baksteen |
| 204 | 0,0 - 1,0 | 1,0 | Rest baksteen en metselpuin |
| 205 | 0,0 - 0,5 | 1,5 (gestaakt op puin) | Zwakke oliewaterreactie |
| | 0,5 - 1,0 | | Sterke oliewaterreactie |
| | 1,0 - 1,5 | | Zwakke oliewaterreactie |
| 301 | 0,5 - 1,5 | 2,0 | Zwakke oliewaterreactie Zwak beton, baksteen en tegel |
| 302 | 0,3 - 0,6 | 2,0 | Puin |
| | 0,6 - 1,0 | | Sterk asfalt |
| 303 | 0,5 - 1,0 | | Zwak beton, baksteen en tegel |
| 304 | 0,3 - 0,8 | 2,0 | Puin |
| | 0,8 - 1,0 | | Sterk asfalt |

| | |
|---|--------|
| Sporen/resten/brokjes/laagjes (bijmenging 6/7/8/9): | < 1% |
| Zwak (bijmenging 1) | 1-5 % |
| Matig (bijmenging 2) | 5-15 % |
| Sterk (bijmenging 3) | 15-50% |
| Uiterst (bijmenging 4) | 50-80% |
| Volledig (bijmenging 5) | >80% |

Verder zijn er geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

3.5 Afwijkingen protocollen

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de geldende SIKB protocollen 2001 en 2002 naar voren gekomen.

3.6 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740:2009/A1: 2016 naar voren gekomen.

4. Analyseresultaten en bespreking chemisch onderzoek

Na bemonstering van grond en grondwater zijn de monsters gekoeld opgeslagen, en ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

Alle geanalyseerde monsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de eisen, opgesteld in het AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek).

4.1 Analysemonsters

In tabel 4.1 zijn de geanalyseerd grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.1 Analysemonsters grond en grondwater

| Deellocatie | Grondmonster | Diepte (m-mv) | Motivatie | Analyse |
|-------------|-------------------|-----------------------|---|---|
| A | Mp. 200 | 0,5 - 1,0 | Matige oliewaterreactie Vml. B04 | Minerale olie Organische stof en lutum |
| | Mp. 202 | 0,0 - 0,5 | Zwakke oliewaterreactie | Minerale olie Organische stof en lutum |
| | Mp. 202 | 1,5 - 2,0 | Ondergrond visueel schoon | Minerale olie Organische stof en lutum |
| | Mp. 205 | 0,5 - 1,0 | Sterke oliewaterreactie | Minerale olie Organische stof en lutum |
| | Mp. 205 | 1,0 - 1,3 | Zwakke oliewaterreactie | Minerale olie Organische stof en lutum |
| | Mp. 301 | 1,5 - 2,0 | Verticale afperking | Minerale olie Organische stof en lutum |
| | Mp. 302 | 0,6 - 1,0 | Horizontale afperking Sterk asfalt houdend | Standaardpakket bodem |
| | Mp. 303 | 0,5 - 1,0 | Horizontale afperking | Minerale olie Organische stof en lutum |
| | Mp. 304 | 0,8 - 1,2 | Horizontale afperking Sterk asfalt houdend | Standaardpakket bodem |
| B | Mp. 213 t/m 215 | 0,0 - 0,5 | Bovengrond | Standaardpakket bodem |
| | Mp. 213 en 214 | 0,5 - 2,0 | Ondergrond | Standaardpakket bodem |
| Deellocatie | Grondwatermonster | Filterstelling (m-mv) | Motivatie | Analyse |
| A | Pb. 200 | 1,5 - 2,5 | Grondwater | Minerale olie en BTEXN |
| | Pb. 202 | 2,1 - 3,1 | Grondwater | Minerale olie en BTEXN |

Het analysepakket “standaardpakket bodem” genoemd in tabel 4.1 bestaat uit de parameters droge stof, lutum en organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie GC (C10-C40).

Het analysepakket “standaardpakket water” bestaat uit de parameters zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige organische chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl) en minerale olie GC (C10-C40). De zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EGV) zijn in het veld bepaald bij monsterneming.

4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters. afwijkingen benoemen en motiveren

4.3 Toetsing analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Circulaire bodemsanering 2013. Hierin zijn voor de meeste gangbare parameters verwaarloosbare risiconiveaus (achtergrondwaarden, en voor grondwater streefwaarden) en maximaal toelaatbare risiconiveaus (interventiewaarden) weergegeven.

Deze verwaarloosbare en maximaal toelaatbare risiconiveaus (Achtergrond- of Streefwaarden, respectievelijk Interventiewaarden) zijn berekend met behulp van onder meer (eco)toxicologische gegevens, en hebben betrekking op de vastgestelde Nederlandse Standaardbodem, met een organische stofgehalte van 10% en een lutumgehalte van 25 %.

De toetsing van gehalten aan onder andere PAK, minerale olie en zware metalen in grond is afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten, die meestal afwijken van de gehalten in de vastgestelde Standaardbodem. Bij de BoToVa-toetsing wordt daarom, per stof, het gemeten gehalte omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Deze gestandaardiseerde gehalten worden vervolgens getoetst aan de standaard toetsingswaarden, die in bijlage 5 zijn weergegeven.

De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in de navolgende paragrafen. Onder de tabellen wordt de interpretatie van de toets-uitslag besproken. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

De betekenis van de toetsingswaarden en de wijze van weergave staan vermeld in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Betekenis van de toetsingswaarden

| Concentratieniveau | Betekenis | Weergave tabellen | Weergave bijlage 5 |
|--|---|-------------------|--------------------|
| ≤ AW-waarde of S-waarde (of < detectiegrens) | Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten | | - |
| > AW-waarde of S-waarde | Lichte verhoging gemeten | | * |
| > I-waarde | Sterke verhoging gemeten | | *** |
| Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met factor 0,7) | | | (v) |

Tabel 4.2 is de legenda voor de interpretatie van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters, zoals weergegeven in tabellen 4.3 en 4.4.

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond

In tabel 4.3 en 4.4 zijn de geanalyseerde grondmonsters met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.3 Geanalyseerde grondmonsters met toetsing deellocatie A

| Deellocatie | Grondmonster | Diepte (m-mv) | Motivatie | Analyseresultaten |
|-------------|--------------|---------------|---|---|
| A | Mp. 200 | 0,5 - 1,0 | Matige oliewaterreactie Ter plaatse van Vml. B04 | - |
| | Mp. 202 | 0,0 - 0,5 | Zwakke oliewaterreactie | Minerale olie > AW |
| | Mp. 202 | 1,5 - 2,0 | Ondergrond visueel schoon | - |
| | Mp. 205 | 0,5 - 1,0 | Sterke oliewaterreactie | Minerale olie > I |
| | Mp. 205 | 1,0 - 1,3 | Zwakke oliewaterreactie | Minerale olie > AW |
| | Mp. 301 | 1,5 - 2,0 | Verticale afperking | - |
| | Mp. 302 | 0,6 - 1,0 | Horizontale afperking Sterk asfalt houdend | Minerale olie, kobalt, kwik, nikkel, lood, zink en PCB > AW |
| | Mp. 303 | 0,5 - 1,0 | Horizontale afperking | Minerale olie > AW |
| | Mp. 304 | 0,8 - 1,2 | Horizontale afperking Sterk asfalt houdend | Minerale olie, kobalt, koper, kwik, nikkel, lood en PAK > AW |

Uit tabel 4.3 blijkt dat in de ondergrond van monsterpunt 205 (0,5 - 1,0 m-mv), ter plaatse van de sterke oliewaterreactie een gehalte aan minerale olie is gemeten boven de interventiewaarde. In de boringen rond monsterpunt 205 zijn (inclusief ter plaatse van voormalig boring B04, mp. 200) maximaal licht verhoogde waarden aan minerale olie gemeten (gehalten > achtergrondwaarden). Daarnaast is middels de laag van 1,0 tot 1,3 m-mv ter plaatse van monsterpunt 205 en middels de analyseresultaten van monsterpunt 301 een verticale afperking gerealiseerd van de sterke verhoging aan minerale olie ter plaatse.

De interventiewaarde contour aan minerale olie ter plaatse heeft een oppervlakte van ca. 20 m². De laagdikte van de verontreiniging is ca. 0,5 meter daar enkel minerale olie sterk verhoogd is aangetroffen in lagen met sterke oliewaterreacties. Er is ter plaatse dan ook sprake van een verontreiniging met een omvang van ca. 10 m³. Op basis van de omvang van de verontreiniging is in de grond geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging daar het saneringscriterium van 25 m³ sterk verontreinigd materiaal niet wordt overschreden.

Het is niet bekend wanneer de verontreiniging is ontstaan. Mogelijk is deze het gevolg van de voormalige aanwezigheid van een HBO-tank bij de voormalige bebouwing (zoals aangegeven door de gemeente Nieuwegein, zie hoofdstuk 2). Dit is echter niet met zekerheid vast te stellen. Gelet op het gegeven dat het ontstaan van de verontreiniging niet zonder meer vast staat is het zorgplichtbeginsel (onverwijld sanering van verontreinigingen ontstaan na 1987) niet van toepassing.

Verder zijn er in de grondmonsters van monsterpunten 302 en 304 diverse achtergrondwaarde overschrijdingen aan zware metalen, PCB en/of PAK gemeten. Deze verhogingen houden mogelijk verband met de aangetroffen bijmengingen aan asfalt in deze monsterpunten. Nader onderzoek naar deze verhogingen wordt gelet op de aard van de concentraties niet van meerwaarde geacht in relatie tot de doelstelling van onderhavig onderzoek.

Tabel 4.4 Geanalyseerde grondmonsters met toetsing deellocatie B

| Deellocatie | Grondmonster | Diepte (m-mv) | Motivatie | Analyseresultaten |
|-------------|-----------------|---------------|------------|--|
| B | Mp. 213 t/m 215 | 0,0 - 0,5 | Bovengrond | Cadmium, koper, kwik, nikkel, lood, zink en PAK > AW |
| | Mp. 213 en 214 | 0,5 - 2,0 | Ondergrond | Cadmium, kwik, nikkel, lood en zink > AW |

Uit tabel 4.4 blijkt dat in zowel de boven- als ondergrond achter Handelskade nr. 16 maximaal licht verhoogde waarden aan de onderzochte parameters zijn gemeten. Gelet op de aard en concentratie aan de onderzochte parameters wordt nader onderzoek niet van meerwaarde geacht in relatie tot de onderzoeksdoelstelling.

4.5 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In tabel 4.5 zijn de geanalyseerde grondwatermonsters met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.5 Geanalyseerde grondmonsters met toetsing

| Deellocatie | Grondwatermonster | Filterstelling (m-mv) | Motivatie | Analyseresultaten |
|-------------|-------------------|-----------------------|------------|-------------------|
| A | Pb. 200 | 1,5 - 2,5 | Grondwater | - |
| | Pb. 202 | 2,1 - 3,1 | Grondwater | - |

Uit tabel 4.5 blijkt dat in het grondwater van peilbuizen 200 en 202 geen gehalten aan minerale olie en BTEXN zijn gemeten boven de streefwaarden. Ter plaatse van voormalig boorpunt B04 (nu mp. 200) is in het grondwater dan ook geen verontreiniging met brandstofproducten aangetroffen.

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van monsterpunt 205 (sterke olie waterreactie in de laag van 0,5 - 1,0 m-mv) geen peilbuis is geplaatst. Monsterpunt 205 is op 1,3 m-mv gestaakt op een ondoordringbare puinlaag. Hierop is op ca. 3 meter afstand peilbuis 202 geplaatst. Hierin zijn geen verhogingen aan minerale olie en BTEXN gemeten. Gelet op de afstand tot monsterpunt 205 en het niet aantreffen van verhogingen aan minerale olie en BTEXN in peilbuis 202 is het zeer onwaarschijnlijk dat ter plaatse van de diepere lagen van monsterpunt 205 sprake is van interventiewaarde overschrijdingen aan minerale olie en/of BTEXN.

Gelet op de hoogte van de gemeten gehalten aan organische parameters achten wij het niet aannemelijk dat de betreffende resultaten negatief zijn beïnvloed door de troebelheid van de grondwatermonsters.

5. Veldwerkzaamheden asbestonderzoek

5.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de NEN 5707 (deellocaties C en D) en NEN 5897 (deellocatie E), veiligheidsklassen en wet- en regelgeving.

5.2 Visuele inspectie maaiveld

Algemeen

Het maaiveld ter plaatse van het onderzoeksterrein is geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Deze inspectie heeft plaats gevonden door het maaiveld in te delen in inspectiestroken van 1,5 meter en deze vervolgens strook voor strook (haaks op elkaar) te inspecteren.

Resultaten veldwerkzaamheden

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 17 mei 2018. De waarnemingen die zijn gedaan tijdens de maaiveldinspectie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

| Omschrijving | Motivering |
|---|---|
| Inspecteur | Dhr. T. Bonkes |
| Weersomstandigheden | Droog, zicht > 50 meter, |
| Conditie maaiveld/Inspectie efficiëntie | Deellocatie C (achter Handelskade 16): groenstrook (70%) Deellocatie D (voormalige woningen Handelskade 11 en 12): braakliggend (90%) Deellocatie E (aanvullend onderzoek oprit): straatwerk (n.v.t.) |
| Asbestverdacht materiaal waargenomen | Nee |

TABEL 5.1 VISUELE INSPECTIE MAAIVELD

Uit tabel 5.1 blijkt dat ter plaatse van het maaiveld van de verschillen de deellocaties geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen.

Uit de resultaten van de maaiveldinspectie blijkt dat de in het vooronderzoek gestelde hypothese overeenkomt met de resultaten van de maaiveldinspectie. De onderzoekshypothese (zie hoofdstuk 3.1) hoeft daarom niet te worden aangepast.

5.3 Visuele inspectie en monsterneming diepere bodemlaag

Algemeen

Met behulp van een schep zijn er verspreid over de onderzoekslocatie inspectieputten gegraven tot op de ongeroerde ondergrond. Voor de onverdachte ondergrond vanaf 0.5 meter m-mv is een edelmanboor met een diameter van 12 cm gebruikt. Zie tabel 5.3 voor de beschrijving van de monsternamenpunten.

De gehele inhoud van de inspectieputten is vervolgens, per uitgegraven grondlaag van 10 cm, uitgeharkt en geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Door middel van het zeven van het materiaal is er een scheiding gemaakt in een grondfractie > 20 mm (grove fractie) en een grondfractie < 20 mm (fijne fractie). De asbestverdachte materialen in de grove fractie zijn per inspectieputje bemonsterd middels handpicking en gewogen met behulp van een digitale weegschaal.

De bemonstering van de fijne fractie heeft plaatsgevonden volgens tabel 8 “Minimale greep- en monstergrootte”, uit de NEN 5707 en tabel 11 uit de NEN 5897. Een overzicht van de gegraven inspectieputjes is opgenomen in tabel 5.3.

Resultaten veldwerkzaamheden

De waarnemingen van de boormeester asbest zijn weergegeven in onderstaande tabel.

| Omschrijving | Motivering |
|--------------------------------------|--|
| Conditie materiaal | Deellocatie C: Klei Deellocatie D: Zand Deellocatie E: Cunetzand tot ca. 0,25 m-mv, daaronder gemengd puin |
| Bijmengingen | Deellocatie C: Geen Deellocatie D: Geen Deellocatie E: Geen |
| Inspectie efficiëntie | 100% |
| Asbestverdacht materiaal waargenomen | Nee |

TABEL 5.2 VISUELE INSPECTIE DIEPERE BODEMLAAG

De afmetingen van de sleuven en de waarnemingen die zijn gedaan tijdens de zeefwerkzaamheden zijn in onderstaande tabel beschreven:

| Inspectieputnr. | Afmeting (l x b x d) in m | Inspectie efficiëntie | Hoeveelheid stukjes en gewicht | Hoedanigheid | Overige bijmengingen (% v/v) |
|--|---------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------|--|
| Deellocatie C Achter Handelskade 16 | | | | | |
| 219 | 0,3 x 0,3 x 0,5 | 100% | n.w. | - | Geen |
| 220 | 0,3 x 0,3 x 0,5 | 100% | n.w. | - | Geen |
| 221 | 0,3 x 0,3 x 0,5 | 100% | n.w. | - | Geen |
| Deellocatie D Voormalige woningen Handelskade 11 en 12 | | | | | |
| 210 | 0,3 x 0,3 x 0,5 | 100% | n.w. | - | Geen |
| 211 | 0,3 x 0,3 x 0,5 | 100% | n.w. | - | Geen |
| 212 | 0,3 x 0,3 x 0,5 | 100% | n.w. | - | Geen |
| Deellocatie E Aanvullend onderzoek oprit | | | | | |
| 206 | 0,3 x 0,3 x 0,7 | 100% | n.w. | - | 0,0 - 0,2 Klinker en cunetzand 0,2 - 0,7 Grind en metselpuin 0,7 - 1,0 Klei |
| 207 | 0,3 x 0,3 x 1,0 | 100% | n.w. | - | 0,0 - 0,25 Klinker en cunetzand 0,25 - 1,0 Brokken metselpuin, grind en zwak kolengruis. 1,0 - 1,5 Klei |
| 208 | 0,3 x 0,3 x 1,0 | 100% | n.w. | - | 0,0 - 0,3 Klinker en cunetzand 0,3 - 1,0 Puin, baksteen en grind 1,0 - 1,5 Klei |
| 209 | 0,3 x 0,3 x 0,75 | 100% | n.w. | - | 0,0 - 0,2 Klinker en cunetzand 0,2 - 0,75 Grind en metselpuin 0,75 - 1,0 Klei |

TABEL 5.3 INSPECTIEPUTTEN

n.w. = geen asbestverdacht materiaal waargenomen tijdens veldwerkzaamheden

Uit tabel 5.3 blijkt dat in geen van de inspectieputten ter plaatse van de drie deellocaties asbestverdacht materiaal is aangetroffen in de diepere lagen.

5.4 Afwijkingen onderzoeksopzet

Tijdens de werkzaamheden hebben er geen afwijkingen plaats gevonden met betrekking tot de gehanteerde onderzoeksopzet en protocollen.

6. Analyseresultaten en bespreking asbestonderzoek

6.1 Analysemonsters

De hieronder vermelde materiaal(verzamel)monsters en grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan het laboratorium voor vezelonderzoek ACMAA Almelo BV te Deurningen.

| Monster | Diepte (m-mv) | Fractie | Hoeveelheid | Analyse | Monstercode |
|---|---------------|---------|-------------|---------|-------------|
| Op het maaiveld zijn tijdens de visuele inspectie geen asbestverdachte materialen waargenomen op de bodem, er zijn derhalve geen analyses ingezet bij het laboratorium. | | | | | |

TABEL 6.1 ANALYSEMONSTERS EN ANALYSES MAAVELDONDERZOEK

| Monster | Diepte (m-mv) | Fractie | Hoeveelheid* | Analyse | monstercode |
|---|---------------|---------|--------------|---------------|--------------------------|
| Insp. 219 t/m 221 Deellocatie C Achter Handelskade 16 | 0,0 - 0,5 | < 20 mm | 8,2 kg. | NEN5898 grond | AM14157223 |
| Insp. 201 t/m 212 Deellocatie D Voormalige woningen Handelskade 11 en 12 | 0,0 - 0,5 | < 20 mm | 12,2 kg. | NEN5898 grond | AM14157224 |
| Insp. 206 t/m 209 Deellocatie E Aanvullend onderzoek oprit | 0,2 - 1,0 | < 20 mm | 24,0 kg. | NEN5898 puin | AM14157226 AM14157225 |

TABEL 6.2 ANALYSEMONSTERS EN ANALYSES DIEPERE GRONDLAGEN

* De hoeveelheid betreft het gewicht droge stof bepaald in het laboratorium. Opgemerkt wordt dat het gehalte aan droge stof in het monster van deellocatie C en deellocatie E niet voldoet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN5898 analyse grond (10 kg. droge stof) of puin (25 kg. droge stof). Gelet op de waarnemingen in het veld, de resultaten van de analyse en de resultaten van het voorgaand nader asbestonderzoek worden de waarden echter voldoende representatief geacht om een uitspraak te kunnen doen over de gehalten aan asbest ter plaatse.

6.2 Analysemethoden en monstervoorbehandeling

De in het veld samengestelde grond- en puinmonsters zijn in emmers verpakt en aan het laboratorium aangeboden. De monsters zijn vervolgens minimaal 24 uur in een stoof van 105°C gedroogd. Na het drogen is het percentage droge stof berekend en zijn de monsters gezeefd.

Het zeven is gebeurd in een speciale zeefkast met afzuiging om geen asbestvezels in de ruimte te krijgen. In de zeefkast staan zeven met de volgende maaswijdtes onder elkaar opgesteld; bovenaan 20 mm, gevolgd door 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm, 0,5 mm. Geheel onderop is een opvangbak geplaatst voor het fijne materiaal (<0,5 mm).

Na het zeven zijn de zeeffracties (al het materiaal dat op de zeef blijft liggen) > 20 mm, > 8 mm en > 4 mm volledig visueel afgezocht. Asbestverdachte materialen zijn eruit gehaald en ter analyse aangeboden voor microscopie.

Van de zeeffractie > 2 mm, > 1 mm en > 0,5 mm zijn verschillende hoeveelheden voor stereomicroscopie aangeboden. Van de zeeffractie > 2 mm wordt 50 % m.b.v. de stereomicroscopie afgezocht, van de zeeffractie > 1 mm 20 % en van de zeeffractie > 0,5 mm wordt 5 % afgezocht.



De aangetroffen asbestverdachte materialen uit de verschillende zeeffracties zijn met polarisatiemicroscopie op asbestkenmerken onderzocht. Als een materiaal asbesthoudend is, is het materiaal gewogen, en het gewichtspercentage van de betreffende asbestsoort op het totale gewicht van het materiaal geschat en wordt de hechtgebondenheid van de asbestvezels bepaald.

Materiaal(verzamel)monsters worden aangeboden in dubbel verpakte plasticzakken. Na het schoonmaken van de monsters zijn de monsters afhankelijk van de vochtigheid voor een bepaalde tijd gedroogd in een stoof bij 105°C. Na het drogen zijn de monsters geanalyseerd. Van materialen die eenzelfde asbestsamenstelling hebben is het totaalgewicht bepaald.

6.3 Toetsingskader asbest

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen), e.e.a gebaseerd op het integraal beleid beschreven in de beleidsbrief 'Asbest in bodem, grond en puin(granulaat)'.

In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

6.4 Analysemonsters en concentraties

De door het laboratorium gemeten concentraties zijn weergegeven in tabel 6.3. en 6.4

Wij merken hierbij op dat de gemeten concentratie serpentijnasbest vermeerderd is met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. Tevens zijn de, door het laboratorium gemeten, concentraties rekenkundig door Eco Reest gecorrigeerd op basis van de locatiespecifieke factoren (inspectie efficiëntie, droge stof, inhoud maaiveldinspectie e.d.).

Visuele inspectie maaiveld

| Monster | Monstersoort | Analyse | Resultaat mvm (>16 mm) in mg/kg d.s. |
|---|--------------|---------|--------------------------------------|
| Visueel zijn er aan de oppervlakte van het terrein geen asbestverdachte materialen waargenomen, er zijn daarom geen analyses aangeboden aan het laboratorium. | | | |

TABEL 6.3 ANALYSERESULTATEN EN ANALYSES MAAIVELD

Inspectie sleuven diepere grondlagen

| Monster | Monstersoort | Analyse | Resultaat grond/puin monster (<20 mm) in mg/kg d.s. | Resultaat mvm (>20 mm) in mg/kg d.s. | Totaal grond en materiaal in mg/kg d.s |
|--|--------------|----------|---|--------------------------------------|--|
| Deellocatie C Achter Handelskade 16 | | | | | |
| Insp. 219 t/m 221 | grondmonster | NEN5898 | n.a. | - | n.a. |
| | materiaal | NEN 5896 | - | n.w. | |
| Deellocatie D Voormalige woningen Handelskade 11 en 12 | | | | | |
| Insp. 210 t/m 212 | grondmonster | NEN 5707 | n.a. | - | n.a. |
| | materiaal | NEN 5896 | - | n.w. | |
| Deellocatie E Aanvullend onderzoek oprit | | | | | |
| Insp. 206 t/m 208 | puinmonster | NEN 5707 | n.a. | - | n.a. |
| | materiaal | NEN 5896 | - | n.w. | |

TABEL 6.4 ANALYSERESULTATEN EN ANALYSES DIEPERE GROND- EN PUINLAGEN

n.a = niet aangetoond

n.w = niet waargenomen

Uit tabel 6.4 blijkt dat ter plaatse van deellocaties C t/m E geen asbest is aangetoond in de fijne fractie (<20mm). Daarnaast is er geen asbestverdachte plaatmateriaal aangetroffen in de grove fractie (>20mm).

7. Samenvatting en conclusies

De doelstelling van het bodemonderzoek is bereikt. In dit hoofdstuk vindt u de samenvatting van de onderzoeksresultaten, en de conclusies en aanbevelingen die daaruit voortvloeien.

7.1 Samenvatting

In opdracht van STVGO Vastgoedontwikkeling is door Eco Reest BV een aanvullend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Handelskade 11, 12 en 13 te Nieuwegein.

Aanleiding tot het onderzoek zijn de eisen van de gemeente Nieuwegein op basis van de onderliggende bodemonderzoeken.

Doel van het aanvullend onderzoek is om meer inzicht te verkrijgen omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op een vijftal vlakken.

Onderzoeksopzet

Op verzoek van de gemeente Nieuwegein zijn een vijftal zaken aanvullend onderzocht:
Deellocatie A; aanvullend onderzoek minerale olie rondom voormalig monsterpunt B04;
Deellocatie B; aanvullend chemisch onderzoek achter Handelskade 16;
Deellocatie C; aanvullend asbestonderzoek achter Handelskade 16;
Deellocatie D; aanvullend asbestonderzoek voormalige woningen Handelskade 11 en 12;
Deellocatie E; aanvullend asbestonderzoek in oprit.

Resultaten

Deellocatie A; aanvullend onderzoek minerale olie rondom voormalig monsterpunt B04.

Ter plaatse van deellocatie A is een verontreiniging aan minerale olie (gehalte boven interventiewaarde) aangetroffen en vervolgens afgeperkt. In de grond is sprake van ca. 10 m³ sterk verontreinigd materiaal. In het grondwater is geen verontreiniging aangetroffen.

Deellocatie B; aanvullend chemisch onderzoek achter Handelskade 16

Ter plaatse zijn in de grond maximaal licht verhoogde waarden aan de onderzochte parameters gemeten.

Deellocatie C; aanvullend asbestonderzoek achter Handelskade 16

Ter plaatse is visueel geen asbest aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie voorts geen asbest aangetoond.

Deellocatie D; aanvullend asbestonderzoek voormalige woningen Handelskade 11 en 12

Ter plaatse is visueel geen asbest aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie voorts geen asbest aangetoond.

Deellocatie E; aanvullend asbestonderzoek in oprit

Ter plaatse is visueel geen asbest aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie voorts geen asbest aangetoond.

7.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat ter plaatse van deellocatie A een gehalte aan minerale olie in de grond is gemeten boven de interventiewaarde. Ter plaatse van deellocatie B zijn maximaal licht verhoogde waarden gemeten.

Ter plaatse van deellocaties C t/m E zijn gedurende het asbestonderzoek geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is geen asbest aangetoond. Hoewel de monsterhoeveelheid ter plaatse van deellocatie C en E formeel niet voldoet aan de NEN5898 wordt de analyse gelet op het geheel niet aantreffen van asbest (er is geen sprake van een gehalte dat schommelt rond de kritische 50 of 100 mg/kg droge stof) voldoende representatief geacht om een uitspraak te kunnen doen betreffende de onderzoekshypothesen.

De onderzoekshypothese zijnde een verdachte locatie ter plaatse van deellocatie A (locatie rond voormalig monsterpunt B04), wordt gelet op het aantreffen van één interventiewaarde overschrijding en enkele achtergrondwaarde overschrijdingen in de grond bevestigd.

De onderzoekshypothese zijnde een onverdachte locatie ter plaatse van deellocatie B (achter Handelskade 16) wordt gelet op de aangetroffen licht verhoogde waarden in de grond formeel verworpen. Nader onderzoek in het kader van de voorgenomen ontwikkelingen wordt echter niet noodzakelijk geacht.

De onderzoekshypothese zijnde verdachte locaties voor het voorkomen van asbest ter plaatse van deellocaties C t/m E (respectievelijk achter Handelskade 16, voormalige woningen Handelskade 11 en 12 en aanvullend onderzoek in oprit) worden gelet op het niet aantreffen van asbest alle verworpen.

De aangetroffen spot minerale olie met een gehalte boven de interventiewaarde ter plaatse van deellocatie A heeft een omvang van ca. 10 m³. In het grondwater zijn geen verhogingen aan minerale olie (of BTEXN gemeten). Gelet op de omvang van de verontreiniging is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging daar het saneringscriterium van 25 m³ sterk verontreinigd materiaal niet is overschreden. Het zorgplichtbeginsel (onverwijld sanering van verontreinigingen ontstaan na 1987 is eveneens niet van toepassing. Geadviseerd wordt de verontreiniging te saneren binnen de geplande ontwikkelingswerkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

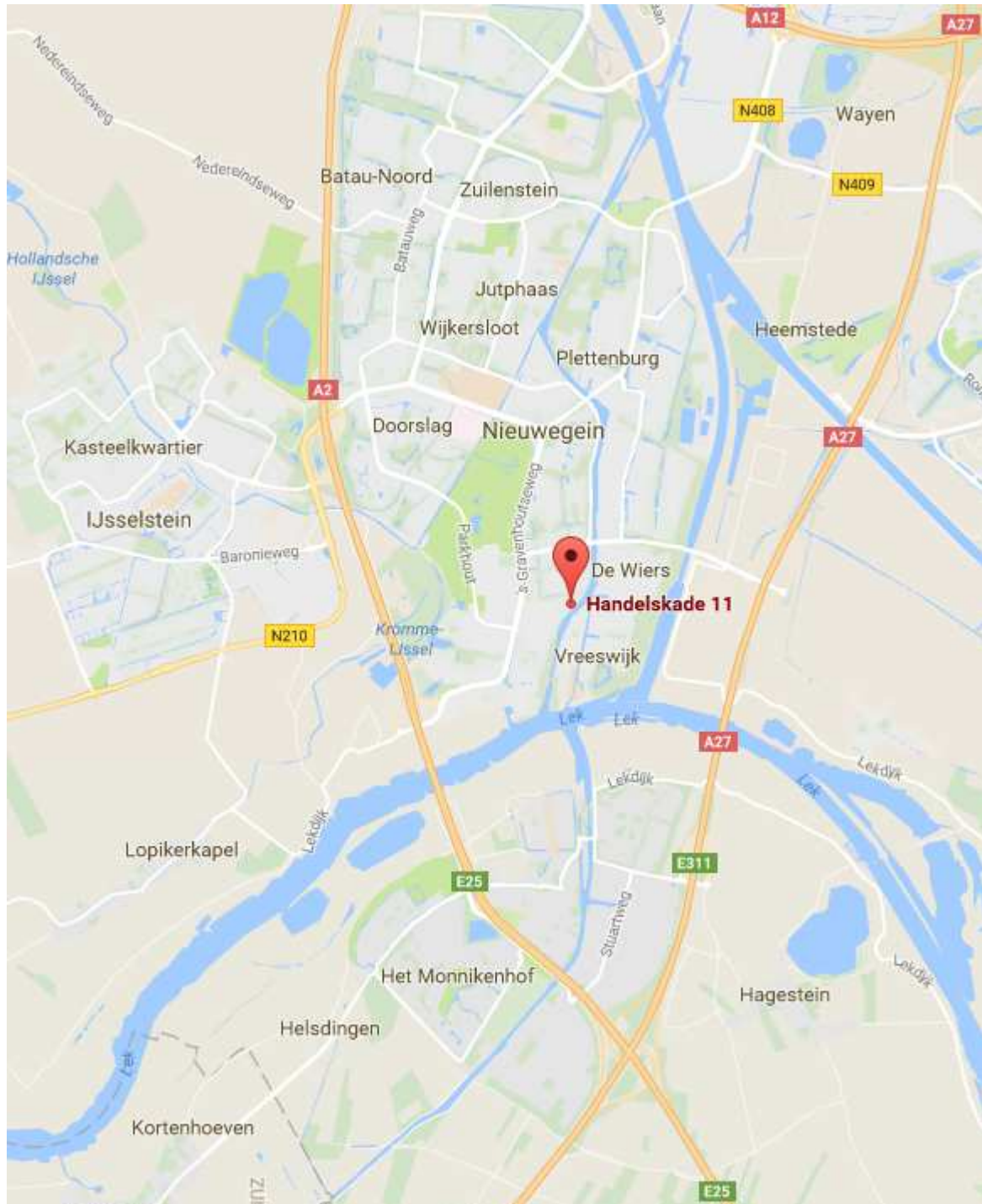
Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek, kunt u contact opnemen met ons bureau.

Eco Reest BV
J.R.W. Staal

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Handelskade 11, 12 en 13
Nieuwegein
181071

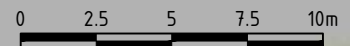
Ligging onderzoekslocatie





Legenda

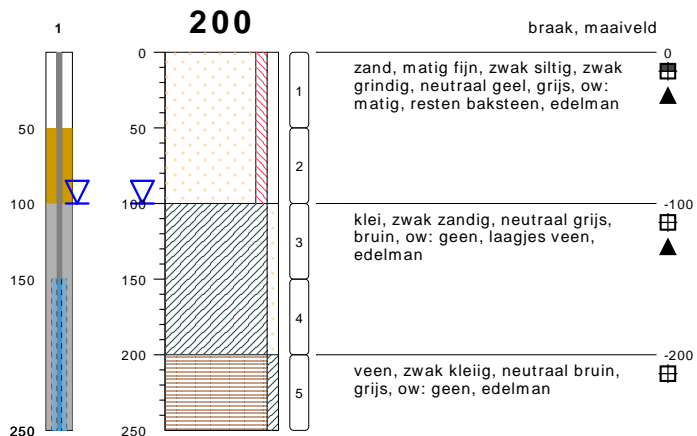
- ⊕ Diepe boring
- Peilbuis
- Inspectieputje
- - - Onderzoeksterrein
- Interventiewaardecontour



| | | |
|---|------------------|---|
| OPDRACHTGEVER STVGO Vastgoedontwikkeling | | MILIEU ADVIESBUREAU EcoReest |
| ONDERZOEKSLOCATIE Handelskade 11, 12 en 13 Nieuwegein | | |
| TEKENAAR pkd | SCHAAL 1: 250 | Kantoor Zuidwolde Industrieweg 20 7921 JP Zuidwolde T 0528 - 33 11 00 |
| AUTHORISATOR JRS | FORMAAT A3 | |
| WERKNUMMER 181071 | BIJLAGE 1.2.2 | DATUM 10-09-2018 |
| | | Kantoor Appingedam Opwierderweg 160 9902 RH Appingedam T 0596 - 57 12 30 |
| | | WIJZNR C0 |

BIJLAGE 2

**Behoort bij rapport:
Handelskade 11, 12 en 13
Nieuwegein
181071**



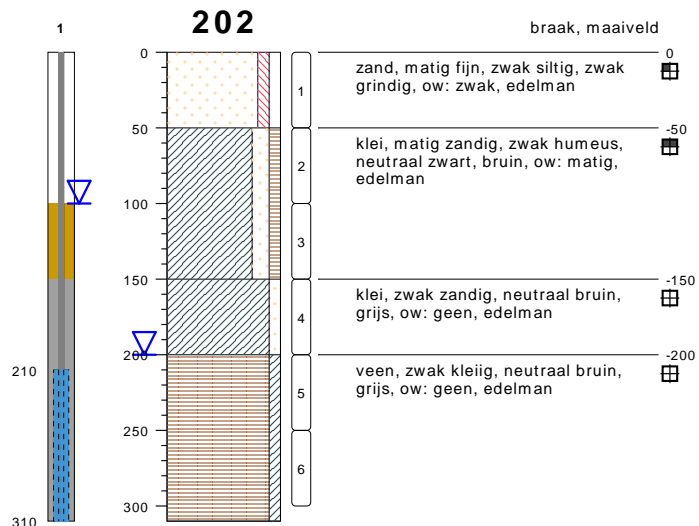
type **grondboring**
 datum **17-05-2018**
 boormeester **Veldwerker**
 x **134957.18**
 y **447014.07**



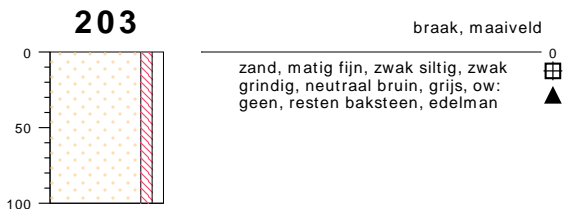
type **grondboring**
 datum **17-05-2018**
 boormeester **Veldwerker**
 x **134956.23**
 y **447011.71**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Nieuwegein**
 projectcode **181071**
 datum **11-09-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 11**



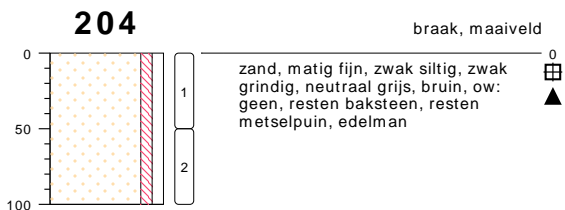
type **grondboring**
 datum **17-05-2018**
 boormeester **Veldwerker**
 x **134952.14**
 y **447013.86**



type **grondboring**
 datum **17-05-2018**
 boormeester **Veldwerker**
 x **134954.34**
 y **447007.77**



meetpunt 203
9046912



type **grondboring**
 datum **17-05-2018**
 boormeester **Veldwerker**
 x **134960.96**
 y **447014.28**



meetpunt 204, laag 0-100
9046917

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Nieuwegein**
 projectcode **181071**
 datum **11-09-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 11**

205

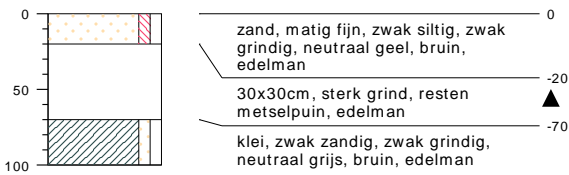
braak, maaiveld



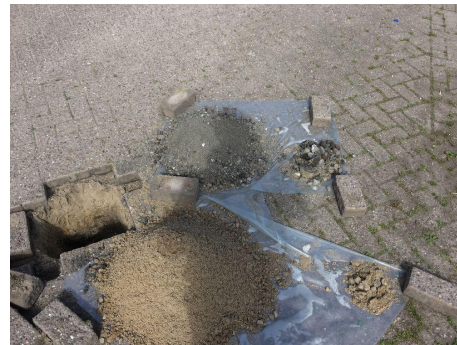
type **grondboring**
 datum **17-05-2018**
 boormeester **Veldwerker**
 x **134950.56**
 y **447008.51**

206

klinker, maaiveld



type **inspectiegat**
 datum **17-05-2018**
 boormeester **Veldwerker**
 x **134946.94**
 y **447008.88**



meetpunt 206
9046913

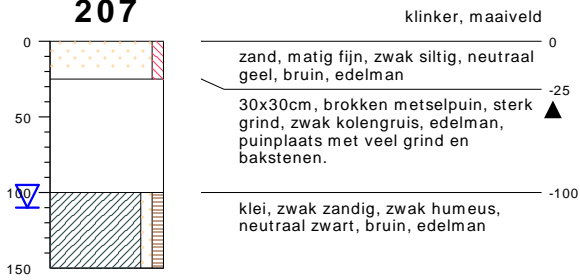


meetpunt 206, laag 20-70, bijz. undefined
9046921

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Nieuwegein**
 projectcode **181071**
 datum **11-09-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **3 van 11**

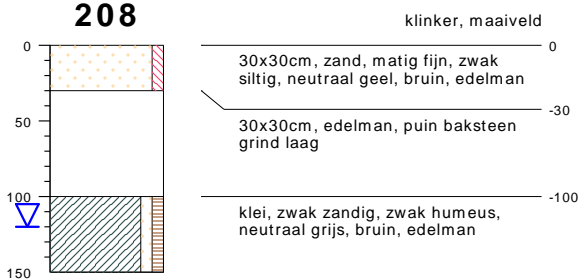
207



type inspectiegat
datum 17-05-2018
boormeester Veldwerker
x 134944.47
y 447004.31



208



type inspectiegat
datum 17-05-2018
boormeester Veldwerker
x 134940.17
y 447014.39



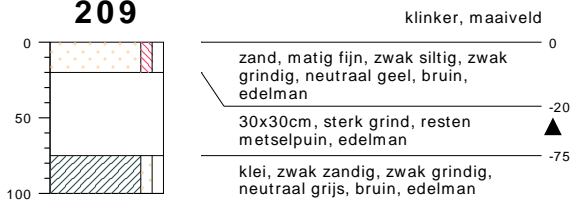
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Nieuwegein**
projectcode **181071**
datum **11-09-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 11**



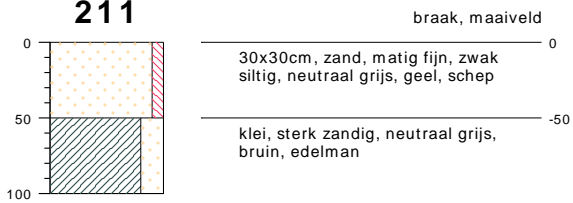
meetpunt 208, laag 30-100
9046920

209



type inspectiegat
datum 17-05-2018
boormeester Veldwerker
x 134934.29
y 447021.63

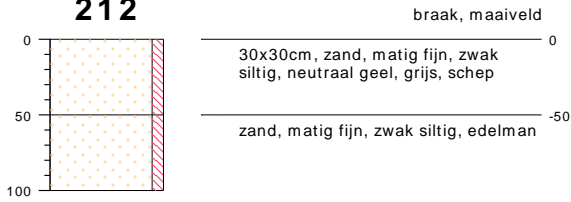
211



type inspectiegat
datum 17-05-2018
boormeester Veldwerker
x 134948.78
y 447020.90

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Nieuwegein**
projectcode **181071**
datum **11-09-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 11**

212

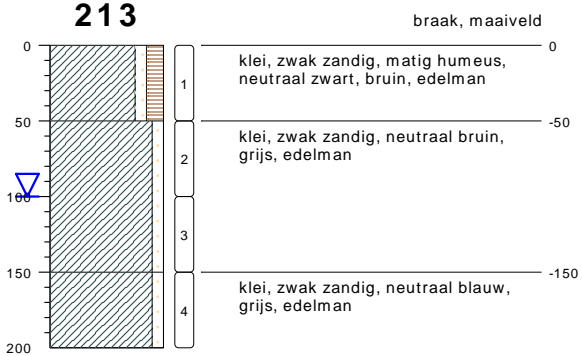
type **inspectiegat**
 datum **17-05-2018**
 boormeester **Veldwerker**
 x **134956.55**
 y **447016.70**



meetpunt 212
9046915



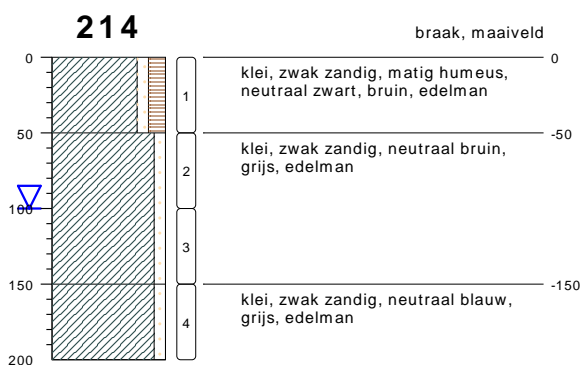
meetpunt 212
9046916

213

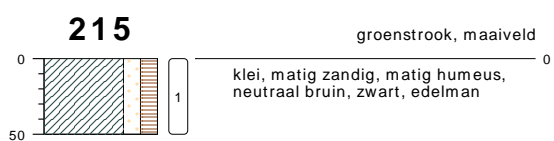
type **grondboring**
 datum **17-05-2018**
 boormeester **Veldwerker**
 x **134894.18**
 y **447024.36**

bodemprofielen schaal 1:50

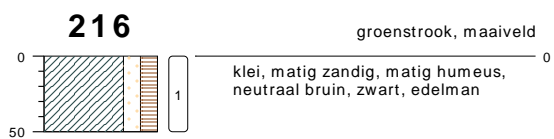
onderzoek **Nieuwegein**
 projectcode **181071**
 datum **11-09-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **6 van 11**



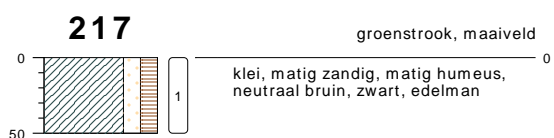
type **grondboring**
datum **17-05-2018**
boormeester **Veldwerker**
x **134910.14**
y **447007.56**



type **grondboring**
datum **17-05-2018**
boormeester **Veldwerker**
x **134881.16**
y **447033.39**



type **grondboring**
datum **17-05-2018**
boormeester **Veldwerker**
x **134900.48**
y **447024.78**



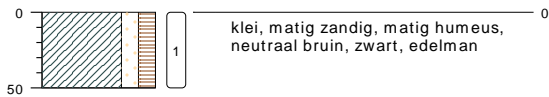
type **grondboring**
datum **17-05-2018**
boormeester **Veldwerker**
x **134903.42**
y **447013.34**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Nieuwegein**
projectcode **181071**
datum **11-09-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **7 van 11**

218

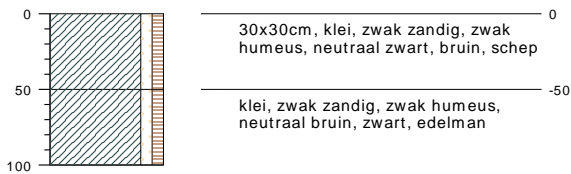
groenstrook, maaiveld



type **grondboring**
 datum **17-05-2018**
 boormeester **Veldwerker**
 x **134916.02**
 y **447007.98**

219

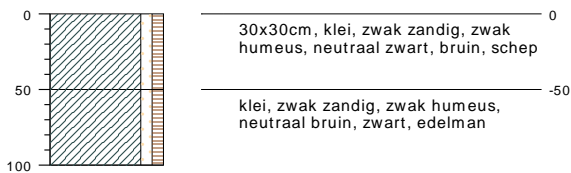
groenstrook, maaiveld



type **inspectiegat**
 datum **17-05-2018**
 boormeester **Veldwerker**
 x **134883.36**
 y **447031.29**

220

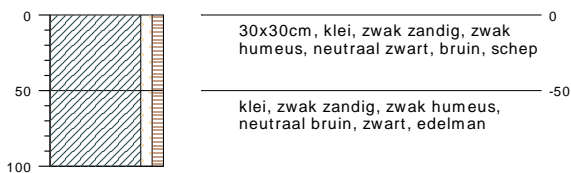
groenstrook, maaiveld



type **inspectiegat**
 datum **17-05-2018**
 boormeester **Veldwerker**
 x **134898.17**
 y **447019.95**

221

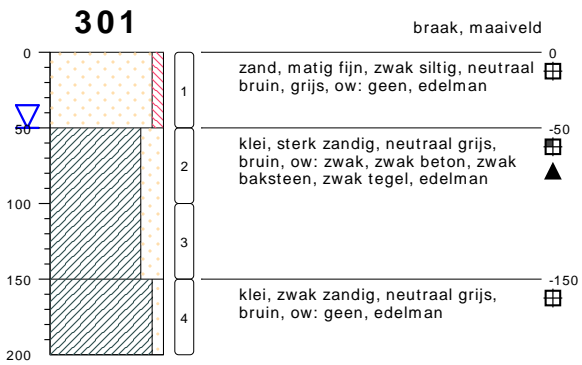
groenstrook, maaiveld



type **inspectiegat**
 datum **17-05-2018**
 boormeester **Veldwerker**
 x **134910.35**
 y **447005.46**

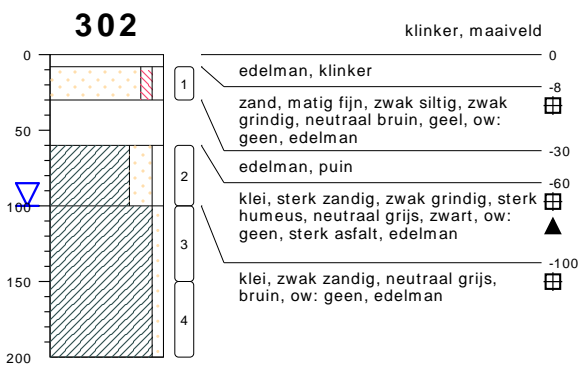
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Nieuwegein**
 projectcode **181071**
 datum **11-09-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **8 van 11**



meetpunt 301, laag 50-150
9316667

type **grondboring**
datum **15-06-2018**
boormeester **Mp**
x **134950.04**
y **447014.49**



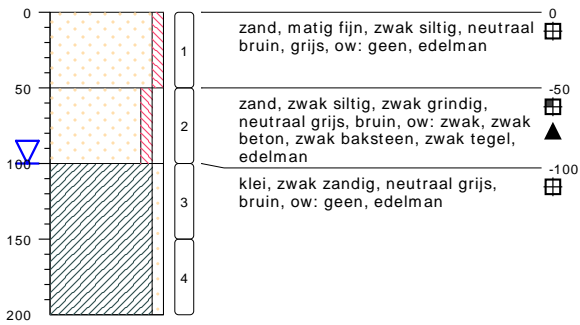
type **grondboring**
datum **15-06-2018**
boormeester **Mp**
x **134949.51**
y **447008.40**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Nieuwegein**
projectcode **181071**
datum **11-09-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **9 van 11**

303

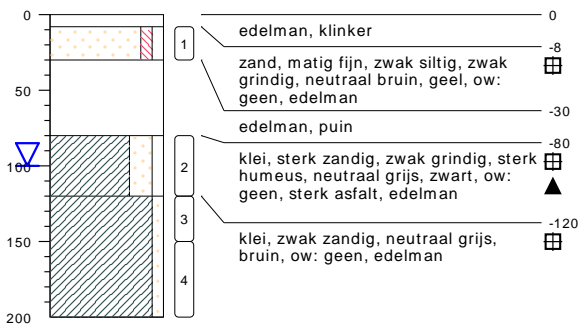
braak, maaiveld



type **grondboring**
 datum **15-06-2018**
 boormeester **Mp**
 x **134944.73**
 y **447013.02**

304

klinker, maaiveld



type **grondboring**
 datum **15-06-2018**
 boormeester **Mp**
 x **134949.88**
 y **447019.38**

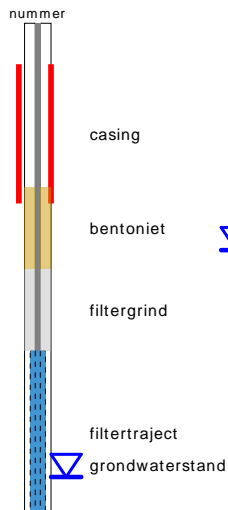
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Nieuwegein**
 projectcode **181071**
 datum **11-09-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **10 van 11**

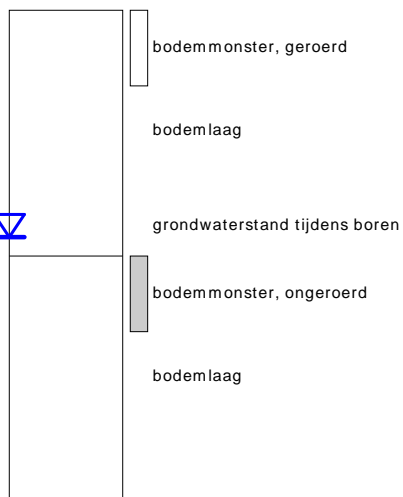
MILIEU ADVIESBUREAU



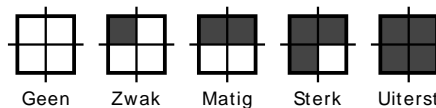
PEILBUIS



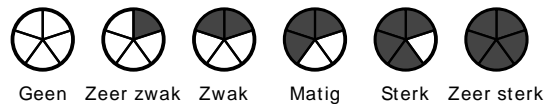
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



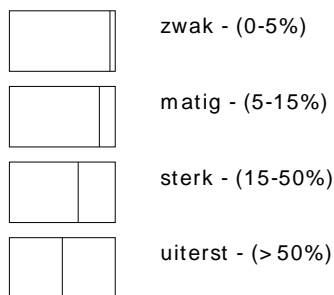
GEUR INTENSITEIT (GI)



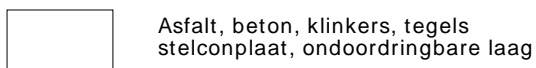
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



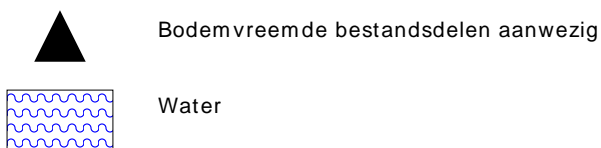
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
 bv = bodemvocht
 ow = olie op water

BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:
Handelskade 11, 12 en 13
Nieuwegein
181071



Eco Reest
T.a.v. Rob Jonker
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analyscertificaat

Datum: 28-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018072080/1 |
| Uw project/verslagnummer | 181071 |
| Uw projectnaam | Nieuwegein |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 18-May-2018 |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
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: 2004 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 | 181071 | Certificaatnummer/Versie | 2018072080/1 |
| Uw projectnaam | Nieuwegein | Startdatum | 18-May-2018 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 28-May-2018/20:28 |
| Monsternemer | Tammo Bonkers? | Bijlage | A, C, D |
| Monstermatrix | Grond (AS3000) | Pagina | 1/1 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | | | |
| Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg) | | | | Uitgevoerd | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 84.7 | 62.9 | 90.4 | 76.9 | 86.6 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 0.9 | 5.3 | 2.0 | 4.2 | <0.7 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 98.9 | 93.3 | 97.7 | 94.6 | 99.3 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2.4 | 20.2 | 4.5 | 17.7 | <2.0 |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | 57 | 14 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | 390 | 50 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | 5.1 | 570 | 48 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 24 | 270 | 28 | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 | 30 | 14 | 15 | <5.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 67 | 1300 | 150 | <35 |
| Chromatogram olie (GC) | | | Zie bijl. | Zie bijl. | Zie bijl. | |

Nr. Monsteromschrijving

| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | mp 200 (0.5-1.0), 200: 50-100 |
| 2 | mp 202 (1.5-2.0) |
| 3 | mp 205 (0.5-1.0), 205: 50-100 |
| 4 | mp 205 (1.0-1.3), 205: 100-130 |
| 5 | mp 202 (0.0-0.5), 202: 0-50 |

| Datum monsternamen | Monster nr. |
|--------------------|-------------|
| 17-May-2018 | 10110547 |
| 17-May-2018 | 10110548 |
| 17-May-2018 | 10110549 |
| 17-May-2018 | 10110550 |
| 17-May-2018 | 10110551 |

**Akkoord
Pr.coörd.**

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 verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018072080/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10110547 | 200 | | 50 | 100 | 0535430794 | 9059211 |
| 10110548 | | | | | 0535430947 | 9059212 |
| 10110549 | 205 | | 50 | 100 | 0535430954 | 9059213 |
| 10110550 | 205 | | 100 | 130 | 0535430956 | 9059214 |
| 10110551 | 202 | | 0 | 50 | 0535430787 | 9059215 |



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: 2004 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 2018072080/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Malen kaakbreker (1kg) | W0101 | Voorbehandeling | Eigen methode |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753 |
| Minerale olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram M0 (GC) | W0202 | GC-FID | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703 |

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



Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 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: 2004 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 monsternamen en conserveringstermijn 2018072080/1**

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.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10110548

**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: 2004 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).

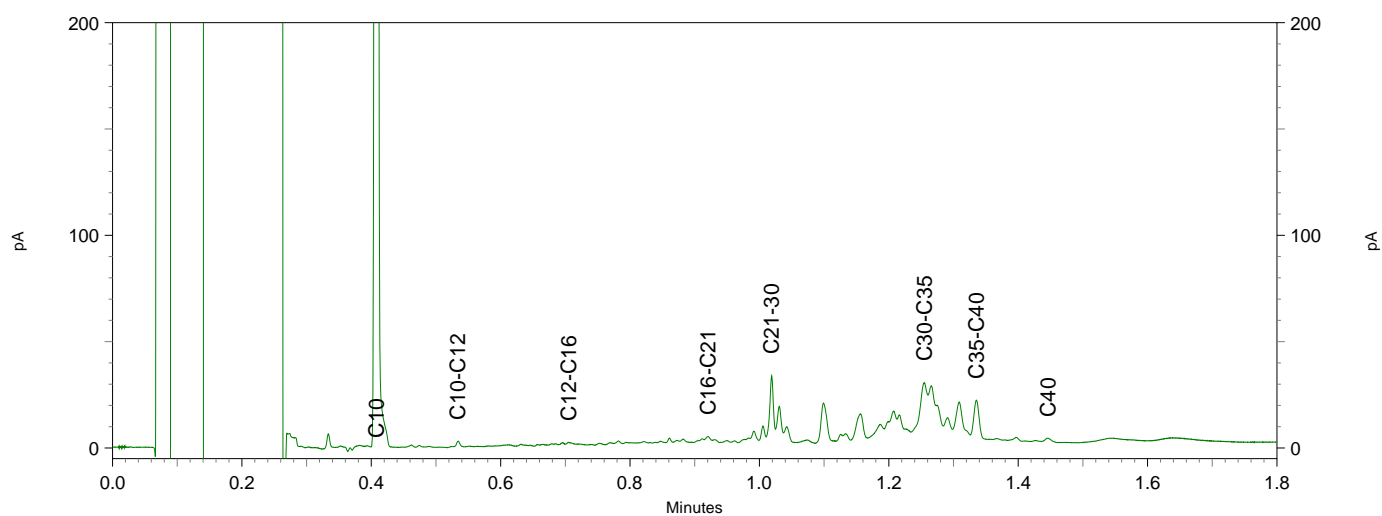
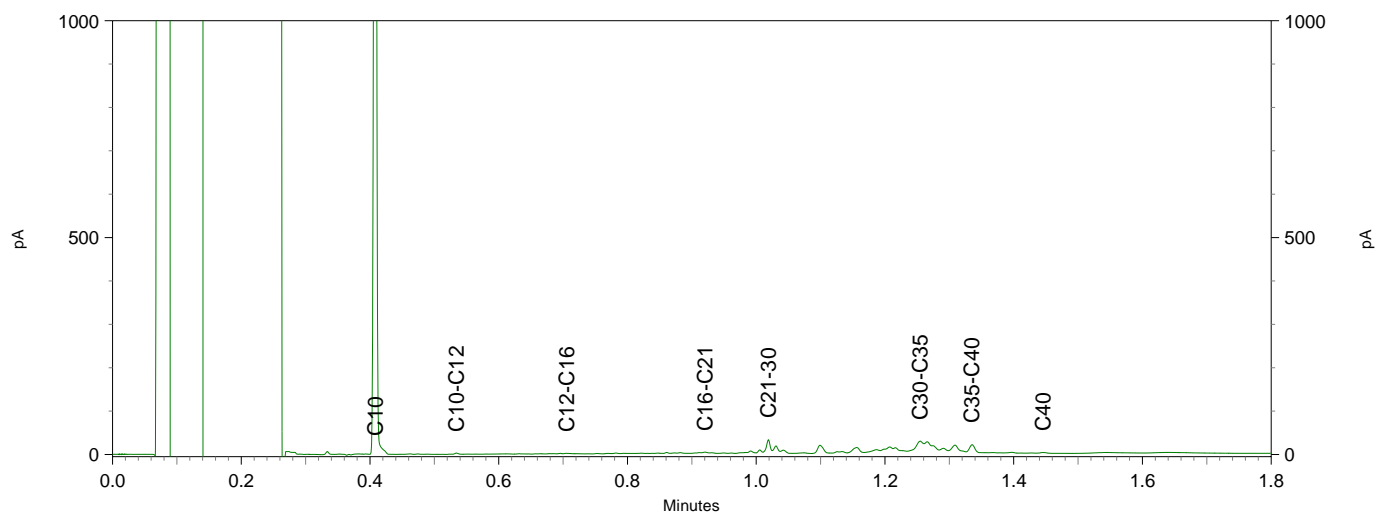
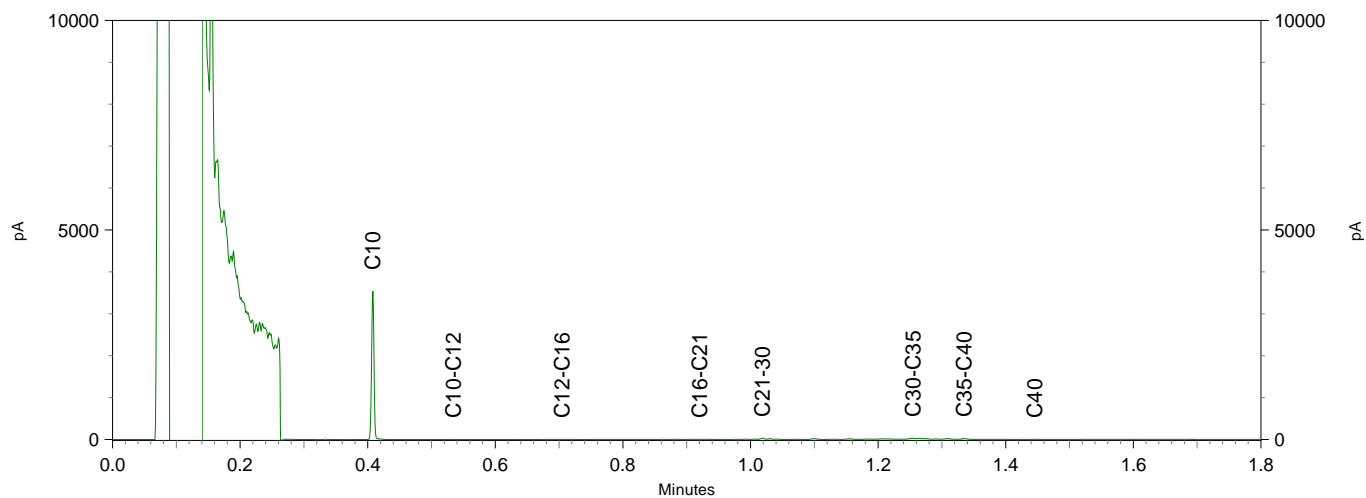
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10110548

Certificate no.: 2018072080

Sample description.: mp 202 (1.5-2.0)

V



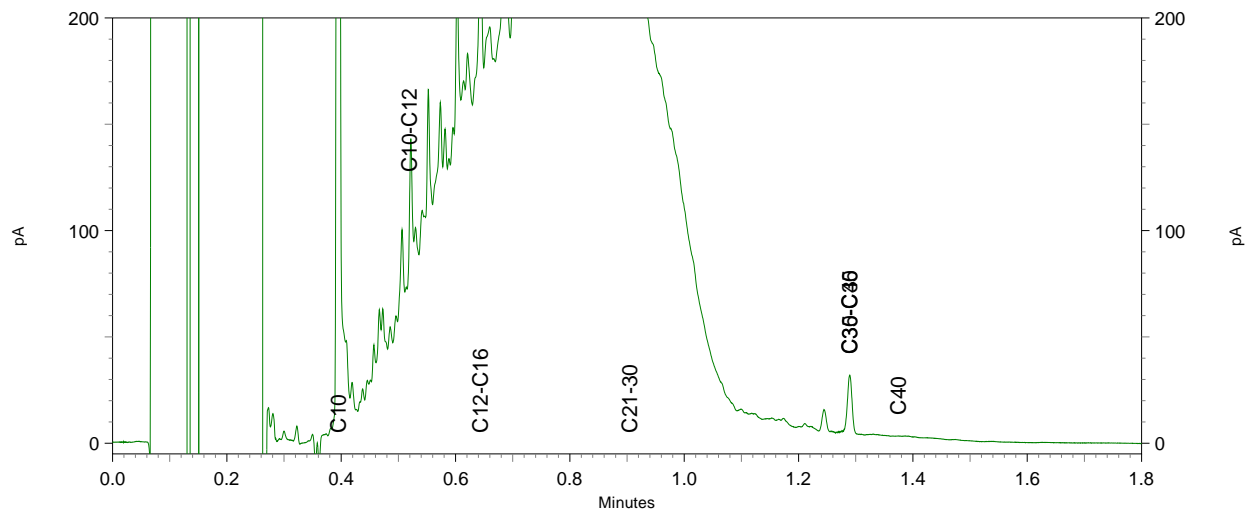
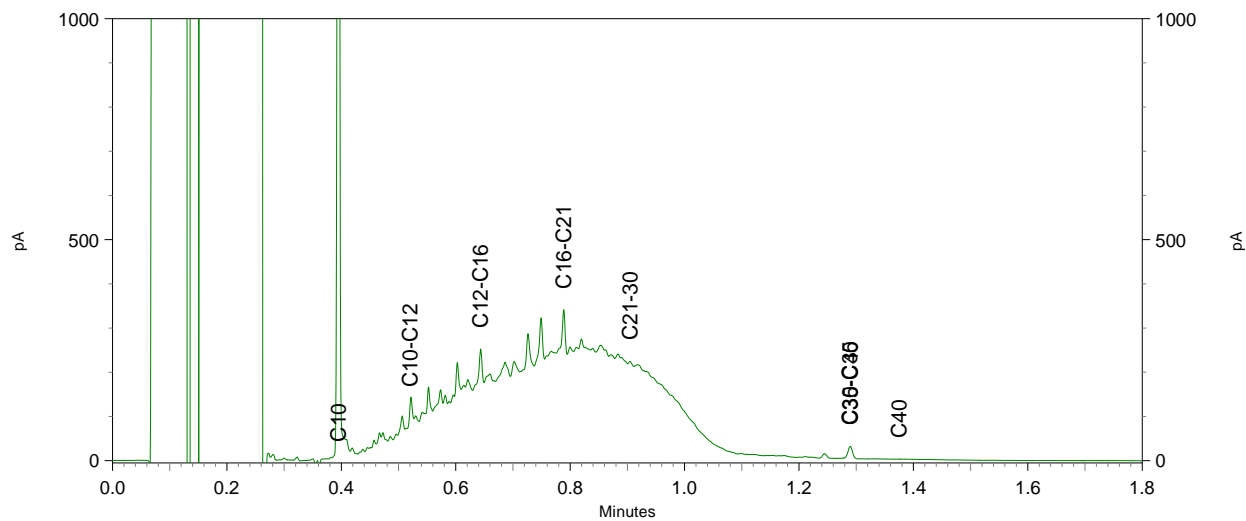
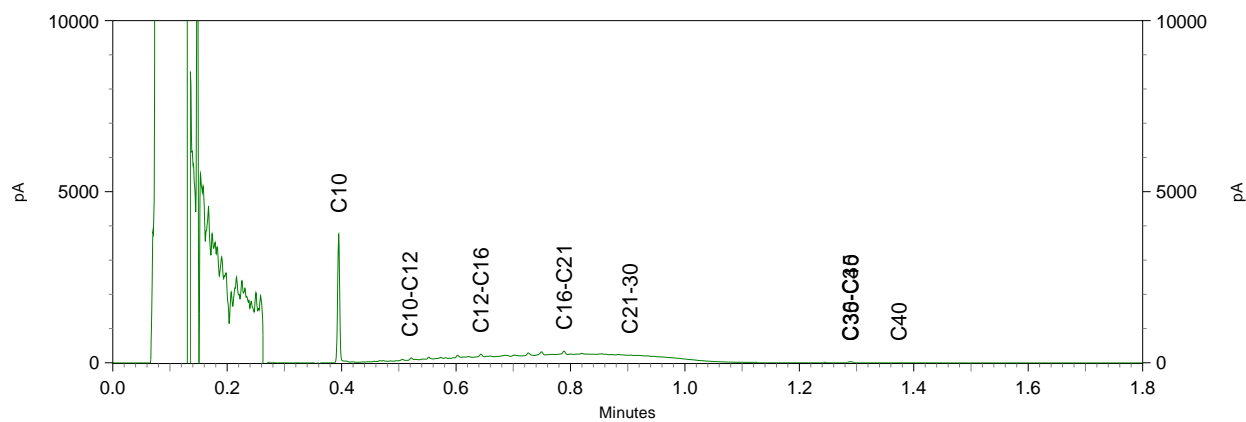
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10110549

Certificate no.: 2018072080

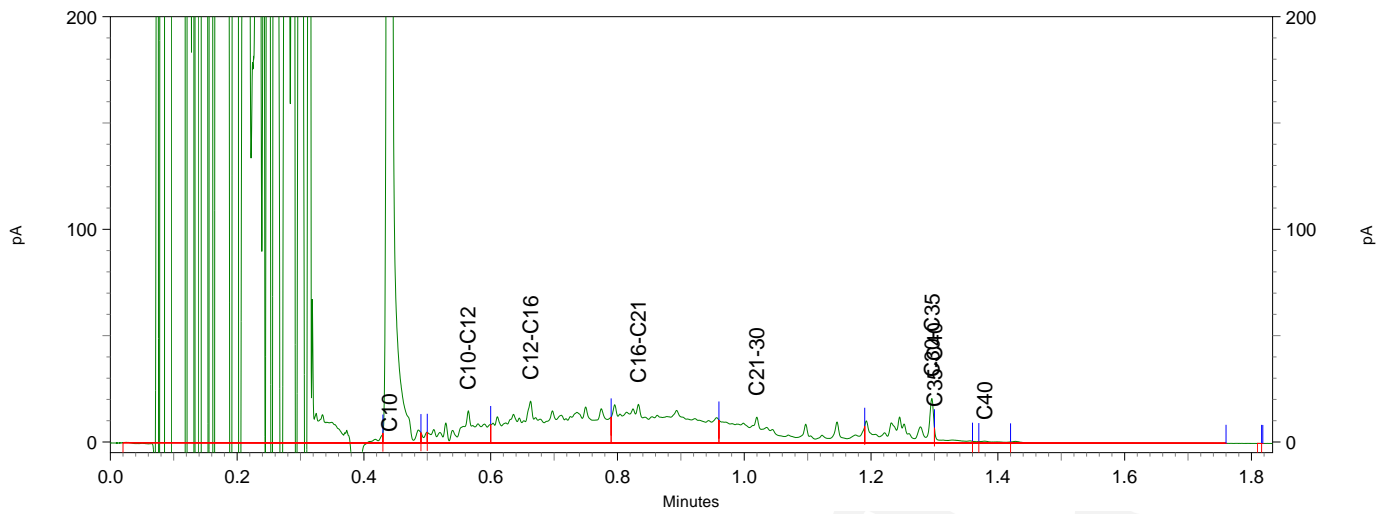
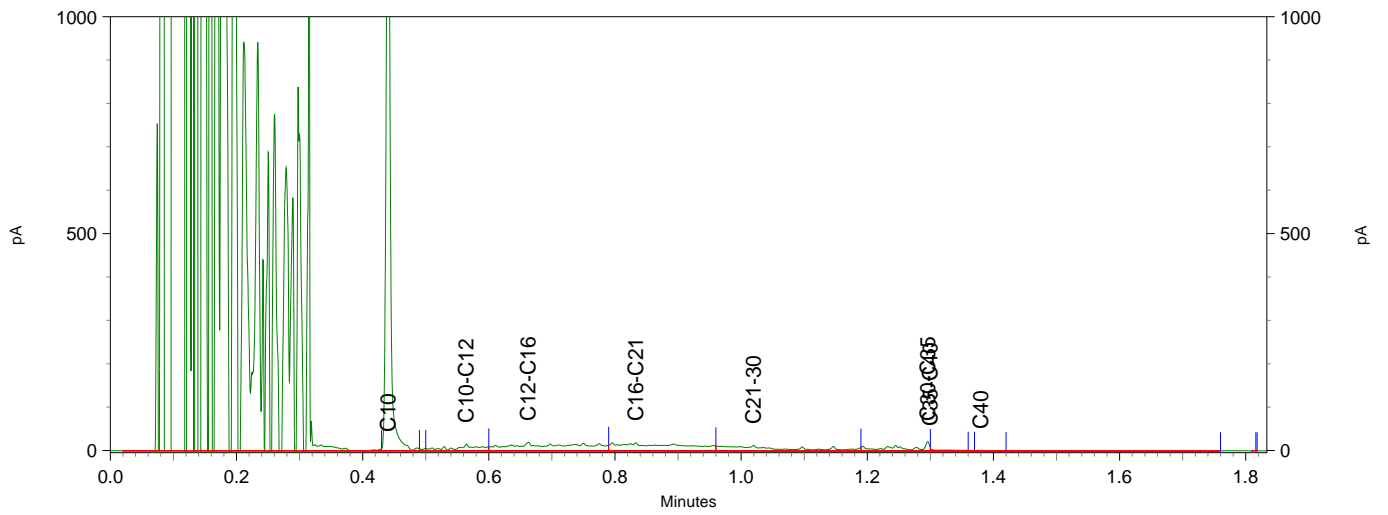
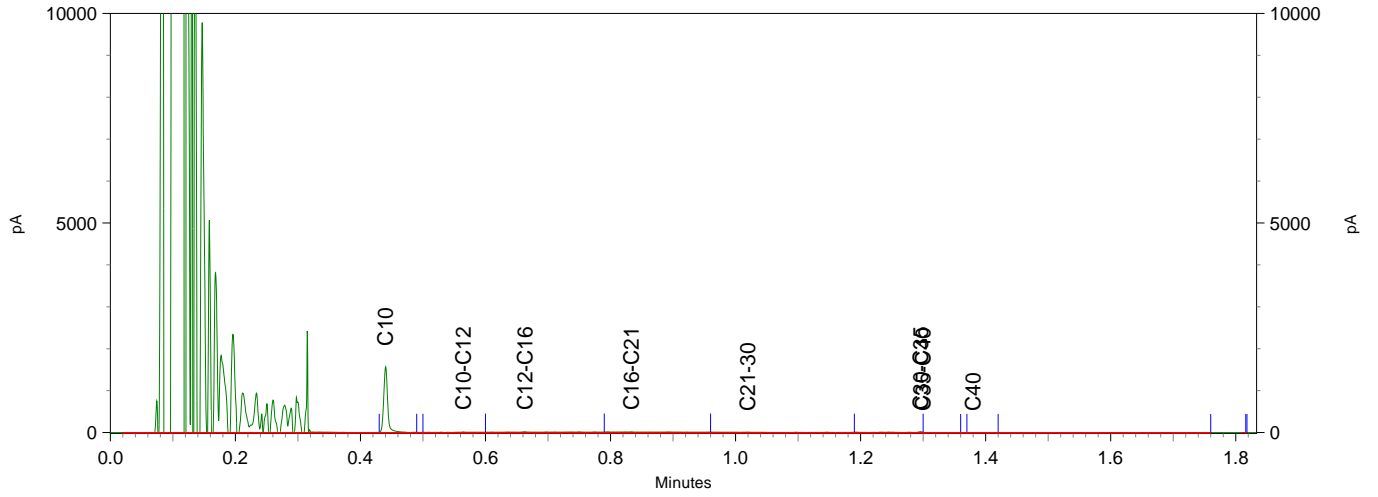
Sample description.: mp 205 (0.5-1.0), 205: 50-100

∇



Sample ID.: 10110550
 Certificate no.:2018072080
 Sample description.: mp 205 (1.0-1.3), 205: 100-130

V





Eco Reest
T.a.v. Jan Rolf Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analyscertificaat

Datum: 21-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018087821/1 |
| Uw project/verslagnummer | 181071 |
| Uw projectnaam | Nieuwegein |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 15-Jun-2018 |

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
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: 2004 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 | 181071 | Certificaatnummer/Versie | 2018087821/1 |
| Uw projectnaam | Nieuwegein | Startdatum | 18-Jun-2018 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 21-Jun-2018/14:05 |
| | | Bijlage | A, B, C |
| Monsternemer | Tammo Bonkers? | Pagina | 1/2 |
| Monstermatrix | Grond (AS3000) | | |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|
| Voorbehandeling | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 62.5 | 88.4 | 87.2 | 82.9 | |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 7.3 | 2.7 | 2.0 | 5.5 | |
| | Gloeirest | % (m/m) ds | 92.5 | 96.5 | 97.9 | 94.0 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2.5 | 10.7 | <2.0 | 8.2 | |
| Metalen | | | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | | 96 | | 86 | |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | | 0.35 | | 0.20 | |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | | 10 | | 9.3 | |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | | 19 | | 48 | |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | | 0.30 | | 0.20 | |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | | <1.5 | | <1.5 | |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | | 21 | | 21 | |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | | 91 | | 110 | |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | | 110 | | 73 | |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | 5.2 | 24 | <3.0 | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 5.8 | 36 | 140 | 5.1 | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 13 | 60 | 120 | 25 | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 29 | 56 | 34 | 97 | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 13 | 17 | 5.3 | 38 | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | 7.0 | <6.0 | 15 | |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 68 | 180 | 320 | 180 | |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | Zie bijl. | Zie bijl. | Zie bijl. | |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S PCB 52 | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |
| S PCB 101 | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 | |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-----------------------|-------------------|-------------|
| 1 | Mp. 301, 301: 150-200 | 15-Jun-2018 | 10160953 |
| 2 | Mp. 302, 302: 60-100 | 15-Jun-2018 | 10160954 |
| 3 | Mp. 303, 303: 50-100 | 15-Jun-2018 | 10160955 |
| 4 | Mp. 304, 304: 80-120 | 15-Jun-2018 | 10160956 |

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

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: 2004 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 | 181071 | Certificaatnummer/Versie | 2018087821/1 |
| Uw projectnaam | Nieuwegein | Startdatum | 18-Jun-2018 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 21-Jun-2018/14:05 |
| Monsternemer | Tammo Bonkers? | Bijlage | A, B, C |
| Monstermatrix | Grond (AS3000) | Pagina | 2/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|----------|---|----------------------|---|----------------------|
| S PCB 118 | mg/kg ds | | <0.0010 | | <0.0010 |
| S PCB 138 | mg/kg ds | | 0.0014 ¹⁾ | | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | | 0.0016 | | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | | 0.0017 | | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 0.0075 | | 0.0049 ²⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | | <0.050 | | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | | 0.15 | | 0.22 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | | <0.050 | | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | | 0.30 | | 0.38 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | | 0.18 | | 0.19 |
| S Chryseen | mg/kg ds | | 0.22 | | 0.23 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | | 0.096 | | 0.089 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | | <0.050 | | 0.16 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | | 0.16 | | 0.15 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | | 0.17 | | 0.15 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 1.4 | | 1.6 |

Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-----------------------|-------------------|-------------|
| 1 | Mp. 301, 301: 150-200 | 15-Jun-2018 | 10160953 |
| 2 | Mp. 302, 302: 60-100 | 15-Jun-2018 | 10160954 |
| 3 | Mp. 303, 303: 50-100 | 15-Jun-2018 | 10160955 |
| 4 | Mp. 304, 304: 80-120 | 15-Jun-2018 | 10160956 |

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

Akkoord
Pr.coörd.

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: 2004 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).

VA

 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018087821/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10160953 | 301 | | 150 | 200 | 0535430195 | 9324544 |
| 10160954 | 302 | | 60 | 100 | 0535430187 | 9324545 |
| 10160955 | 303 | | 50 | 100 | 0535430073 | 9324546 |
| 10160956 | 304 | | 80 | 120 | 0535430072 | 9324547 |



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: 2004 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 2018087821/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*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
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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018087821/1

Pagina 1/1

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

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



Eurofins Analytico B.V.

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

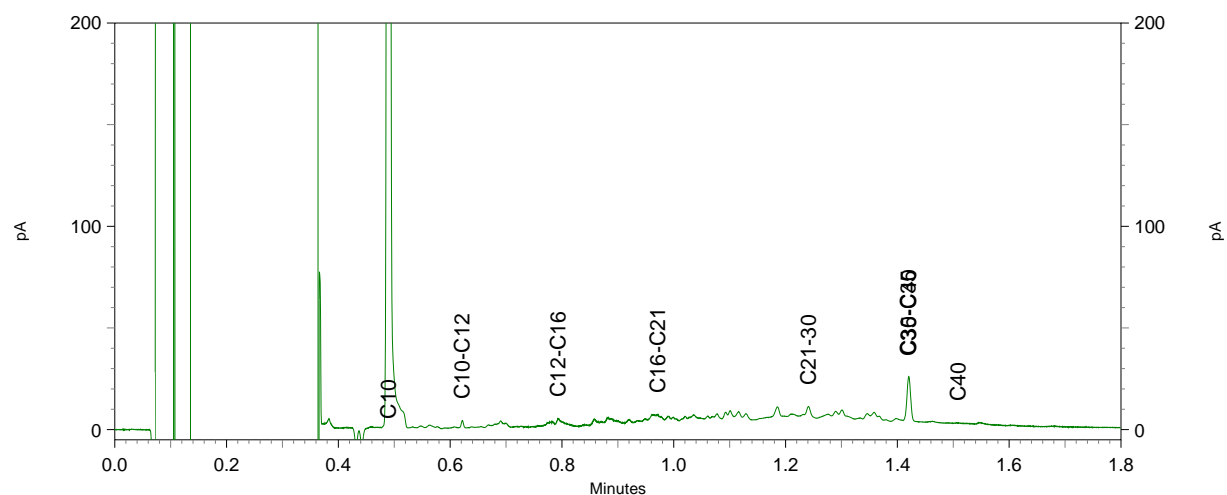
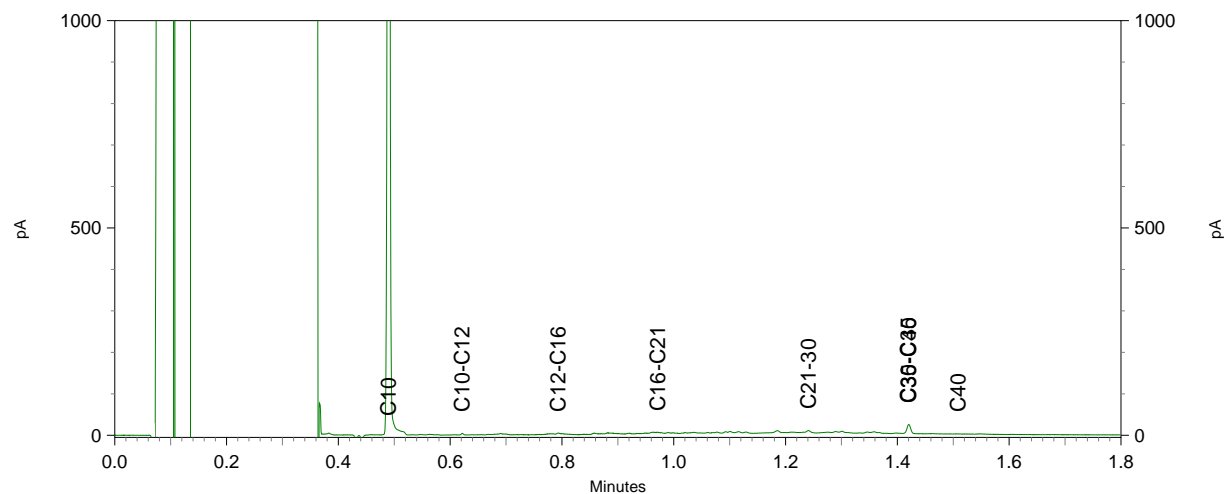
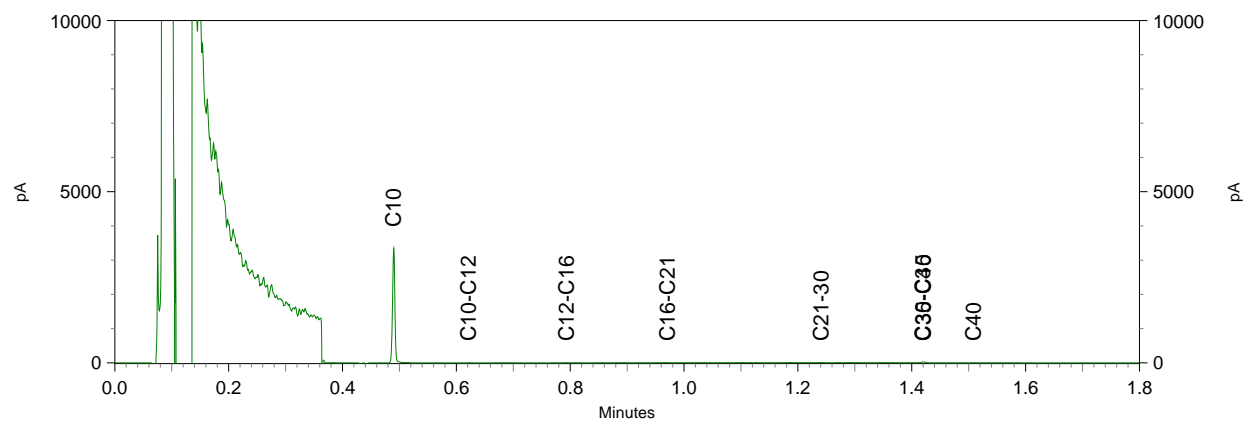
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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: 2004 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).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10160953
 Certificate no.: 2018087821
 Sample description.: Mp. 301, 301: 150-200
 V



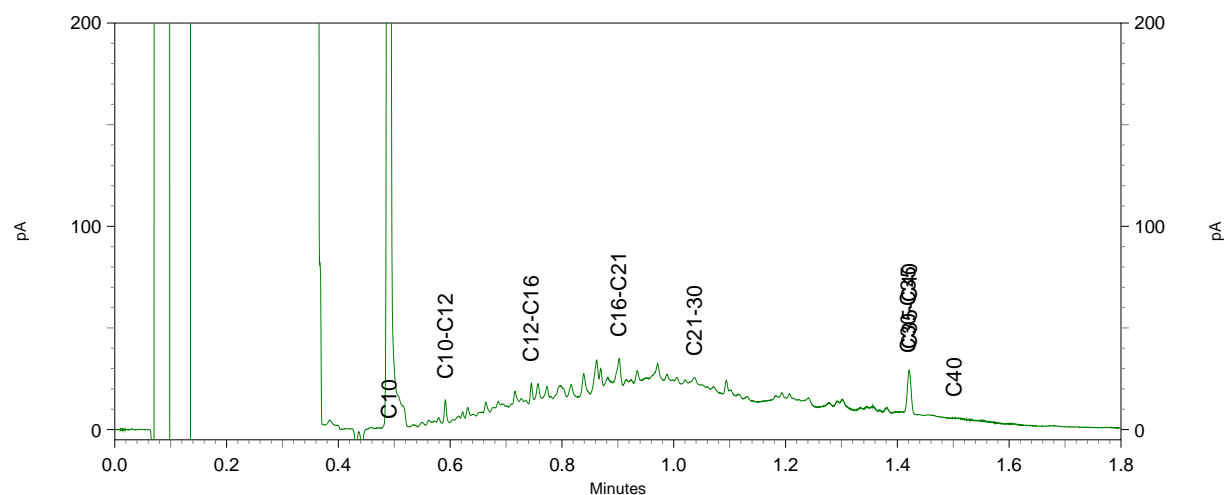
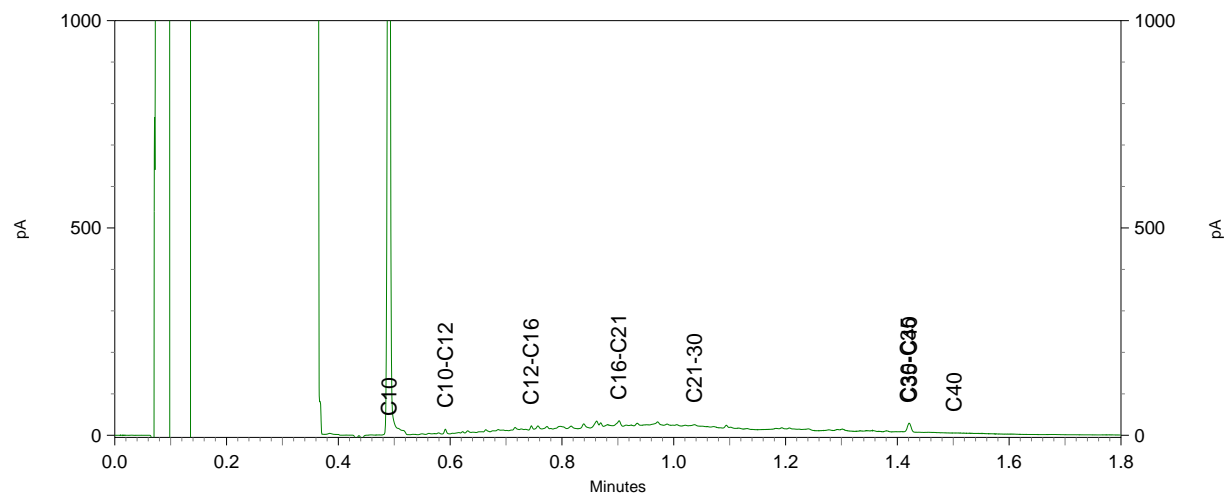
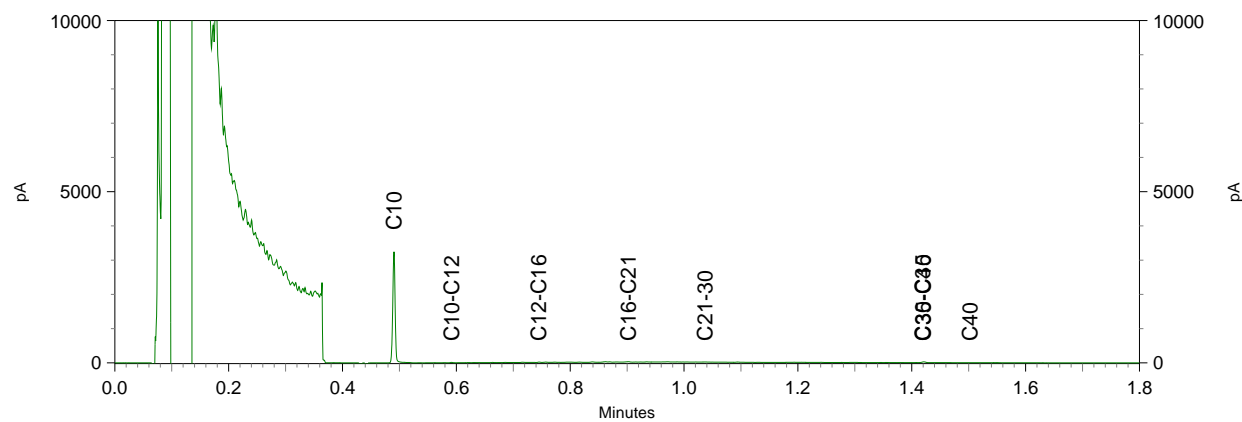
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10160954

Certificate no.: 2018087821

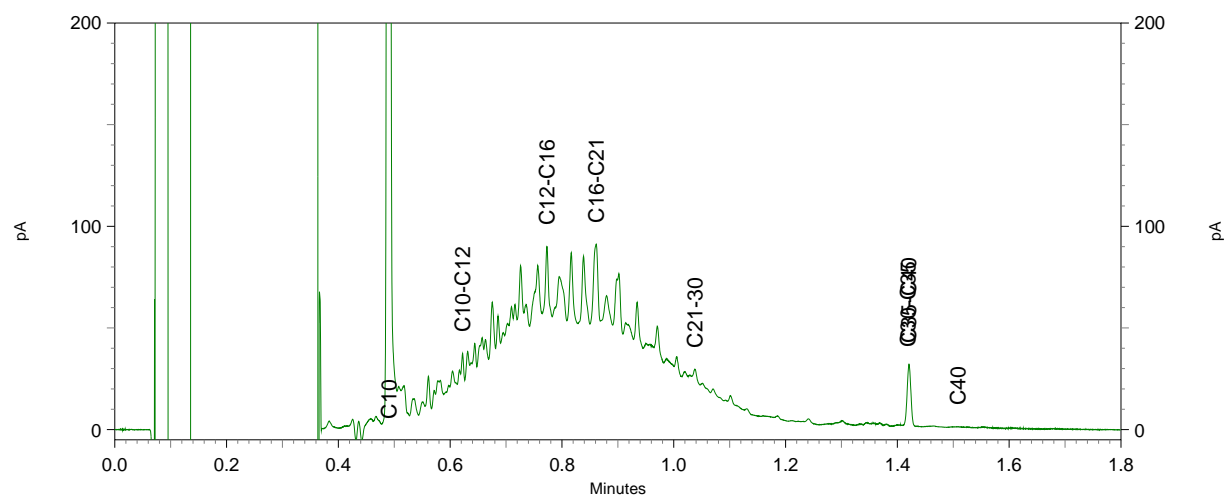
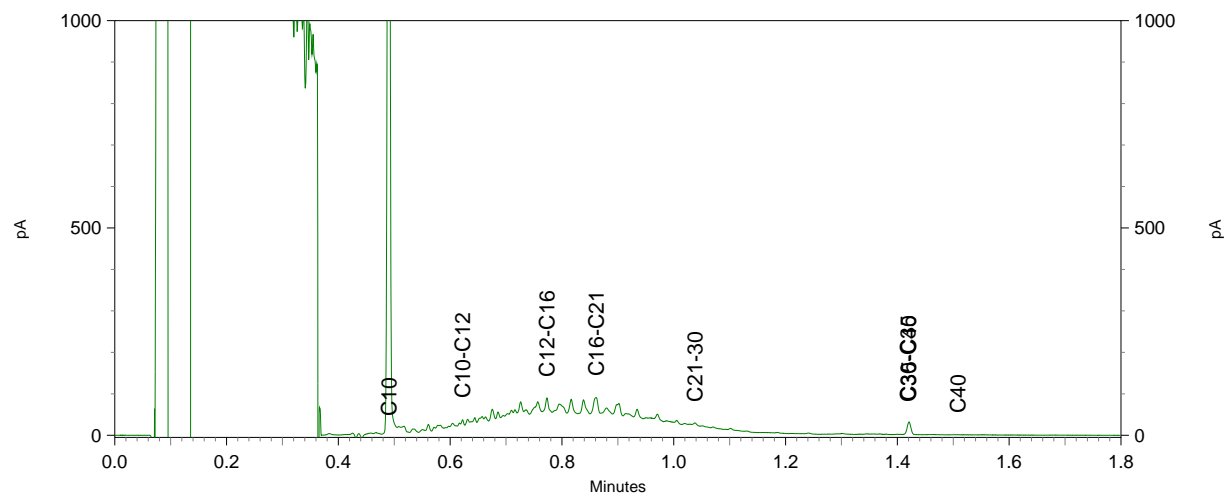
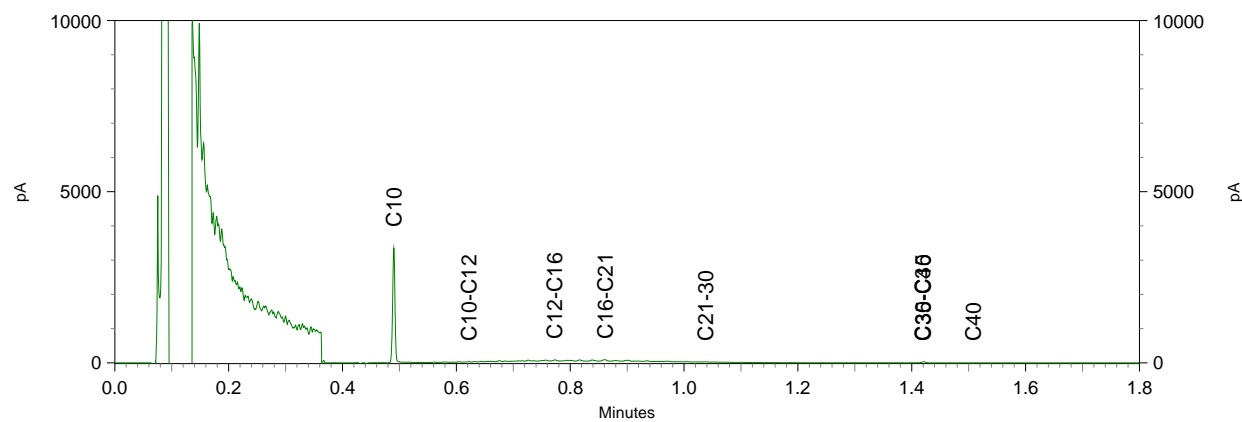
Sample description.: Mp. 302, 302: 60-100

V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10160955
 Certificate no.: 2018087821
 Sample description.: Mp. 303, 303: 50-100
 V



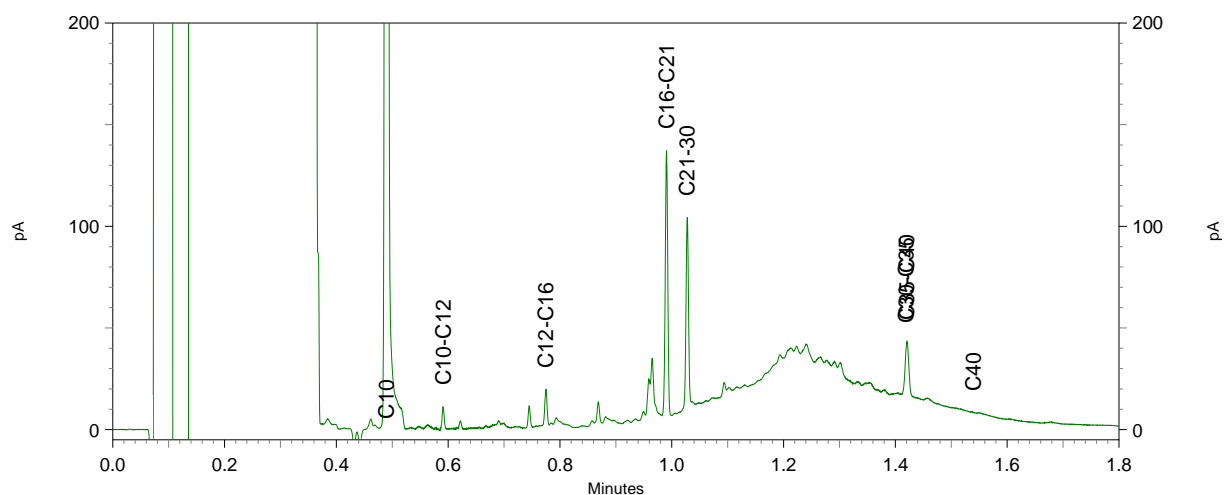
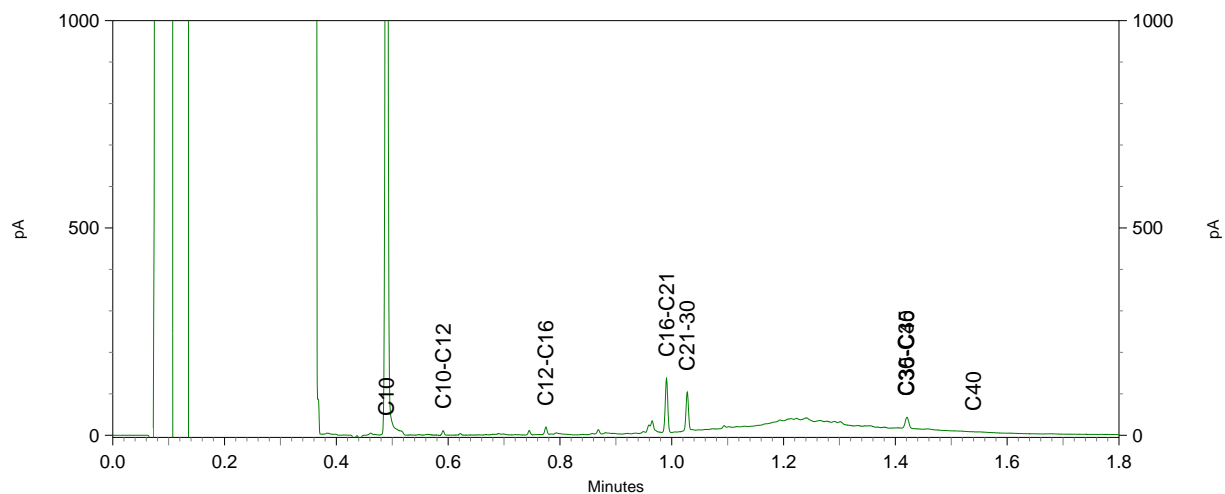
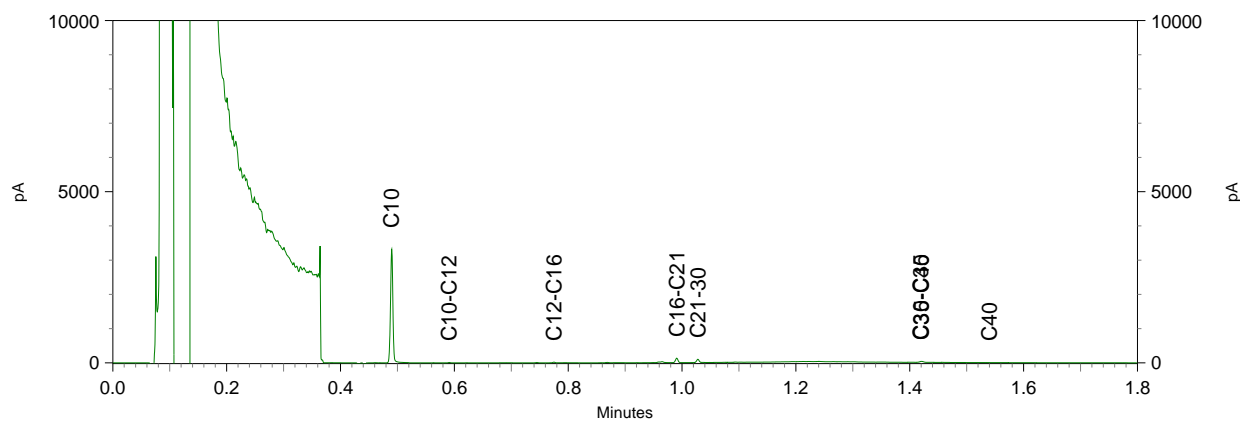
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10160956

Certificate no.: 2018087821

Sample description.: Mp. 304, 304: 80-120

V





Eco Reest
T.a.v. Jan Rolf Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analyscertificaat

Datum: 24-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018072449/1 |
| Uw project/verslagnummer | 181071 |
| Uw projectnaam | Nieuwegein |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 17-May-2018 |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
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: 2004 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 | 181071 | Certificaatnummer/Versie | 2018072449/1 |
| Uw projectnaam | Nieuwegein | Startdatum | 22-May-2018 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 24-May-2018/11:26 |
| Monsternemer | Tammo Bonkers? | Bijlage | A, B, C |
| Monstermatrix | Grond (AS3000) | Pagina | 1/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 76.2 | |
| S Droge stof | % (m/m) | | 53.5 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 6.9 | 8.7 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 92.2 | 89.5 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 13.3 | 24.8 |
| Metalen | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | 170 | 170 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.79 | 0.67 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | 9.3 | 12 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | 34 | 31 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.29 | 0.24 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 25 | 38 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | 100 | 67 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | 240 | 200 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 5.6 | 10 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 12 | 12 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 35 | 27 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 31 | 22 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 90 | 77 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | Zie bijl. |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Monsterschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 1 | Mp. 213 t/m 215, 217, 218, 213: 0-50, 214: 0-50, 215: 0-50, 217: 0-50, 218: 0-50 | 17-May-2018 | 10111842 |
| 2 | Mp. 213 en 214, 213: 50-100, 213: 100-150, 213: 150-200, 214: 50-100, 214: 100- | 17-May-2018 | 10111843 |

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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 | 181071 | Certificaatnummer/Versie | 2018072449/1 |
| Uw projectnaam | Nieuwegein | Startdatum | 22-May-2018 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 24-May-2018/11:26 |
| Monsternemer | Tammo Bonkers? | Bijlage | A, B, C |
| Monstermatrix | Grond (AS3000) | Pagina | 2/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|--|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| 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 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | 0.25 | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | 0.100 | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | 0.71 | 0.13 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.47 | 0.067 |
| S Chryseen | mg/kg ds | 0.60 | 0.084 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.26 | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.38 | 0.069 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.36 | 0.060 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.37 | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 3.5 | 0.59 |

| Nr. | Monsterschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 1 | Mp. 213 t/m 215, 217, 218, 213: 0-50, 214: 0-50, 215: 0-50, 217: 0-50, 218: 0-50 | 17-May-2018 | 10111842 |
| 2 | Mp. 213 en 214, 213: 50-100, 213: 100-150, 213: 150-200, 214: 50-100, 214: 100- | 17-May-2018 | 10111843 |

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 verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018072449/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10111842 | 213 | | 0 | 50 | 0535430960 | 9062414 |
| 10111842 | 214 | | 0 | 50 | 0535430952 | 9062414 |
| 10111842 | 215 | | 0 | 50 | 0535430811 | 9062414 |
| 10111842 | 217 | | 0 | 50 | 0535430816 | 9062414 |
| 10111842 | 218 | | 0 | 50 | 0535430815 | 9062414 |
| 10111843 | 213 | | 50 | 100 | 0535430957 | 9062415 |
| 10111843 | 213 | | 100 | 150 | 0535430958 | 9062415 |
| 10111843 | 213 | | 150 | 200 | 0535430951 | 9062415 |
| 10111843 | 214 | | 50 | 100 | 0535430950 | 9062415 |
| 10111843 | 214 | | 100 | 150 | 0535430955 | 9062415 |
| 10111843 | 214 | | 150 | 200 | 0535430959 | 9062415 |



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: 2004 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 2018072449/1**

Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018072449/1

Pagina 1/1

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

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

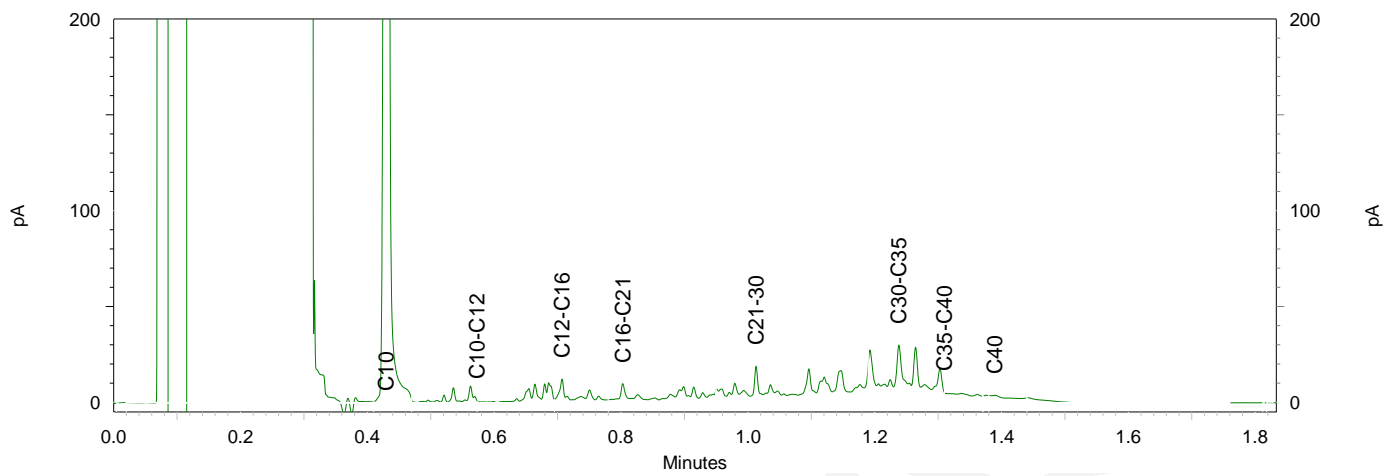
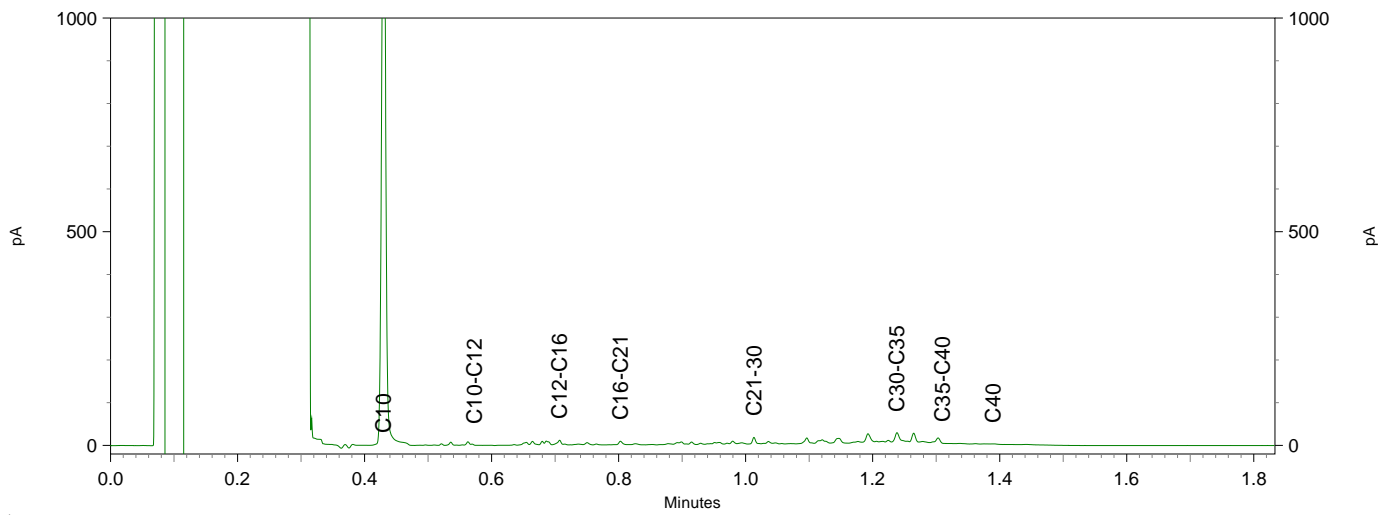
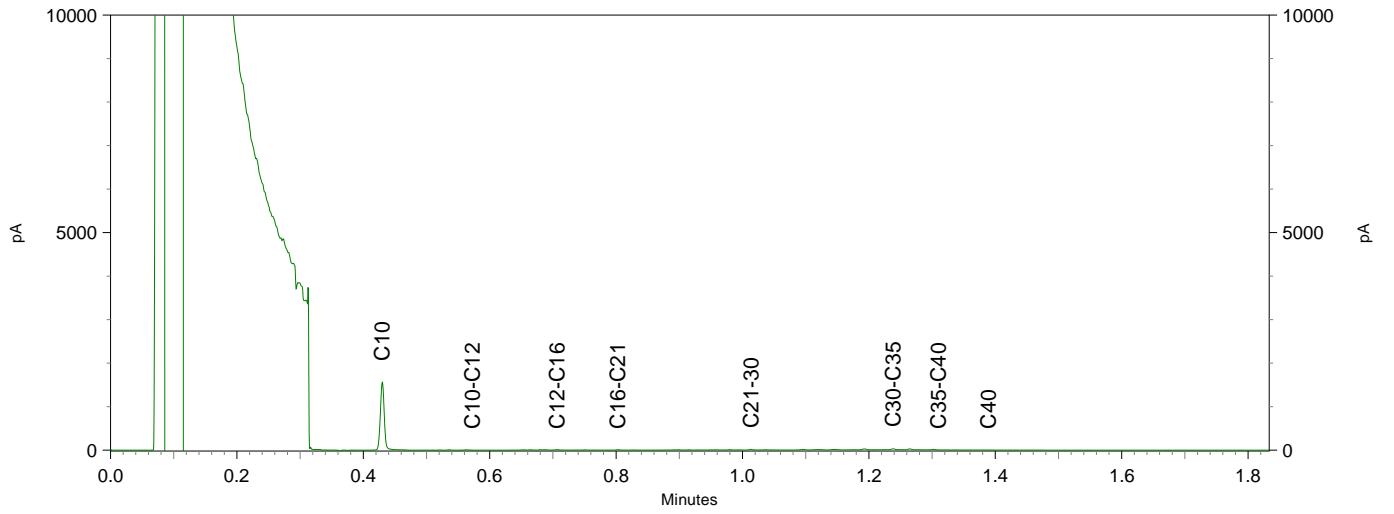
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10111842

Certificate no.: 2018072449

Sample description.: Mp. 213 t/m 215, 217,218, 213: 0-50, 214: 0-50, 21

V

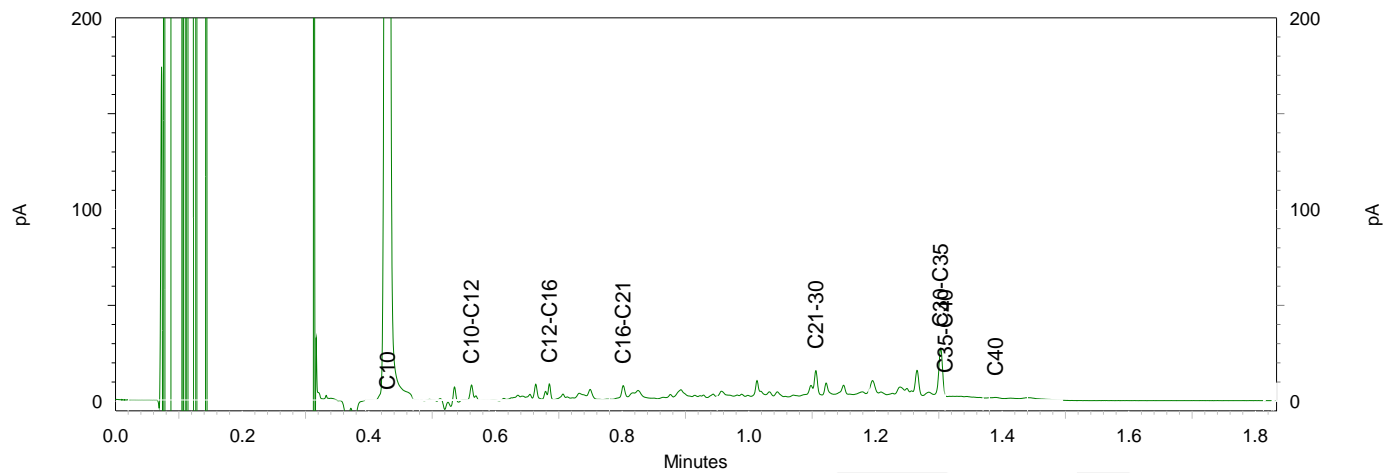
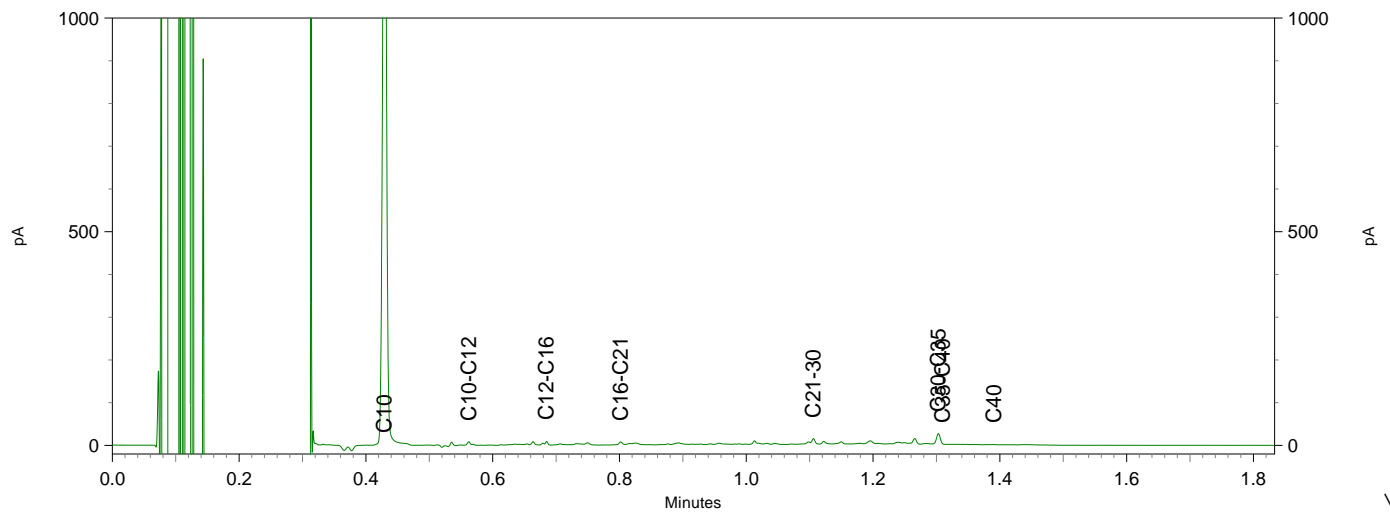
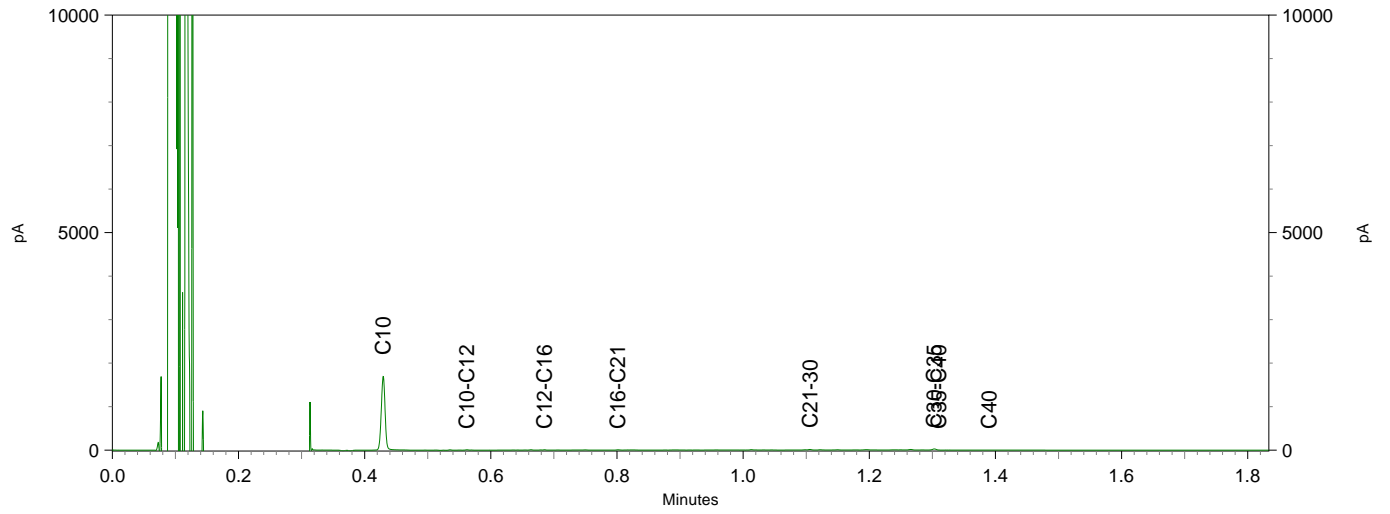


Sample ID.: 10111843

Certificate no.: 2018072449

Sample description.: Mp. 213 en 214, 213: 50-100, 213: 100-150, 213: 15

V





Eco Reest
T.a.v. Rob Jonker
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analyscertificaat

Datum: 21-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018087428/1 |
| Uw project/verslagnummer | 181071 |
| Uw projectnaam | Nieuwegein |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 15-Jun-2018 |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
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: 2004 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 181071
 Uw projectnaam Nieuwegein
 Uw ordernummer

Monsternemer Tammo Bonkers?
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018087428/1
 Startdatum 15-Jun-2018
 Rapportagedatum 21-Jun-2018/11:09
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---------|--------------------|--------------------|
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | |
| S Benzeen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Toluëen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Ethylbenzeen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S o-Xyleen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S m, p-Xyleen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ |
| BTEX (som) | µg/L | <0.90 | <0.90 |
| S Naftaleen | µg/L | <0.020 | <0.020 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <10 | <10 |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <10 | <10 |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <10 | <10 |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 | <15 |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <10 | <10 |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <10 | <10 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 | <50 |

Nr. Monsteromschrijving

1 pb 200, 200-1: 150-250
 2 pb 202, 202-1: 0-0

Datum monstername

15-Jun-2018
 15-Jun-2018

Monster nr.

10159615
 10159616

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018087428/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10159615 | 1 | | 150 | 250 | 0680311232 | 9316759 |
| 10159615 | | | | | 0680311231 | 9316759 |
| 10159616 | 1 | | | | 0680311233 | 9316760 |
| 10159616 | 1 | | | | 0680311234 | 9316760 |



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: 2004 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 2018087428/1**

Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018087428/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|-------------------------|---------|----------|--------------------|
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Xylenen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Minerale olie (C10-C40) | W0215 | GC-FID | Cf. pb 3110-5 |

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



Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 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: 2004 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 asbest

Opdracht

| | | | |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever | ECO Reest | Rapportnummer | V180501533 versie 1 |
| Contactpersoon | Dhr. J.R. Staal | Datum opdracht | 22-05-2018 |
| Adres | Industrieweg 20 | Datum ontvangst | 22-05-2018 |
| Postcode en plaats | 7921 JP Zuidwolde | Datum rapportage | 28-05-2018 |
| Projectcode | 181071 | Pagina | 1 van 2 |
| Project omschrijving | Nieuwegein | | |

| | | | |
|-------------------|--|--------------------|------------|
| Naam | Insp. 219 t/m 221, Mm pt 219t/m221: | Datum monsternamen | 17-05-2018 |
| Monstersoort | Grond | Datum analyse | 25-05-2018 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever | Barcode | |
| Analyse methode | Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q) | | |

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

| Boornr | Boornaam | Begin diepte | Eind diepte | Barcode |
|--------|------------------|--------------|-------------|------------|
| 1 | Mm pt 219t/m221- | 0 | 50 | AM14157223 |

Resultaten

| Parameter | Concentratie | | 95% betrouwbaarheidsinterval | | | | Eenheid |
|---------------------------------|--------------------|---------|------------------------------|---------|------------|---------|----------|
| | Gemeten | Gewogen | Ondergrens | | Bovengrens | | |
| | | | Gemeten | Gewogen | Gemeten | Gewogen | |
| Droge stof | 75,4 | | | | | | % |
| Massa monster (veldnat) | 10,8 | | | | | | kg |
| Massa monster (droog) | 8,2 ⁽¹⁾ | | | | | | kg |
| Chrysotiel (serpentine) | n.a. | n.a. | - | - | 6,4 | 6,4 | mg/kg ds |
| Amosiet (amfibool) | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Crocidoliet (amfibool) | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Per mineralogische groep | | | | | | | |
| Niet hechtgeb. serpentine | n.a. | n.a. | - | - | 6,4 | 6,4 | mg/kg ds |
| Hechtgebonden serpentine | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Totaal serpentine | n.a. | n.a. | - | - | 6,4 | 6,4 | mg/kg ds |
| Niet hechtgeb. amfibool | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Hechtgebonden amfibool | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Totaal amfibool | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Totaal | | | | | | | |
| Niet hechtgeb. asbest | <2 | n.a. | - | - | 6,4 | 6,4 | mg/kg ds |
| Hechtgebonden asbest | <2 | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Totaal asbest | <2 | n.a. | - | - | 6,4 | 6,4 | mg/kg ds |

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

| | | | |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever | ECO Reest | Rapportnummer | V180501533 versie 1 |
| Contactpersoon | Dhr. J.R. Staal | Datum opdracht | 22-05-2018 |
| Adres | Industrieweg 20 | Datum ontvangst | 22-05-2018 |
| Postcode en plaats | 7921 JP Zuidwolde | Datum rapportage | 28-05-2018 |
| Projectcode | 181071 | Pagina | 2 van 2 |
| Project omschrijving | Nieuwegein | | |

| Analyse | Fractie > 20 mm | Fractie 8 - 20 mm | Fractie 4 - 8 mm | Fractie 2 - 4 mm | Fractie 1 - 2 mm | Fractie 0,5 - 1 mm | Fractie < 0,5 mm | Fractie Totaal |
|-----------------------------|-----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Zeven (g) | 0 | 490 | 943 | 932 | 1089 | 1855 | 2864 | 8173 |
| Afgezochte deel fractie (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 20 | 5 | | |

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

| | | | |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever | ECO Reest | Rapportnummer | V180501532 versie 1 |
| Contactpersoon | Dhr. J.R. Staal | Datum opdracht | 22-05-2018 |
| Adres | Industrieweg 20 | Datum ontvangst | 22-05-2018 |
| Postcode en plaats | 7921 JP Zuidwolde | Datum rapportage | 28-05-2018 |
| Projectcode | 181071 | Pagina | 1 van 2 |
| Project omschrijving | Nieuwegein | | |

| | | | |
|-------------------|--|--------------------|------------|
| Naam | Insp. 210 t/m 212, Mm pt 210t/m212: | Datum monsternamen | 17-05-2018 |
| Monstersoort | Grond | Datum analyse | 24-05-2018 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever | Barcode | |
| Analyse methode | Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q) | | |

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

| Boornr | Boornaam | Begin diepte | Eind diepte | Barcode |
|--------|------------------|--------------|-------------|------------|
| 1 | Mm pt 210t/m212- | 0 | 50 | AM14157224 |

Resultaten

| Parameter | Concentratie | | 95% betrouwbaarheidsinterval | | | | Eenheid |
|---------------------------------|--------------|---------|------------------------------|---------|------------|---------|----------|
| | Gemeten | Gewogen | Ondergrens | | Bovengrens | | |
| | | | Gemeten | Gewogen | Gemeten | Gewogen | |
| Droge stof | 91,0 | | | | | | % |
| Massa monster (veldnat) | 13,5 | | | | | | kg |
| Massa monster (droog) | 12,2 | | | | | | kg |
| Chrysotiel (serpentijn) | n.a. | n.a. | - | - | 4,2 | 4,2 | mg/kg ds |
| Amosiet (amfibool) | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Crocidoliet (amfibool) | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Per mineralogische groep | | | | | | | |
| Niet hechtgeb. serpentijn | n.a. | n.a. | - | - | 4,2 | 4,2 | mg/kg ds |
| Hechtgebonden serpentijn | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Totaal serpentijn | n.a. | n.a. | - | - | 4,2 | 4,2 | mg/kg ds |
| Niet hechtgeb. amfibool | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Hechtgebonden amfibool | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Totaal amfibool | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Totaal | | | | | | | |
| Niet hechtgeb. asbest | <2 | n.a. | - | - | 4,2 | 4,2 | mg/kg ds |
| Hechtgebonden asbest | <2 | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Totaal asbest | <2 | n.a. | - | - | 4,2 | 4,2 | mg/kg ds |

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

| | | | |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever | ECO Reest | Rapportnummer | V180501532 versie 1 |
| Contactpersoon | Dhr. J.R. Staal | Datum opdracht | 22-05-2018 |
| Adres | Industrieweg 20 | Datum ontvangst | 22-05-2018 |
| Postcode en plaats | 7921 JP Zuidwolde | Datum rapportage | 28-05-2018 |
| Projectcode | 181071 | Pagina | 2 van 2 |
| Project omschrijving | Nieuwegein | | |

| Analyse | Fractie > 20 mm | Fractie 8 - 20 mm | Fractie 4 - 8 mm | Fractie 2 - 4 mm | Fractie 1 - 2 mm | Fractie 0,5 - 1 mm | Fractie < 0,5 mm | Fractie Totaal |
|-----------------------------|-----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Zeven (g) | 0 | 623 | 605 | 759 | 748 | 5569 | 3941 | 12245 |
| Afgezochte deel fractie (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 20 | 5 | | |

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

| | | | |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever | ECO Reest | Rapportnummer | V180501531 versie 1 |
| Contactpersoon | Dhr. J.R. Staal | Datum opdracht | 22-05-2018 |
| Adres | Industrieweg 20 | Datum ontvangst | 22-05-2018 |
| Postcode en plaats | 7921 JP Zuidwolde | Datum rapportage | 28-05-2018 |
| Projectcode | 181071 | Pagina | 1 van 2 |
| Project omschrijving | Nieuwegein | | |

| | | | |
|-------------------|---|--------------------|------------|
| Naam | Insp. 206 t/m 209, Mm pt 206t/m 209 | Datum monsternamen | 17-05-2018 |
| Monstersoort | Puin | Datum analyse | 24-05-2018 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever | Barcode | |
| Analyse methode | Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q) | | |

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

| Boornr | Boornaam | Begin diepte | Eind diepte | Barcode |
|--------|-------------------|--------------|-------------|------------|
| 1 | Mm pt 206t/m 209- | 0 | 100 | AM14157226 |
| 2 | Mm pt 206t/m 209- | 100 | 101 | AM14157225 |

Resultaten

| Parameter | Concentratie | | 95% betrouwbaarheidsinterval | | | | Eenheid |
|---------------------------------|---------------------|---------|------------------------------|---------|------------|---------|----------|
| | | | Ondergrens | | Bovengrens | | |
| | Gemeten | Gewogen | Gemeten | Gewogen | Gemeten | Gewogen | |
| Droge stof | 93,5 | | | | | | % |
| Massa monster (veldnat) | 25,6 | | | | | | kg |
| Massa monster (droog) | 24,0 ⁽¹⁾ | | | | | | kg |
| Chrysotiel (serpentijn) | n.a. | n.a. | - | - | 2,6 | 2,6 | mg/kg ds |
| Amosiet (amfibool) | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Crocidoliet (amfibool) | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Per mineralogische groep | | | | | | | |
| Niet hechtgeb. serpentijn | n.a. | n.a. | - | - | 2,6 | 2,6 | mg/kg ds |
| Hechtgebonden serpentijn | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Totaal serpentijn | n.a. | n.a. | - | - | 2,6 | 2,6 | mg/kg ds |
| Niet hechtgeb. amfibool | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Hechtgebonden amfibool | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Totaal amfibool | n.a. | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Totaal | | | | | | | |
| Niet hechtgeb. asbest | <2 | n.a. | - | - | 2,6 | 2,6 | mg/kg ds |
| Hechtgebonden asbest | <2 | n.a. | - | - | - | - | mg/kg ds |
| Totaal asbest | <2 | n.a. | - | - | 2,6 | 2,6 | mg/kg ds |

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.


Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

| | | | |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever | ECO Reest | Rapportnummer | V180501531 versie 1 |
| Contactpersoon | Dhr. J.R. Staal | Datum opdracht | 22-05-2018 |
| Adres | Industrieweg 20 | Datum ontvangst | 22-05-2018 |
| Postcode en plaats | 7921 JP Zuidwolde | Datum rapportage | 28-05-2018 |
| Projectcode | 181071 | Pagina | 2 van 2 |
| Project omschrijving | Nieuwegein | | |

| Analyse | Fractie > 20 mm | Fractie 8 - 20 mm | Fractie 4 - 8 mm | Fractie 2 - 4 mm | Fractie 1 - 2 mm | Fractie 0,5 - 1 mm | Fractie < 0,5 mm | Fractie Totaal |
|-----------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| Zeven (g) | 8192 | 3264 | 1620 | 977 | 1044 | 3369 | 5512 | 23978 |
| Afgezochte deel fractie (%) | 100 | 100 | 100 | 50 | 20 | 5 | | |

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



BIJLAGE 4

**Behoort bij rapport:
Handelskade 11, 12 en 13
Nieuwegein
181071**

| Analyse | Eenheid | Mp. 200 | GSSD | Mp. 202 | GSSD | Mp. 205 | GSSD | Mp. 205 | GSSD | Mp. 202 | GSSD |
|--------------------------------|------------|------------|--------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|--------|
| Diepte (m-mv) | | 0,5 - 1,0 | | 1,5 - 2,0 | | 0,5 - 1,0 | | 1,0 - 1,3 | | 0,0 - 0,5 | |
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 0.900 | | 5.30 | | 2 | | 4.20 | | 0.700 | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 2.40 | | 20.2 | | 4.5 | | 17.7 | | 2 | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | Uitgevoerd | | Uitgevoerd | | Uitgevoerd | | Uitgevoerd | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 84.7 | 84.70 | 62.9 | 62.90 | 90.4 | 90.40 | 76.9 | 76.90 | 86.6 | 86.60 |
| Organische stof | % (m/m) ds | 0.9 | 0.9000 | 5.3 | 5.300 | 2.0 | 2 | 4.2 | 4.200 | <0.7 | 0.4900 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 98.9 | | 93.3 | | 97.7 | | 94.6 | | 99.3 | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2.4 | 2.400 | 20.2 | 20.20 | 4.5 | 4.5 | 17.7 | 17.70 | <2.0 | 1.400 |
| Minerale olie | | | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | 10.5 | <3.0 | 3.962 | 57 | 285 | 14 | 33.33 | <3.0 | 10.5 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | 17.5 | <5.0 | 6.604 | 390 | 1950 | 50 | 119.0 | <5.0 | 17.5 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | 17.5 | 5.1 | 9.623 | 570 | 2850 | 48 | 114.3 | <5.0 | 17.5 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 38.5 | 24 | 45.28 | 270 | 1350 | 28 | 66.67 | <11 | 38.5 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 | 17.5 | 30 | 56.60 | 14 | 70 | 15 | 35.71 | <5.0 | 17.5 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | 21 | <6.0 | 7.925 | <6.0 | 21 | <6.0 | 10 | <6.0 | 21 |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 122.5 | 67 | 126.4 | 1300 | 6500 | 150 | 357.1 | <35 | 122.5 |
| Chromatogram olie (GC) | | | | Zie bijl. | | Zie bijl. | | Zie bijl. | | | |

Legenda

GSSDgestandaardiseerde waarde
niet getoetst

- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

* groter dan achtergrondwaarde

*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com.

| Analyse | Eenheid | Mp. 301 | GSSD | Mp. 302 | GSSD | Mp. 303 | GSSD | Mp. 304 | GSSD |
|---|----------|------------|-------|------------|----------|------------|--------|------------|----------|
| Diepte (m-mv) | | 1,5 - 2,0 | | 0,6 - 1,0 | | 0,5 - 1,0 | | 0,8 - 1,2 | |
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 7.30 | | 2.70 | | 2 | | 5.5 | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 2.5 | | 10.7 | | 2 | | 8.20 | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | Uitgevoerd | | Uitgevoerd | | Uitgevoerd | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 62.5 | 62.5 | 88.4 | 88.40 | 87.2 | 87.20 | 82.9 | 82.90 |
| Organische stof | % (m/m) | 7.3 | 7.300 | 2.7 | 2.700 | 2.0 | 2 | 5.5 | 5.5 |
| | ds | | | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) | 92.5 | | 96.5 | | 97.9 | | 94.0 | |
| | ds | | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) | 2.5 | 2.5 | 10.7 | 10.70 | <2.0 | 1.400 | 8.2 | 8.200 |
| | ds | | | | | | | | |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | 2.877 | 5.2 | 19.26 | 24 | 120 | <3.0 | 3.818 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 5.8 | 7.945 | 36 | 133.3 | 140 | 700 | 5.1 | 9.273 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 13 | 17.81 | 60 | 222.2 | 120 | 600 | 25 | 45.45 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 29 | 39.73 | 56 | 207.4 | 34 | 170 | 97 | 176.4 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 13 | 17.81 | 17 | 62.96 | 5.3 | 26.5 | 38 | 69.09 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | 5.753 | 7.0 | 25.93 | <6.0 | 21 | 15 | 27.27 |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 68 | 93.15 | 180 | 666.7 | * 320 | 1600 * | 180 | 327.3 * |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | Zie bijl. | | Zie bijl. | | Zie bijl. | |
| Metalen | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | | | 96 | 178.2 | | | 86 | 187.7 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | | | 0.35 | 0.5168 | - | | 0.20 | 0.2740 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | | | 10 | 18.01 | * | | 9.3 | 19.48 * |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | | | 19 | 29.69 | - | | 48 | 74.42 * |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | | | 0.30 | 0.3760 | * | | 0.20 | 0.2546 * |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | | | <1.5 | 1.050 | - | | <1.5 | 1.050 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | | | 21 | 35.51 | * | | 21 | 40.38 * |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | | | 91 | 122.0 | * | | 110 | 146.8 * |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | | | 110 | 178.8 | * | | 73 | 123.4 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | | | <0.0010 | 0.002593 | | | <0.0010 | 0.001273 |
| PCB 52 | mg/kg ds | | | <0.0010 | 0.002593 | | | <0.0010 | 0.001273 |
| PCB 101 | mg/kg ds | | | <0.0010 | 0.002593 | | | <0.0010 | 0.001273 |
| PCB 118 | mg/kg ds | | | <0.0010 | 0.002593 | | | <0.0010 | 0.001273 |
| PCB 138 | mg/kg ds | | | 0.0014 | 0.005185 | | | <0.0010 | 0.001273 |
| PCB 153 | mg/kg ds | | | 0.0016 | 0.005926 | | | <0.0010 | 0.001273 |
| PCB 180 | mg/kg ds | | | 0.0017 | 0.006296 | | | <0.0010 | 0.001273 |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | | | 0.0075 | 0.02778 | * | | 0.0049 | 0.008909 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | | | <0.050 | 0.03500 | | | <0.050 | 0.03500 |
| Fenantheen | mg/kg ds | | | 0.15 | 0.1500 | | | 0.22 | 0.2200 |
| Anthraceen | mg/kg ds | | | <0.050 | 0.03500 | | | <0.050 | 0.03500 |
| Fluorantheen | mg/kg ds | | | 0.30 | 0.3000 | | | 0.38 | 0.3800 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | | | 0.18 | 0.1800 | | | 0.19 | 0.1900 |
| Chryseen | mg/kg ds | | | 0.22 | 0.2200 | | | 0.23 | 0.2300 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | | | 0.096 | 0.09600 | | | 0.089 | 0.08900 |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | | | <0.050 | 0.03500 | | | 0.16 | 0.1600 |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | | | 0.16 | 0.1600 | | | 0.15 | 0.1500 |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | | | 0.17 | 0.1700 | | | 0.15 | 0.1500 |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | | | 1.4 | 1.381 | - | | 1.6 | 1.639 * |

Legenda

GSSDgestandaardiseerde waarde

niet getoetst

- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

* groter dan achtergrondwaarde

*** groter dan interventiewaarde

.

| Analyse | Einheid | Mp. 213 t/m 215 0,0 - 0,5 | GSSD | Mp. 213 en 214 0,5 - 2,0 | GSSD |
|--|------------|------------------------------|------------|-----------------------------|------------|
| Diepte (m-mv) | | | | | |
| Bodemtype correctie | | | | | |
| Organische stof | | 6.90 | | 8.70 | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 13.3 | | 24.8 | |
| Voorbehandeling | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | Uitgevoerd | |
| Bodemkundige analyses | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 76.2 | 76.20 | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 6.9 | 6.900 | 8.7 | 8.700 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 92.2 | | 89.5 | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 13.3 | 13.30 | 24.8 | 24.80 |
| Droge stof | % (m/m) | | | 53.5 | 53.5 |
| Metalen | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 170 | 273.1 | 170 | 171.1 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.79 | 0.9720 * | 0.67 | 0.6954 * |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 9.3 | 14.62 - | 12 | 12.08 - |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 34 | 45.13 * | 31 | 31.79 - |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.29 | 0.3408 * | 0.24 | 0.2423 * |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | 1.050 - | <1.5 | 1.050 - |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 25 | 37.55 * | 38 | 38.22 * |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 100 | 121.1 * | 67 | 68.20 * |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 240 | 335.2 * | 200 | 203.7 * |
| Minerale olie | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | 3.043 | <3.0 | 2.414 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 5.6 | 8.116 | 10 | 11.49 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 12 | 17.39 | 12 | 13.79 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 35 | 50.72 | 27 | 31.03 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 31 | 44.93 | 22 | 25.29 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | 6.087 | <6.0 | 4.828 |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 90 | 130.4 - | 77 | 88.51 - |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | Zie bijl. | |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.001014 | <0.0010 | 0.0008046 |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.001014 | <0.0010 | 0.0008046 |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.001014 | <0.0010 | 0.0008046 |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.001014 | <0.0010 | 0.0008046 |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.001014 | <0.0010 | 0.0008046 |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.001014 | <0.0010 | 0.0008046 |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.001014 | <0.0010 | 0.0008046 |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 | 0.007101 - | 0.0049 | 0.005632 - |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | 0.03500 | <0.050 | 0.03500 |
| Fenantheen | mg/kg ds | 0.25 | 0.25 | <0.050 | 0.03500 |
| Anthraceen | mg/kg ds | 0.100 | 0.1000 | <0.050 | 0.03500 |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0.71 | 0.7100 | 0.13 | 0.1300 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.47 | 0.4700 | 0.067 | 0.06700 |
| Chryseen | mg/kg ds | 0.60 | 0.6000 | 0.084 | 0.08400 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.26 | 0.2600 | <0.050 | 0.03500 |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.38 | 0.3800 | 0.069 | 0.06900 |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.36 | 0.3600 | 0.060 | 0.06000 |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.37 | 0.3700 | <0.050 | 0.03500 |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 3.5 | 3.535 * | 0.59 | 0.5850 - |

Legenda

GSSDgestandaardiseerde waarde

niet getoetst

- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

* groter dan achtergrondwaarde

*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com.

| Analyse | Eenheid | Pb. 200 | GSSD | Pb. 202 | GSSD |
|--|---------|-----------|----------|-----------|----------|
| Filterstelling (m-mv) | | 1,5 - 2,5 | | 2,1 - 3,1 | |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | | | |
| Benzeen | µg/L | <0.20 | 0.1400 - | <0.20 | 0.1400 - |
| Tolueen | µg/L | <0.20 | 0.1400 - | <0.20 | 0.1400 - |
| Ethylbenzeen | µg/L | <0.20 | 0.1400 - | <0.20 | 0.1400 - |
| o-Xyleen | µg/L | <0.10 | 0.0700 | <0.10 | 0.0700 |
| m,p-Xyleen | µg/L | <0.20 | 0.1400 | <0.20 | 0.1400 |
| Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0.21 | 0.2100 - | 0.21 | 0.2100 - |
| BTEX (som) | µg/L | <0.90 | | <0.90 | |
| Naftaleen | µg/L | <0.020 | 0.0140 - | <0.020 | 0.0140 - |
| Minerale olie | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <10 | 7 | <10 | 7 |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <10 | 7 | <10 | 7 |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <10 | 7 | <10 | 7 |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 | 10.5 | <15 | 10.5 |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <10 | 7 | <10 | 7 |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <10 | 7 | <10 | 7 |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 | 35 - | <50 | 35 - |

Legenda

Monster Analytico-nrEindoordeel
 pb 200, 200-1: 150-25010159615 Voldoet aan Streefwaarde
 pb 202, 202-1: 0-0 10159616 Voldoet aan Streefwaarde

GSSDgestandaardiseerde waarde

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

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

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

Toetsing BoToVa Grond

| Analyse | Eenheid | RG | AW | T | I |
|---------------------------------|----------|-------|------|------|------|
| Metalen | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 20 | 140 | 430 | 720 |
| Minerale olie | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| PAK | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Toetsing BoToVa Grondwater

| Analyse | Eenheid | RG | S | T | I |
|--|---------|------|------|-------|------|
| Metalen | | | | | |
| Barium (Ba) | µg/L | 20 | 50 | 338 | 625 |
| Cadmium (Cd) | µg/L | 0,2 | 0,4 | 3,2 | 6 |
| Kobalt (Co) | µg/L | 2 | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | µg/L | 2 | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | µg/L | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/L | 2 | 5 | 153 | 300 |
| Nikkel (Ni) | µg/L | 3 | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | µg/L | 2 | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | µg/L | 10 | 65 | 433 | 800 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | | | |
| Benzeen | µg/L | 0,2 | 0,2 | 15,1 | 30 |
| Tolueen | µg/L | 0,2 | 7 | 504 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/L | 0,2 | 4 | 77 | 150 |
| Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0,2 | 0,2 | 35,1 | 70 |
| Naftaleen | µg/L | 0,02 | 0,01 | 35 | 70 |
| Styreen | µg/L | 0,2 | 6 | 153 | 300 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | | | | |
| Dichloormethaan | µg/L | 0,2 | 0,01 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | µg/L | 0,2 | 6 | 203 | 400 |
| Tetrachloormethaan | µg/L | 0,1 | 0,01 | 5 | 10 |
| Trichlooretheen | µg/L | 0,1 | 24 | 262 | 500 |
| Tetrachlooretheen | µg/L | 0,1 | 0,01 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/L | 0,2 | 7 | 454 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/L | 0,2 | 7 | 204 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | 0,1 | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | 0,1 | 0,01 | 65 | 130 |
| Tribroommethaan | µg/L | | | | 630 |
| Vinylchloride | µg/L | 0,2 | 0,01 | 2,5 | 5 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/L | 0,1 | 0,01 | 5 | 10 |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0,1 | 0,01 | 10 | 20 |
| Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0,6 | 0,8 | 40,4 | 80 |
| Minerale olie | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | 50 | 50 | 325 | 600 |

BIJLAGE 5

**Behoort bij rapport:
Handelskade 11, 12 en 13
Nieuwegein
181071**



De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instansie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Analytico B.V.

Barneveld

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 23 februari 2017

Deze verklaring is geldig tot

1 april 2021

De accreditatie is voor het eerst verleend op

15 maart 1989

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel



De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

ACMAA Laboratoria B.V. (KvK nummer 60951540) Deurningen

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 376

is verleend op 3 november 2016

Deze verklaring is geldig tot

1 maart 2021

De accreditatie is voor het eerst verleend op

25 juli 2001

(ACMAA Almelo B.V.)

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel

MILIEU ADVIESBUREAU

Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

