



Rapportage milieukundig en civieltechnisch bodemonderzoek

't Hulder te Vierlingsbeek

| | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever | Gemeente Boxmeer Raadhuisplein 1 5831 JX Boxmeer |
| Rapportnummer | 5604.001 |
| Versienummer | D3 |
| Status | Eindrapportage |
| Datum | 16 augustus 2018 |
| Vestiging | Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl |
| Opsteller | ir. R.W. Isarin |
| Paraaf |  |
| Kwaliteitscontrole | ing. R.T.M. Peeters |
| Paraaf |  |

Kwaliteitszorg

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

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

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

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

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-------|----------------------------------------------------------------|----|
| 1. | INLEIDING | 1 |
| 1.1 | Aanleiding onderzoek | 1 |
| 1.2 | Doel infrastructureel onderzoek | 1 |
| 1.3 | Protocollen en kwaliteitsborging | 2 |
| 2. | LOCATIEGEGEVENS | 2 |
| 3. | VOORONDERZOEK | 4 |
| 3.1 | Geraadpleegde bronnen | 4 |
| 3.2 | Terreininspectie | 5 |
| 3.3 | Aanlegperiode asfaltverharding | 5 |
| 3.4 | Uitgevoerd (bodem)onderzoek | 5 |
| 3.4.1 | Beïnvloeding bodemkwaliteit binnen onderzoekslocatie | 6 |
| 3.4.2 | Beïnvloeding bodemkwaliteit vanuit aangrenzende percelen | 6 |
| 3.5 | Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten | 6 |
| 3.6 | Regionale bodemopbouw | 6 |
| 3.7 | Regionale geohydrologie | 7 |
| 3.8 | Inspectieboringen | 7 |
| 3.9 | Conclusies vooronderzoek | 7 |
| 4. | UITVOERING INFRASTRUCTUREEL ONDERZOEK | 10 |
| 4.1 | Algemeen | 10 |
| 4.2 | Uitvoering veldwerk | 10 |
| 5. | WEGCONSTRUCTIE-ONDERZOEK | 12 |
| 5.1 | Opbouw wegconstructie en resultaten PAK-markertesten | 12 |
| 5.2 | Verificatie-onderzoek asfalt | 12 |
| 5.2.1 | Analyseprogramma | 12 |
| 5.2.2 | Toetsingskader | 13 |
| 5.2.3 | Analyseresultaten | 13 |
| 5.2.4 | Classificatie vrijkomend asfalt | 14 |
| 6. | BODEMKUNDIG ONDERZOEK CIVIELTECHNISCHE HERBRUIKBAARHEID | 14 |
| 6.1 | Bodemopbouw | 14 |
| 6.2 | Analyseprogramma | 14 |
| 6.3 | Onderzoeksresultaten | 15 |
| 7. | MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK | 16 |
| 7.1 | Zintuiglijke waarnemingen | 16 |
| 7.2 | Grondwater | 16 |
| 7.3 | Analyseprogramma grond | 17 |
| 7.4 | Interpretatie analyseresultaten | 18 |
| 7.5 | Resultaten grond- en grondwatermonsters | 19 |
| 8. | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES | 20 |
| 8.1 | Uitvoering (veld)werkzaamheden | 20 |

| | | |
|-------|---------------------------------------------------------------|----|
| 8.2 | Vooronderzoek | 20 |
| 8.3 | Wegconstructie-onderzoek..... | 21 |
| 8.3.1 | Asfalt..... | 21 |
| 8.3.2 | Fundatie..... | 21 |
| 8.4 | Bodemkundig onderzoek civieltechnische herbruikbaarheid | 21 |
| 8.5 | Milieukundig bodemonderzoek..... | 22 |
| 8.6 | Resumé | 23 |

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
- 4c. - Toetsing besluit bodemkwaliteit
- 4d. - Toetsing civieltechnische herbruikbaarheid grond
- 5a. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
- 5b. - Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Bodemrapportage Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN)
8. - Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Boxmeer opdracht gekregen voor het uitvoeren van een milieukundig en civieltechnisch bodemonderzoek aan 't Hulder te Vierlingsbeek.

1.1 Aanleiding onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de herontwikkeling van het plangebied, waarbij de openbare ruimte opnieuw wordt ingericht als woningbouwlocatie. Bij deze werkzaamheden zullen (verhardings)materialen en grond vrijkomen. Het onderzoek richt zich op de (asfalt)verhardingslagen, de (onderliggende) bodem en het grondwater.

1.2 Doel infrastructureel onderzoek

Het doel van het milieukundig en civieltechnisch bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de opbouw van de wegconstructie/bodem en de milieuhygiënische kwaliteit/hergebruiksmogelijkheden van de tijdens de reconstructie vrijkomende materiaalstromen en of er belemmeringen zijn voor de voorgenomen herontwikkeling.

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn de volgende onderzoeksdisciplines te onderscheiden:

Vooronderzoek:

- nagaan of ter plaatse (of in de omgeving van) de onderzoekslocatie een geregistreerd geval van bodemverontreiniging aanwezig is;
- nagaan of (bedrijfs-)activiteiten en/of verontreinigingen in de omgeving de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief beïnvloed kunnen hebben;
- beoordelen homogeniteit van het wegvak

Wegconstructie-onderzoek:

- inzicht verkrijgen in de wegconstructie;
- het bepalen van de dikte, de gelaagdheid en de teerhoudendheid van de asfaltverhardingen;
- het bepalen van de dikte en de fysische samenstelling van de wegfundatie (indien aanwezig).

Bodemkundig onderzoek:

- inzicht verkrijgen in de bodemopbouw;
- inzicht te verkrijgen in de civieltechnische herbruikbaarheid van de vrijkomende grond.

Milieukundig bodemonderzoek:

- inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond;
- inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater.

1.3 Protocollen en kwaliteitsborging

Het vooronderzoek is verricht op basis van de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

Het wegconstructie-onderzoek ten aanzien van asfalt, is waar mogelijk uitgevoerd conform de CROW publicatie 210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt" (juni 2015). De uitvoering van de PAK-markertesten, de laagdiktebepalingen (conform RAW 2010, proef 53) en de PAK-analyses zijn uitgevoerd door een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie. De analyseresultaten van het asfalt zijn getoetst aan de eisen volgens het "Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v. Milieuhygiënische Eigenschappen" (NCOB versie 4.2, april 2010) en indicatief aan de maximale samenstellingswaarden (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007).

Het bodemkundig onderzoek richt zich op de bepaling van de civieltechnische herbruikbaarheid (grond), waarbij de analyseresultaten zijn getoetst aan de hergebruikseisen conform de Standaard RAW-bepalingen 2010.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het veldwerk en de bemonstering is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering.

Alle te analyseren (meng)monsters worden aangeboden aan een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en voor asfaltonderzoek.

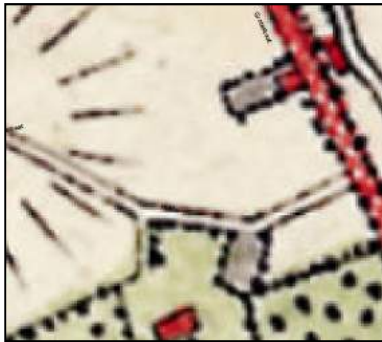
Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie betreft 't Hulder en de voormalige gemeentewerf, in de kern van Vierlingsbeek (zie bijlage 1). De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeente Vierlingsbeek, sectie C, nummers 2754 en 3150.

Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 198.412$, $Y = 400.704$. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 16,0 m +NAP.

Volgens historisch kaartmateriaal uit omstreeks 1899 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond (figuur 1). De weg 't Hulder was destijds reeds aanwezig. Tot circa 1978 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Vanaf circa 1978 is het westelijk deel van de onderzoekslocatie bebouwd ten behoeve van een gemeentewerf (figuur 2). In 1999 is deze bebouwing uitgebreid (figuur 3). Sinds 2006 is de gemeentewerf niet meer in gebruik. In 2012 is alle bebouwing op de onderzoekslocatie gesloopt (figuur 4). Sindsdien is de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.



Figuur 1. 1899



Figuur 2. 1978



Figuur 3. 1999



Figuur 4. 2012

De onderzoekslocatie betreft de asfaltweg 't Hulder, een toegangsweg en grasland ter plaatse van de voormalige gemeentewerf en de siertuin behorende bij de Grotestraat 100. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat foto's van de onderzoekslocatie.

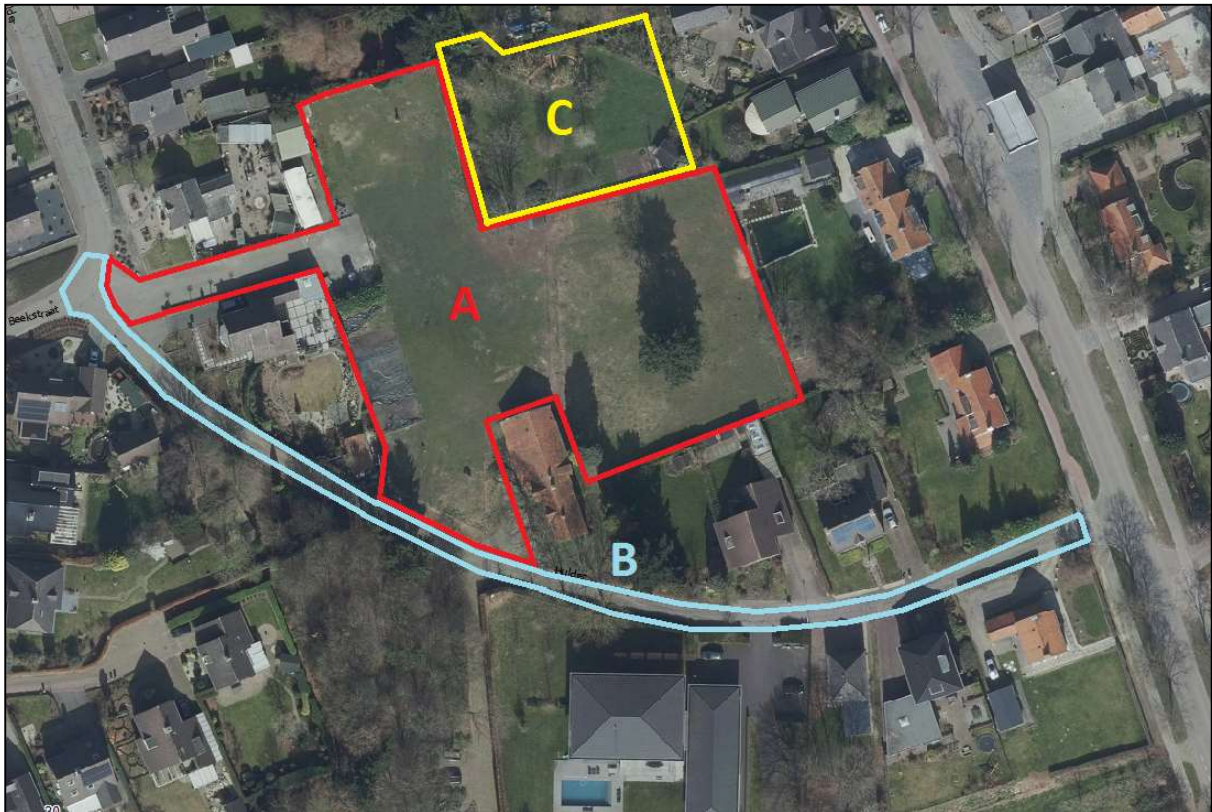
Ten behoeve van de gemeentewerf zijn een olie-benzineafscheider, olieopslag, wasplaats en opslag van diverse materialen in gebruik geweest. Na beëindiging van de gemeentewerf is hier bodemonderzoek verricht en is een bodemsanering uitgevoerd (zie par. 3.4).

De openbare ruimte binnen het plangebied zal opnieuw worden ingericht als woningbouwlocatie, waarbij de huidige verhardingen worden weggenomen.

Tabel I geeft een overzicht van de deellocaties van de onderzoekslocatie. In figuur 5 worden de deellocaties weergegeven.

Tabel I. Deellocaties van de onderzoekslocatie

| Terreindeel | Verharding | Globale oppervlakte weg |
|-----------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| A: Plangebied | onverhard / klinkers | 5.000 m ² |
| B: Wegvlak | asfalt | 220 m ¹ |
| C: Potentieel uitbreiding plangebied | onverhard | 1.315 m ² |



Figuur 5. Deellocaties

3. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de terreindelen binnen het plangebied en de direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

3.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) aanwezige informatie (contactpersoon: de heer K. Gommer), informatie verkregen van de gemeente Boxmeer (contactpersoon: mevr. R. Fransman) en informatie verkregen uit de op 17 april 2018 uitgevoerde terreininspectie. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde (bodem)onderzoeken;
- de regionale bodemopbouw;
- aanlegperiode asfalt, verhardingen, kabels en leidingen.
- funderingen

3.2 Terreininspectie

Op 17 april 2018 is door Econsultancy een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op het vaststellen van de homogeniteit van het asfaltvak en de aanwezigheid van eventuele reparatievakken. De inspectie is tevens gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een bodemverontreiniging aangetroffen.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt grotendeels overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 2.

't Hulder is geheel verhard met asfalt en bevat veel kleine reparatievakken-/stroken. Aan weerszijden bevinden zich vermoedelijk over het gehele tracé oude reparatiestroken.

3.3 Aanlegperiode asfaltverharding

De exacte aanlegperiode van het asfalt is niet bekend. Het is bij de opdrachtgever niet bekend of c.q. welke fundatiematerialen zijn toegepast. De reparatievakken zijn mogelijk voor 1995 aangebracht.

3.4 Uitgevoerd (bodem)onderzoek

Ter plaatse van de voormalige gemeentewerf zijn tussen 2006 en 2011 meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd:

In 2006 is door Royal Haskoning ter plaatse van de destijds reeds voormalige gemeentewerf een bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 9R8581.01, d.d. 25 mei 2006). De aanleiding voor het onderzoek was de geplande bestemmingsplanwijziging ten behoeven van een VINEX nieuwbouwlocatie. Destijds zijn de bodembedreigende activiteiten van de gemeentewerf onderzocht, waaronder een brandplaats, de destijds reeds voormalige zoutopslag (bodem en grondwater aanvullend onderzocht op cyanide), wasplaats, olie- en benzine-afscheider, bovengrondse olietank (5.000 l), slibvangputten, kist met verfproducten, olie-morsvlek, opslag kettingolie, opslag afgewerkte olie, opslag smeerolie met pomp, destijds reeds voormalige bestrijdingsmiddelenkast, en ondergrondse dieselolietank (1.500 l). In de bovengrond (tot 0,7 m -mv) ter plaatse van de ondergrondse tank is een sterke verontreiniging met minerale olie geconstateerd. Destijds is nader onderzoek naar deze sterke verontreiniging geadviseerd. Verder zijn destijds geen andere noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd.

In 2006 is door Royal Haskoning de eerder aangetroffen sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van een ondergrondse huisbrandolie-tank een tankonderzoek verricht (rapportnummer: 9R8581.01, d.d. 30 juni 2006). Destijds is vastgesteld dat de hoeveelheid sterk verontreinigde grond ter plaatse van de ondergrondse tank minder dan 25 m³ bedraagt. Geschat is destijds dat de totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond 6 m³ bedraagt.

In 2008 is door Geofox-Lexmond naar aanleiding van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging ter plaatse van de voormalige gemeentewerf (ten oosten van de bebouwing) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 20080766/MKLI, d.d. 18 juli 2008). Destijds is in de bovengrond een lichte verontreiniging met kobalt en plaatselijk lichte verontreinigingen met cadmium en zink geconstateerd. In de ondergrond is destijds een lichte verontreiniging met kobalt geconstateerd. In het grondwater zijn destijds lichte verontreinigingen met barium, cadmium en zink geconstateerd.

In 2011 is door Econsultancy een sanering van de sterk verontreinigde bodem ter plaatse van de ondergrondse tank uitgevoerd (rapportnummer: 11103724, d.d. 22 november 2011). In totaal is er 15 m³ licht tot sterk verontreinigde grond afgegraven en afgevoerd. In de putwand en putbodem zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd.

Bijlage 8 geeft een overzicht van alle uitgevoerde onderzoeken.

3.4.1 Beïnvloeding bodemkwaliteit binnen onderzoekslocatie

Ter plaatse van de wegen binnen de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen milieukundige (bodem)onderzoeken uitgevoerd. Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

3.4.2 Beïnvloeding bodemkwaliteit vanuit aangrenzende percelen

Teneinde mogelijke beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, afkomstig van de aanliggende percelen te traceren, is het (historisch) bodembestand van de ODBN geraadpleegd (zie bijlage 7).

Ten zuiden van de onderzoekslocatie is in 2007 door Van Limborgh een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: RS6501A, d.d. 17 juli 2007). Destijds zijn er zintuiglijk en analytisch in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater was destijds licht verontreinigd met cadmium, chroom, zink en xylenen en matig verontreinigd met nikkel.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie, naast de Grotestraat 110, is in 2007 door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: R-JOK/072223, d.d. 20 december 2007). Destijds zijn er zintuiglijk en analytisch in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater was destijds (na herbemonstering) sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met cadmium (allen regionale achtergrondconcentraties).

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

3.5 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De bovengrond van de onderzoekslocatie valt volgens de Bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant in de kwaliteitszone "bebouwing na 1950". De ondergrond valt in de kwaliteitszone "bebouwing". Binnen deze zones worden geen (noemenswaardige) verhoogde gehalten in de grond verwacht. Regionaal komen in het grondwater verhoogde concentraties aan zware metalen voor.

3.6 Regionale bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een hoge bruine enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Beegden.

3.7 Regionale geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Tegelenbreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van minstens $\pm 35,5$ m en wordt gevormd door de grove zanden van de Kiezeloëliet Formatie. Op deze fluviatiele en glaciofluviatiele formaties liggen de fijnzandige afzettingen behorende tot de Formatie van Beegden, met een dikte van $\pm 15,5$ m.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 13 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 3 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart in noordoostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3.8 Inspectieboringen

Het veldwerk, een tweetal inspectieboringen in het wegvlak, is op 18 april 2018 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer K. Gerrist. Deze medewerker van Econsultancy is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". Het opgeboorde materiaal is onderzocht om de fundering van de asfaltweg vast te stellen.

Op de geboorde punten zijn zintuiglijk geen bijzonderheden onder de asfaltverharding aangetroffen. Onder de verharding is grindhoudend zand aangetroffen. Er is geen fundatiemateriaal.

3.9 Conclusies vooronderzoek

Wegconstructie

Tijdens de inspectieboringen is geen fundatiemateriaal aangetroffen. Verder onderzoek naar de fundatie is derhalve niet noodzakelijk.

Uit het vooronderzoek blijkt dat de aanlegperiode van de asfaltverharding onbekend is en derhalve teerhoudende lagen kan bevatten. Indien blijkt dat opbreken en afvoeren of (selectief) frezen van teervrije asfaltlagen kosteneffectief is, is onderzoek naar de homogeniteit en de teerhoudendheid van het asfalt conform CROW-publicatie 210 benodigd.

Voor homogene asfaltvakken <500 m² geldt dat er 2 boorlocaties benodigd zijn. Bij vakken vanaf 500 m² geldt als uitgangspunt 1 boring extra per 500 m². In eerste instantie worden de asfaltkernen door middel van een PAK-markertest in het laboratorium beoordeeld op de aanwezigheid van teerhoudende lagen. Het PAK-gehalte van asfaltlagen met een negatieve PAK-markerreactie (vermoedelijk teervrij), dient analytisch geverifieerd te worden. Voor homogene asfaltvakken tot 200, 1.000 en 2.000 ton vrijkomende asfalt geldt, dat respectievelijk 1, 2 en 3 PAK-analyses benodigd zijn. Bij homogene asfaltvakken waarbij > 2.000 ton vrijkomt, geldt als uitgangspunt 1 PAK-analyse extra per 2.000 ton.

In tabel II zijn de onderzoeksstrategieën die van toepassing zijn op de wegen weergegeven.

Tabel II. Onderzoeksstrategie

| Terreindeel | Verharding | Globale oppervlakte weg | Onderzoeksstrategie |
|-------------|------------|------------------------------------------|----------------------------|
| 't Hulder | asfalt | 915 m ² (220 m ¹) | asfalt aangelegd vóór 1995 |

Onderzoeksstrategieën conform CROW 210:

Asfalt aangelegd vóór 1995: teerverdacht

Bodemkwaliteit

Ter plaatse van de voormalige gemeentewerf en de weg 't Hulder wordt verwacht dat er wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming.

Uit het vooronderzoek blijkt dat er op een deel van de onderzoekslocatie, de siertuin behorende bij Grotestraat 100, geen sprake is van bodembelasting anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op dit deel van de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de achtergrondwaarde of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Tabel III bevat de onderzoeksstrategie.

Tabel III. Onderzoeksstrategie

| Terreindeel | Verharding | Verwachte stoffen | Globale oppervlakte | Protocol | Onderzoeksstrategie |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|------------------------|----------|---------------------|
| A: Woningbouwlocatie | onverhard, klinkers | zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie | ± 5.000 m ² | NEN 5740 | VED-HE |
| B; Wegvak | asfalt | zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie | ± 220 m ¹ | NEN 5740 | VED-HE-L |
| C: Potentieel uitbreiding Woningbouwlocatie (*A) | onverhard | - | ± 1.315 m ² | NEN 5740 | ONV |
| (*A) Geen onderdeel van eerste kostenoverzicht, maar van potentiële uitbreiding (hoofdstuk 6) | | | | | |

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740:

ONV : Onverdacht

VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

VED-HE-L: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, lijngericht

Civiltechnische herbruikbaarheid

Het onderzoek richt zich op de civiltechnische bruikbaarheid van eventueel vrijkomend zand. Ten einde te kunnen bepalen of het materiaal voldoet aan de civiltechnische eisen worden de analysere-sultaten getoetst aan de artikelen 22.06.01, 22.06.02, 22.06.03 en 24.06.03 van de Standaard RAW-bepalingen 2015. Afhankelijk van de uitkomst zal het materiaal al dan niet voldoen aan respectievelijk de eisen voor "zand in aanvulling of ophoging", "draineerzand", "zand in zandbed" en/of "straat-zand".

Tabel IV bevat de onderzoeksopzet.

Tabel IV. Voorlopige onderzoeksopzet

| Terreindeel | Aantal boringen | Analyses (civiltechnisch hergebruik) |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Wegvlak ('t Hulder) | - (*A) | korrelverdeling (1x) |
| Woningbouwlocatie | - (*A) | korrelverdeling (1x) |
| (*A) | De boringen worden reeds verricht tijdens het verkennend bodemonderzoek | |

4. UITVOERING INFRASTRUCTUREEL ONDERZOEK

4.1 Algemeen

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een graafmelding bij het KLIC verricht. De verkeersmaatregelen bestonden conform het handboek wegafzettingen 96b uit een eenvoudige afzetting (inzet actiewagen en pylonen).

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat een locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er monsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Het opgeboorde materiaal is tevens zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707+C1:2016 ("Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond") en de NEN 5897+C1:2016 ("Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat") is uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

De bijlagen 4a, 4b en 4c bevatten analyserapporten en toetsingstabellen. In bijlage 5a is het toetsingskader opgenomen uit de Circulaire bodemsanering. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 5b bevat het toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit ten aanzien van grond en baggerspecie. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de analyserapporten in bijlage 4a.

4.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 24 en 25 april 2018 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer K. Gerrist. Deze medewerker van Econsultancy is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". Het opgeboorde materiaal is onderzocht in het kader van de diverse onderzoeksdisciplines.

De grondwaterbemonstering is op 3 mei 2018 uitgevoerd door de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Tabel IV t/m VI geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel IV. Uitgevoerde veldwerkzaamheden wegconstructie onderzoek

| Terreindeel | Globale oppervlakte | Aantal boringen | PAK-markertest (*A) + laagdiktebepaling | Globale omvang asfalt | Aantal PAK-analyses (GCMS, *B) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| B: Wegvak | 915 m ² | 3 | 3 | 345 ton | 2 |
| (*A) De bepalingsgrens van deze methode ligt bij 250 mg/kg. Op basis van de resultaten van de PAK-markertesten wordt een monsterselectie voor verificatie-analyses op PAK gemaakt. | | | | | |
| (*B) Het betreft hier een minimum aantal te verrichten analyses op basis van verwachte vrijkomende tonnages (gebaseerd op een asfaltdikte van 15 cm, de voornoemde oppervlakten en een soortelijk gewicht van 2,5 ton/m ³). | | | | | |

Tabel V. Uitgevoerde veldwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek

| Terreindeel | Globale oppervlakte | Aantal boringen | Analyses bovengrond | Analyses ondergrond | Grondwateranalyses |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| A: Plangebied | ± 5.000 m ² | 13 (0,5 m -mv) 1 (1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuizen) | standaardpakket (3x) | standaardpakket (1x) | standaardpakket (1x) |
| B: Wegvak | ± 220 m ¹ | 3 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) (*A) | standaardpakket (2x) | (*B) | - |
| C: Potentieel uitbreiding plangebied | ± 1.315 m ² | 6 (0,5 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuizen) | standaardpakket (2x) | standaardpakket (1x) | standaardpakket (1x) |
| (*A) De boringen zijn waar mogelijk gecombineerd met de boringen van het wegconstructie-onderzoek | | | | | |
| (*B) Er is in overeenstemming met de opdrachtgever gekozen om vooralsnog niet de ondergrond te onderzoeken | | | | | |

Tabel VI. Uitgevoerde veldwerkzaamheden civieltechnisch bodemonderzoek

| Terreindeel | Aantal boringen | Analyses (civieltechnisch hergebruik) |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| Wegvlak ('t Hulder) | - (*A) | korrelverdeling (1x) |
| Woningbouwlocatie | - (*A) | korrelverdeling (1x) |
| (*A) De boringen zijn reeds verricht tijdens het verkennend bodemonderzoek | | |

In de navolgende hoofdstukken worden per onderzoekdiscipline de uitgevoerde werkzaamheden, alsmede de resultaten besproken.

5. WEGCONSTRUCTIE-ONDERZOEK

5.1 Opbouw wegconstructie en resultaten PAK-markertesten

Het aantal constructieboringen in het asfalt is, conform de CROW publicatie 210, gebaseerd op de oppervlakte van de tijdens de terreininspectie onderscheiden asfaltvakken. Hierbij is de gehele wegvlak 't Hulder, ondanks de verschillende reparatievakken-/stroken, als 1 asfaltvak beschouwd. Van elke asfaltkern is in het laboratorium de laagdikte en het soort asfalt bepaald (zie bijlage 4a).

De asfaltkernen zijn in eerste instantie door middel van een PAK-markertest in het laboratorium beoordeeld op de aanwezigheid van teerhoudende asfaltlagen. Op basis van een positief resultaat van deze (zintuiglijke) test kan een uitspraak worden gedaan of de laag als teerhoudend is aan te merken (PAK-gehalte >75 mg/kg d.s.). Een negatief resultaat dient, indien de asfaltlagen voor 1995 zijn aangebracht, middels analytisch onderzoek geverifieerd te worden om de laag daadwerkelijk te mogen aanmerken als teervrij.

Tabel VII geeft een overzicht van de opbouw van de wegconstructie en de resultaten van de PAK-markertesten. Voor een specifieke beschrijving van de bodemopbouw van deze boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3a. In bijlage 4a bevindt zich het certificaat met resultaten van de PAK-markertest. Dit certificaat bevat tevens foto's van de asfaltkernen.

Tabel VII. Opbouw wegconstructie en resultaat PAK-markertest

| Terreindeel | Boring | Traject (cm -mv) | Type | Resultaat PAK-markertest | Opmerkingen |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|
| B: Wegvlak 't Hulder | B01 | 0,0 - 0,7 0,7 - 3,4 3,4 - 10,5 10,5 - 16,0 >16,0 | Oppervlak behandeling DAB 0/8 GAB 0/16 GAB 0/32 bovengrond: zand | positief negatief negatief negatief | - - - - zintuiglijk schoon |
| | B02 | 0,0 - 0,8 0,8 - 8,0 8,0 - 10,5 >10,5 | Oppervlak behandeling Bind AC 11 Base AC 16 bovengrond: zand | positief negatief negatief | - - - zintuiglijk schoon |
| | B04 | 0,0 - 0,6 0,6 - 6,9 >6,9 | Oppervlak behandeling GAB 0/16 bovengrond: zand | positief negatief | - - matig asfalthoudend |
| positief: Positieve PAK-markerreactie (teerhoudend) + traject in cm -mv | | | | | |
| negatief: Negatieve PAK-markerreactie (vermoedelijk teervrij; mogelijk verificatie noodzakelijk) | | | | | |

5.2 Verificatie-onderzoek asfalt

5.2.1 Analyseprogramma

Het analyseprogramma is erop gericht om het PAK-gehalte van de asfaltlagen (aangebracht vóór 1995), die met behulp van de PAK-markertest als negatief zijn aangemerkt, te verifiëren.

Voor de lagen die met behulp van de PAK-markertest als positief zijn aangemerkt (PAK >250 mg/kg d.s.) geldt dat reeds afdoende is vastgesteld dat het PAK-gehalte in deze lagen zich boven de norm bevindt. Verificatie van het PAK-gehalte is derhalve niet nodig.

In het laboratorium zijn de te onderzoeken lagen gemalen en geanalyseerd op de parameter polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Bij de samenstelling van de mengmonsters is rekening gehouden met de resultaten van de PAK-markertesten en de laagdiktebepalingen.

5.2.2 Toetsingskader

De analyseresultaten van het asfalt zijn getoetst aan de eisen volgens het "Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v. Milieuhygiënische Eigenschappen" (NCOB versie 4.2, april 2010) en aan de samenstellingswaarden (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007). Indien het PAK-gehalte groter is dan de samenstellingswaarde voor bouwstoffen (75 mg/kg d.s.) dient het asfalt als teerhoudend te worden beschouwd.

5.2.3 Analyseresultaten

Tabel VIII geeft een overzicht van de asfalt(meng)monsters en een beoordeling ten aanzien van de teerhoudendheid.

Tabel VIII. Overzicht van de samenstelling van de asfalt(meng)monsters en de teerhoudendheid

| Onderzoekslocatie | Asfalt(meng)-monster | Monsters (cm-mv) | Teerhoudend (PAK-gehalte > 75 mg/kg d.s.) |
|----------------------|----------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|
| B: Wegvlag 't Hulder | ASF-MMB1 | B01 (2 – 16,0) B04 (2 – 6,9) | Nee (*A) |
| | ASF-MB02 | B02 (2 – 10,5) | Nee (*B) |

(*A) In het monster is een PAK-gehalte van **64 mg/kg d.s.** gemeten. Mogelijk is sprake van een kleeflaag (zie toelichting).
 (*B) In het monster is een PAK-gehalte van **36,4 mg/kg d.s.** gemeten. Mogelijk is sprake van een kleeflaag (zie toelichting).

Toelichting kleeflagen versus asfaltonderzoek

In een asfaltconstructie kunnen teerhoudende kleeflagen tussen de asfaltlagen voorkomen. Kleeflagen in de asfaltconstructie zijn vaak zo dun, dat in de dwarsdoorsnede van een asfaltkern de dikte daarvan bij benadering 0,1 mm bedraagt. Dit kan ertoe leiden dat, ondanks de aanwezigheid van een teerhoudend laagje ter plaatse, geen fluorescentie middels een PAK-detector (PAK-markertest) wordt waargenomen (laag wordt niet als verdachte laag opgemerkt). Alleen als het hechtvlak enigszins poreus is, zal de PAK-detector in de naad kunnen binnendringen en zal fluorescentie wel optreden. Bij het analytisch onderzoek ter verificatie van vermoedelijk teervrije asfaltlagen, zal het PAK-gehalte mogelijk verhoogd zijn, maar zich veelal onder de norm (75 mg/kg d.s.) bevinden. De partij asfalt zal derhalve aangemerkt worden als teervrij.

Waarnemingen tijdens freeswerkzaamheden versus acceptatie asfaltcentrale

Indien gefreesd wordt op een diepte op of net onder een kleeflaag, kunnen door de ontstane hitte teergeuren vrijkomen, waardoor tijdens de uitvoering vermoed kan worden dat de partij asfalt teerhoudend is, terwijl dit niet het geval is volgens het asfaltonderzoek. Daarnaast kan de betreffende kleeflaag door de impact van de frees onthechten. Daardoor ontstaat er een voorkeurbreukvlak. Als dit een teerhoudende kleeflaag blijkt te zijn, kan dat tot afkeur door de asfaltcentrale leiden. Bij inname door een asfaltcentrale zullen bij een PAK-detectortest sterk verkleurende stukjes kunnen worden waargenomen. Ondanks dat het voorafgaand aan de werkzaamheden uitgevoerde asfaltonderzoek (conform CROW 210) heeft aangetoond dat het PAK-gehalte van de gehele partij vrijkomend asfalt zich beneden de norm bevindt, kan een asfaltcentrale zich het recht voorbehouden om de partij te weigeren of enkel als teerhoudend asfalt in te nemen.

5.2.4 Classificatie vrijkomend asfalt

Gezien de aangetroffen gehalten (64 en 36,5 mg/kg d.s.) in de onderlaag van het asfalt adviseert Econsultancy de gehele asfaltverharding als teerhoudend te beschouwen en derhalve de gehele asfaltverharding ter plaatse van deze kruisingen af te voeren naar een erkend verwerker.

In tabel IX is aangegeven of het vrijkomende asfalt als teervrij of teerhoudend wordt geclassificeerd.

Tabel IX. Classificatie teerhoudendheid vrijkomend asfalt

| Terreindeel | Asfaltlaag | Globale oppervlakte | Dikte vrijkomend asfalt | Globale omvang | Classificatie vrijkomend asfalt |
|-------------|------------------------|---------------------|-------------------------|----------------|---------------------------------|
| B: Wegvak | oppervlaktebehandeling | 915 m ² | ± 2,7 cm | ± 62 ton | Teerhoudend |
| | onderlaag | 915 m ² | ± 8,3 cm | ± 190 ton | Teerhoudend (*A) |

(*A) Er is geen sprake van een overschrijding van de samenstellingswaarde voor asfalt, maar er wordt wel een behoorlijk verhoogd PAK-gehalte gemeten. Mogelijk is er sprake van een teerhoudende kleeflaag in de onderlaag.

6. BODEMKUNDIG ONDERZOEK CIVIELTECHNISCHE HERBRUIKBAARHEID

6.1 Bodemopbouw

Deellocatie A Plangebied:

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak tot matig siltig, zeer tot matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot matig grof zand. Tussen 2,8 – 3,5 m -mv bevindt zich een leemlaag. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend.

Deellocatie B Wegvlak:

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak grindig, zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bovengrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

Deellocatie C Potentieel uitbreiding plangebied :

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, matig siltig, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot zeer grof zand. In de ondergrond komen plaatselijk leemlaagjes voor. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

6.2 Analyseprogramma

Deellocatie A Plangebied:

Uit de boorprofielen blijkt dat er globaal vanaf 0,5 m -mv zandlagen voorkomen die mogelijk civieltechnisch herbruikbaar zijn. Deze lagen betreffen matig siltige, zeer fijne zandlagen. De zwak siltige, matig fijne zandlagen acht Econsultancy beter geschikt voor civieltechnisch hergebruik dan de geanalyseerde lagen. Derhalve kan er worden uitgegaan dat de onderzochte lagen een indruk geven van de minimale geschiktheid voor hergebruik van de ondergrond.

Deellocatie B Wegvlak:

Uit de boorprofielen blijkt dat er globaal vanaf 1,0 m -mv zandlagen voorkomen die civieltechnisch waarschijnlijk zeer goed herbruikbaar zijn. Deze lagen betreffen zwak siltige, matig fijne tot matig grove zandlagen. De matig siltige, zeer fijne tot matig fijne zandlagen acht Econsultancy ook geschikt voor civieltechnisch hergebruik maar komen overeen met de samenstelling van het geanalyseerde monster bij deellocatie A en zijn derhalve niet geanalyseerd.

Teneinde te kunnen bepalen of het zand voldoet aan de civieltechnische hergebruikseisen conform Standaard RAW-bepalingen 2005, zijn de volgende proeven uitgevoerd: RAW-proeven 22.06.01, 22.06.02, 22.06.03 en 24.06.03. Afhankelijk van de uitkomsten zal het materiaal al dan niet voldoen aan respectievelijk de eisen voor "zand in aanvulling of ophoging", "draineerzand", "zand in zandbed" en/of "straat-zand".

Tabel X geeft een overzicht van de grondmengmonsters.

Tabel X. Overzicht grondmengmonsters

| Grondmeng-monster | Monster (in m -mv) | Bodemsamenstelling |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| CIV-MM1 | A01 (0,70 - 1,00) A01 (1,00 - 1,30) A02 (0,60 - 0,80) A02 (1,00 - 1,20) A03 (0,50 - 1,00) A03 (1,00 - 1,50) A13 (0,50 - 1,00) A13 (1,00 - 1,50) | matig siltig, zeer fijn zand |
| CIV-MM2 | B01n (1,00 - 1,50) B01n (1,50 - 2,00) B02n (1,00 - 1,30) B02n (1,50 - 2,00) | zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand |

6.3 Onderzoeksresultaten

Op basis van de onderzoeksresultaten is in tabel XI aangegeven voor welke toepassing het betreffende materiaal geschikt is.

Tabel XI. Resultaten RAW-proeven

| Grondmeng-monster | Bodemsamenstelling | Eisen "zand in aanvulling of ophoging" (22.06.01) | Eisen "draineerzand" (22.06.02) | Eisen "zand in zandbed" (22.06.03) | Eisen "straat-zand" (24.06.03) |
|-------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| CIV-MM1 | matig siltig, zeer fijn zand | voldoet niet | voldoet niet | voldoet niet | voldoet niet |
| CIV-MM2 | zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand | voldoet | voldoet niet | voldoet | voldoet niet |

In bijlage 4d staat een toetsing van de civieltechnische herbruikbaarheid.

7. MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Ten behoeve van het milieukundig bodemonderzoek zijn de boringen, zoals genoemd in tabel V (zie paragraaf 4.2), doorgezet tot maximaal 4,75 m -mv (minimaal 0,5 m -b.o.b.).

7.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tabel XII geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel XII. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

| Boornummer | Traject (m -mv) | Einddiepte boring (m -mv) | Waargenomen verontreinigingen |
|------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------------------------|
| A05 | 0,50 | 0,00 - 0,50 | zwak kolengruishoudend |
| A06 | 1,00 | 0,00 - 0,50 | zwak sintelhoudend, zwak kolengruishoudend |
| A08 | 0,50 | 0,00 - 0,50 | zwak kolengruishoudend |
| A11 | 0,50 | 0,05 - 0,50 | zwak puinhoudend |
| A14 | 0,50 | 0,00 - 0,10 | zwak puinhoudend |
| A15 | 0,50 | 0,00 - 0,20 | zwak puinhoudend |
| B03 | 1,00 | 0,10 - 0,30 | matig asfalhoudend |
| | | 0,60 - 0,80 | zwak baksteenhoudend, zwak sintelhoudend |
| B03n | 1,00 | 0,10 - 0,30 | zwak asfalhoudend |
| | | 0,30 - 0,70 | sterk baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend |
| B04 | 1,00 | 0,11 - 0,30 | matig asfalhoudend |
| | | 0,30 - 0,50 | zwak baksteenhoudend |
| C04 | 0,50 | 0,00 - 0,50 | zwak kolengruishoudend |
| C05 | 0,50 | 0,00 - 0,50 | zwak kolengruishoudend |
| C06 | 0,50 | 0,00 - 0,50 | zwak kolengruishoudend |
| C07 | 0,50 | 0,00 - 0,50 | zwak kolengruishoudend |

7.2 Grondwater

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden nadat het elektrisch geleidingsvermogen een constante waarde had bereikt, met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtbelletjes in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel XIII geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel XIII. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

| Peilbuis-nummer | Situering peilbuis | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand 3 mei 2018 (m -mv) | EGV ($\mu\text{S/cm}$) | Troebelheid (NTU) |
|-----------------|----------------------------|------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| A01 | centraal op de deellocatie | 3,75 - 4,75 | 3,05 | 853 | 32 |
| C01 | centraal op de deellocatie | 4,25 - 5,25 | 3,57 | 392 | 2 |

7.3 Analyseprogramma grond

Er zijn grond(meng)monsters samengesteld van de grond direct onder de verhardingen (bovengrond) en van de grond ter plaatse van de onverharde delen (boven- en ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters.

In overleg met de opdrachtgever is besloten, in verband met de aangetroffen matige verontreiniging met PAK, de individuele grondmonsters van de grondmengmonsters MMB2 separaat te analyseren op PAK.

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

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

| Terreindeel | Grondmengmonster | Monster/traject (in m -mv) | Analysepakket (*A) | Bijzonderheden |
|--------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------|
| A. Plangebied | MMA1 | A05 (0,00 - 0,50) A06 (0,00 - 0,50) A08 (0,00 - 0,50) | standaardpakket grond | zand; bovengrond (zwak kolengruishoudend, zwak sintelhoudend) |
| | MMA2 | A11 (0,05 - 0,50) A14 (0,00 - 0,10) A15 (0,00 - 0,20) | standaardpakket grond | zand; bovengrond (zwak puinhoudend) |
| | MMA3 | A04 (0,07 - 0,50) A07 (0,00 - 0,50) A09 (0,00 - 0,30) A10 (0,00 - 0,20) A12 (0,00 - 0,30) A16 (0,07 - 0,50) A17 (0,00 - 0,50) A18 (0,00 - 0,50) | standaardpakket grond | zand; bovengrond (zintuiglijk schoon) |
| | MMA4 | A01 (0,70 - 1,00) A01 (1,00 - 1,30) A02 (0,60 - 0,80) A02 (0,80 - 1,00) A03 (0,50 - 1,00) A03 (1,00 - 1,50) A13 (1,00 - 1,50) A13 (1,50 - 1,60) | standaardpakket grond | zand; ondergrond (zintuiglijk schoon) |
| B. Wegvlak | MMB1 | B01n (0,17 - 0,50) B02n (0,06 - 0,50) B05 (0,10 - 0,50) | standaardpakket grond | zand; bovengrond (zintuiglijk schoon) |
| | MMB2 | B03n (0,10 - 0,30) B04 (0,11 - 0,30) | standaardpakket grond | zand; bovengrond (zwak tot matig asfalhoudend) |
| | <i>B03n-1</i> | <i>B03n (0,10 - 0,30)</i> | PAK grond | zand; bovengrond (zwak asfalhoudend) |
| | <i>B04-1</i> | <i>B04 (0,11 - 0,30)</i> | PAK grond | zand; bovengrond matig asfalhoudend |
| C. Potentieel uitbrei- ding plangebied | MMC1 | C04 (0,00 - 0,50) C05 (0,00 - 0,50) C06 (0,00 - 0,50) C07 (0,00 - 0,50) | standaardpakket grond | zand; bovengrond zwak kolengruishoudend |
| | MMC2 | C01 (0,50 - 0,80) C01 (0,80 - 1,00) C01 (1,00 - 1,30) C02 (0,50 - 0,70) C02 (0,70 - 1,00) C02 (1,00 - 1,50) | standaardpakket grond | zand; bovengrond (zintuiglijk schoon) |
| | MMC3 | C01 (0,00 - 0,50) C02 (0,00 - 0,50) C03 (0,00 - 0,50) C08 (0,00 - 0,50) | standaardpakket grond | zand; bovengrond (zintuiglijk schoon) |
| (*A) Inclusief bepaling lutum en organische stof | | | | |

Het in de tabel XIV genoemde analysepakket bevat de volgende componenten:

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

7.4 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Econsultancy merkt op dat de beoordeling van de analyseresultaten in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit, indicatief is en daarmee een te verwachten bodemkwaliteitsklasse betreft.

Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in het toetsingskader en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie \leq streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie $>$ streefwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie $>$ interventiewaarde.

7.5 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel XV geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden en een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse.

Tabel XV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

| Terreindeel | Grond-meng-monster | Monster/traject (in m -mv) | Gehalte > AW | Gehalte > tussenwaarde | Gehalte > interventie-waarde | Indicatie bodemkwaliteitsklasse BBK (*A) |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------------------|
| A. Plangebied | MMA1 | A05 (0,00 - 0,50) A06 (0,00 - 0,50) A08 (0,00 - 0,50) | lood | - | - | AW |
| | MMA2 | A11 (0,05 - 0,50) A14 (0,00 - 0,10) A15 (0,00 - 0,20) | kobalt lood zink PAK | - | - | wonen |
| | MMA3 | A04 (0,07 - 0,50) A07 (0,00 - 0,50) A09 (0,00 - 0,30) A10 (0,00 - 0,20) A12 (0,00 - 0,30) A16 (0,07 - 0,50) A17 (0,00 - 0,50) A18 (0,00 - 0,50) | - | - | - | AW |
| | MMA4 | A01 (0,70 - 1,00) A01 (1,00 - 1,30) A02 (0,60 - 0,80) A02 (0,80 - 1,00) A03 (0,50 - 1,00) A03 (1,00 - 1,50) A13 (1,00 - 1,50) A13 (1,50 - 1,60) | kobalt | - | - | AW |
| B. Wegvlak | MMB1 | B01n (0,17 - 0,50) B02n (0,06 - 0,50) B05 (0,10 - 0,50) | - | - | - | AW |
| | MMB2 | B03n (0,10 - 0,30) B04 (0,11 - 0,30) | kobalt nikkel minerale olie | PAK | - | NT |
| | B03n-1 | B03n (0,10 - 0,30) | PAK | - | - | industrie |
| | B04-1 | B04 (0,11 - 0,30) | - | - | PAK | NT |
| C. Potentieel uitbreiding plangebied | MMC1 | C04 (0,00 - 0,50) C05 (0,00 - 0,50) C06 (0,00 - 0,50) C07 (0,00 - 0,50) | lood | - | - | AW |
| | MMC2 | C01 (0,50 - 0,80) C01 (0,80 - 1,00) C01 (1,00 - 1,30) C02 (0,50 - 0,70) C02 (0,70 - 1,00) C02 (1,00 - 1,50) | - | - | - | AW |
| | MMC3 | C01 (0,00 - 0,50) C02 (0,00 - 0,50) C03 (0,00 - 0,50) C08 (0,00 - 0,50) | - | - | - | AW |
| (*A) | De weergegeven indicatieve beoordeling geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem": AW = toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde wonen = toepasbaar (functieklasse wonen) industrie = toepasbaar (functieklasse industrie) NT = niet toepasbaar | | | | | |

Tabel XVI geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel XVI. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

| Grondwater-monster | Situering peilbuis | Concentratie > S (licht verontreinigd) | Concentratie > T (matig verontreinigd) | Concentratie > I (sterk verontreinigd) |
|--------------------|----------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| A01 | centraal op de deellocatie | zink | - | - |
| C01 | centraal op de deellocatie | - | - | - |

8. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft van de gemeente Boxmeer opdracht gekregen voor het uitvoeren van een milieukundig en civieltechnisch bodemonderzoek aan 't Hulder te Vierlingsbeek.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de herontwikkeling van het plangebied, waarbij de openbare ruimte opnieuw wordt ingericht als woningbouwlocatie. Bij deze werkzaamheden zullen (verhardings)materialen en grond vrijkomen. Het onderzoek richt zich op de (asfalt)verhardingslagen, de (onderliggende) bodem en het grondwater.

Het doel van het milieukundig en civieltechnisch bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de opbouw van de wegconstructie/bodem en de milieuhygiënische kwaliteit/hergebruiksmogelijkheden van de tijdens de reconstructie vrijkomende materiaalstromen en of er belemmeringen zijn voor de voorgenomen herontwikkeling.

In de volgende paragrafen worden per onderzoekdiscipline de meest relevante resultaten besproken en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

8.1 Uitvoering (veld)werkzaamheden

Op 17 april 2018 is door Econsultancy een terreininspectie uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn op 18, 24 en 25 april en 3 mei 2018 uitgevoerd.

8.2 Vooronderzoek

Wegconstructie

Tijdens de inspectieboringen is geen fundatiemateriaal aangetroffen. Verder onderzoek naar de fundatie is derhalve niet noodzakelijk.

Uit het vooronderzoek blijkt dat de aanlegperiode van de asfaltverharding onbekend is en derhalve teerhoudende lagen kan bevatten. Indien blijkt dat opbreken en afvoeren of (selectief) frezen van teervrije asfaltlagen kosteneffectief is, is onderzoek naar de homogeniteit en de teerhoudendheid van het asfalt conform CROW-publicatie 210 benodigd.

Bodemkwaliteit

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat deellocatie A en B onderzocht dienen te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE).

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deellocatie C onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

8.3 Wegconstructie-onderzoek

8.3.1 Asfalt

Het aantal constructieboringen in het asfalt is, conform de CROW publicatie 210, gebaseerd op de oppervlakte van de tijdens de terreininspectie onderscheiden asfaltvakken. Hierbij is de gehele wegvlak 't Hulder, ondanks de verschillende reparatievakken-/stroken, als 1 asfaltvak beschouwd. Van elke asfaltkern is in het laboratorium de laagdikte en het soort asfalt bepaald (zie bijlage 4a). Voor een overzicht van de opbouw van de wegconstructie wordt verwezen naar paragraaf 5.1.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt, dat de oppervlaktebehandeling aan het maaiveld van de asfaltverharding geheel teerhoudend is. Uit de onderzoeksresultaten blijkt verder dat, ondanks het licht verhoogde PAK gehalte door een mogelijke kleeflaag, de onderlaag van de asfaltverharding niet teerhoudend is. Aangezien bij analytisch onderzoek ter verificatie van vermoedelijk teevrije asfaltlagen met een kleeflaag, het PAK-gehalte verhoogd is (maar onder de norm van 75 mg/kg d.s.), zal de asfaltcentrale zich hoogstwaarschijnlijk het recht voorbehouden om de partij op basis van dit feit te weigeren of enkel als teerhoudend asfalt in te nemen.

Derhalve adviseert Econsultancy de gehele asfaltverharding als teerhoudend aan te merken en af te voeren naar een erkend verwerker.

8.3.2 Fundatie

Uit de inspectieboringen en het veldwerk blijkt dat de verharding is gefundeerd op zand. Voor de resultaten hiervan wordt verwezen naar het milieukundig bodemonderzoek.

8.4 Bodemkundig onderzoek civieltechnische herbruikbaarheid

Deellocatie A Plangebied:

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak tot matig siltig, zeer tot matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot matig grof zand. Tussen 2,8 – 3,5 m -mv bevindt zich een leemlaag. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend.

Uit de boorprofielen blijkt dat er globaal vanaf 0,5 m -mv zandlagen voorkomen die mogelijk civieltechnisch herbruikbaar zijn. Deze lagen betreffen matig siltige, zeer fijne zandlagen. De zwak siltige, matig fijne zandlagen acht Econsultancy beter geschikt voor civieltechnisch hergebruik dan de geanalyseerde lagen. Derhalve kan er worden uitgegaan dat de onderzochte lagen een indruk geven van de minimale geschiktheid voor hergebruik van de ondergrond.

De matig siltige, zeer fijne zandlagen op deellocatie A die vanaf 0,5 m –mv voorkomen zijn geanalyseerd en voldoen aan geen van de eisen voor "zand in aanvulling of ophoging", "draineerzand", "zand in zandbed" en/of "straat-zand".

Deellocatie B Wegvlak:

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak grindig, zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bovengrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

Uit de boorprofielen blijkt dat er globaal vanaf 1,0 m -mv zandlagen voorkomen die civieltechnisch waarschijnlijk zeer goed herbruikbaar zijn. Deze lagen betreffen zwak siltige, matig fijne tot matig grove zandlagen. De matig siltige, zeer fijne tot matig fijne zandlagen acht Econsultancy ook geschikt voor civieltechnisch hergebruik maar komen overeen met de samenstelling van het geanalyseerde monster bij deellootie A en zijn derhalve niet geanalyseerd.

De zwak siltige, matig fijne tot matig grove zandlagen op deellootie B die vanaf 1,0 m –mv voorkomen zijn geanalyseerd en voldoen aan de eisen voor "zand in aanvulling of ophoging" en "zand in zandbed", maar niet voor de eisen voor "draineerzand" en "straat-zand".

8.5 Milieukundig bodemonderzoek

Deellootie A Plangebied

De bovengrond is plaatselijk zwak kolengruis- sintels en puinhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Deellootie B Wegvlak

De bovengrond is plaatselijk zwak tot matig asfalthoudend, zwak tot sterk baksteenhoudend en zwak kolengruishoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak sintels- en baksteenhoudend.

Deellootie C Potentieel uitbreiding plangebied :

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, matig siltig, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot zeer grof zand. In de ondergrond komen plaatselijk leemlaagjes voor. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

De bovengrond is plaatselijk zwak kolengruishoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdachte materialen (fractie >20 mm) aangetroffen.

In de zintuiglijk verontreinigde toplaag (zwak tot matig asfalthoudend) ter plaatse van het wegvak (boring B04) is een sterke verontreiniging met PAK aangetroffen. De sterke PAK verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met asfalt. De sterke PAK verontreiniging is in dit onderzoek nog niet ingekaderd. Uitgaande van een 'worst case scenario' gaat het hier om $\pm 120 \text{ m}^3$ (toplaag tussen B05 en B03).

Econsultancy adviseert in het kader van de Wet bodembescherming een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de geconstateerde verontreinigingen met PAK. In het nader onderzoek zal onder andere een gevalsbeoordeling worden gedaan om vast te stellen of de aangetroffen verontreiniging met PAK vóór of na 1 januari 1987 is ontstaan om mede afhankelijk van de grootte van de sterke verontreiniging te bepalen of hier een plan van aanpak, BUS-melding of bodemsaneringsplan noodzakelijk/mogelijk is.

In de overige boven- en ondergrond zijn geen of maximaal lichte verontreinigingen geconstateerd, waardoor te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor deze grond ten minste "Wonen" betreft.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met zink. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

8.6 Resumé

Met het uitgevoerde infrastructureel onderzoek zijn de fysisch/chemische eigenschappen van de wegconstructie en de bodem ter plaatse van 't Hulder te Vierlingsbeek vastgelegd.

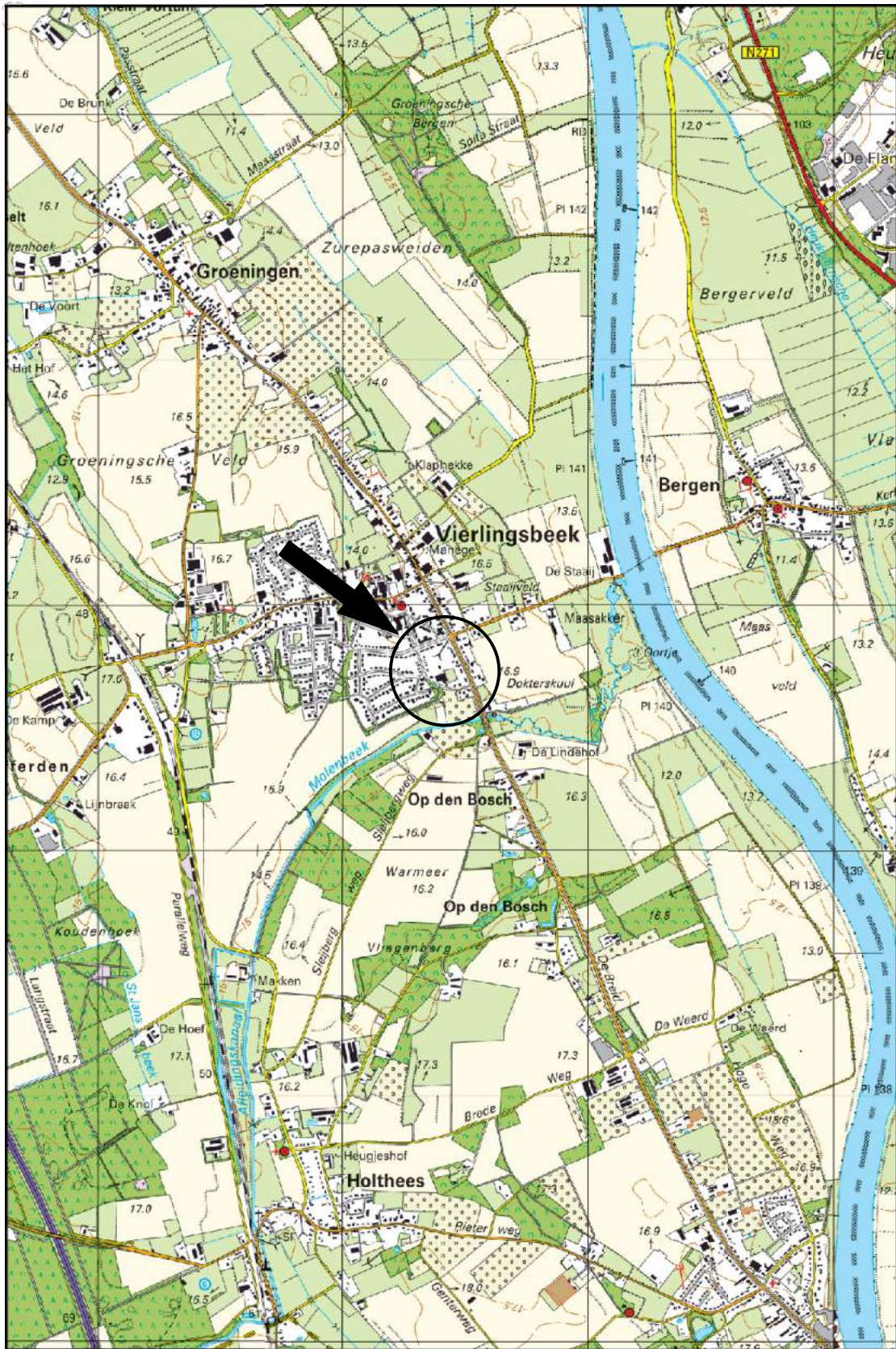
Econsultancy adviseert om het vrijkomende asfalt als teerhoudend te beschouwen en af te voeren naar een erkende verwerker.

Econsultancy adviseert in het kader van de Wet bodembescherming een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de geconstateerde verontreinigingen met PAK. In het nader onderzoek zal onder andere een gevalsbeoordeling worden gedaan om vast te stellen of de aangetroffen verontreiniging met PAK vóór of na 1 januari 1987 is ontstaan om mede afhankelijk van de grootte van de sterke verontreiniging te bepalen of hier een plan van aanpak, BUS-melding of bodemsaneringsplan noodzakelijk/mogelijk is.

Econsultancy adviseert in verband met het aantreffen van puin in de bovengrond van deellocatie A (ter plaatse van boringen A11, A14 en A15) en baksteen in de bovengrond van deellocatie B (ter plaatse van boringen B03 en B04) om een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 te laten uitvoeren.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De eisen van het Besluit Bodemkwaliteit en de regels van het Besluit Uniforme Sanering (BUS) zijn hierop mogelijk van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

| Boringen | |
|------------------------------------------|--------|
| Omschrijving | Symbol |
| Boring tot 0,5 m -mv | |
| Boring tot 1,0 m -mv | |
| Boring tot 1,5 m -mv | |
| Boring tot 2,0 m -mv | |
| Boring tot 2,5 m -mv | |
| Boring tot 3,0 m -mv | |
| Boring tot 3,5 m -mv | |
| Boring tot 4,0 m -mv | |
| Boring tot 4,5 m -mv | |
| Boring tot 5,0 m -mv | |
| Peilbuis | |
| Peilbuis (diep) | |
| Voorgaande boring tot 0,5 m -mv | |
| Voorgaande boring tot 1,0 m -mv | |
| Voorgaande boring tot 1,5 m -mv | |
| Voorgaande boring tot 2,0 m -mv | |
| Voorgaande boring tot 2,5 m -mv | |
| Voorgaande boring tot 3,0 m -mv | |
| Voorgaande boring tot 3,5 m -mv | |
| Voorgaande boring tot 4,0 m -mv | |
| Voorgaande boring tot 4,5 m -mv | |
| Voorgaande boring tot 5,0 m -mv | |
| Voorgaande peilbuis | |
| Voorgaande peilbuis (diep) | |
| Kernboring 80 mm | |
| Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv | |
| Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv | |
| Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv | |
| Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv | |
| Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv | |
| Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv | |
| Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv | |
| Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv | |
| Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv | |
| Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv | |
| Kernboring 120 mm | |

| Boringen | |
|-------------------------------------------------------|--------|
| Omschrijving | Symbol |
| Asbestgat 30x30x50 | |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv | |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv | |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv | |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv | |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv | |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv | |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv | |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv | |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv | |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv | |
| Asbestgat 30x30x50 + peilbuis | |
| Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep) | |
| Asbestgat 100x100x50 | |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv | |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv | |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv | |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv | |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv | |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv | |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv | |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv | |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv | |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv | |
| Asbestgat 100x100x50 + peilbuis | |
| Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep) | |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv + | |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv + | |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv + | |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv + | |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv + | |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv + | |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv + | |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv + | |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv + | |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv + | |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis | |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep) | |

| Symbolen | |
|-------------------------------------------|--------|
| Omschrijving | Symbol |
| Asfalt | |
| Beton | |
| Boom | |
| Bos | |
| Braak | |
| Depothoogte | |
| Fotoname | |
| Mangat | |
| Gras | |
| Grind | |
| Haag | |
| Klinker | |
| Oliefetafscheider | |
| Ontgravingsdiepte | |
| Ontluchtingspunt | |
| Onverhard | |
| Parkeerplaats | |
| Pomp | |
| Puinverharding | |
| Sleuf 200x40x50cm | |
| Spoorbaan | |
| Stelconplaat | |
| Struik | |
| Talud | |
| Tegel | |
| Vloestofdichte vloer | |
| Vulpunt | |
| Water | |
| Zeshoek tegel | |
| Zinkput | |
| Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld | |
| Hekwerk | |
| Toekomstige bebouwing | |
| Voormalige bebouwing | |
| Bebouwing | |
| Locatiegrens | |

| Verontreiniging | |
|---------------------------------------|--------|
| Omschrijving | Symbol |
| Ontgravingsvak | |
| Niet verontreinigd | |
| AW/S-waarde contour | |
| T-waarde contour | |
| I-waarde contour | |
| Niet verontreinigd | |
| Licht verontreinigd | |
| Matig verontreinigd | |
| Sterk verontreinigd | |
| Verspreiding verontreiniging onbekend | |

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

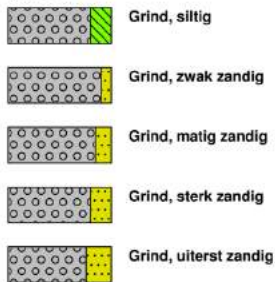


Foto 7.

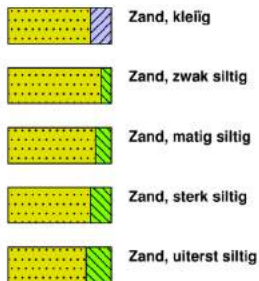
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

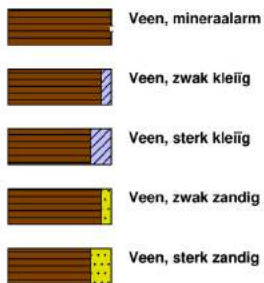
grind



zand



veen



peilbuis



klei



leem



overige toevoegingen



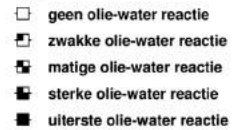
overig



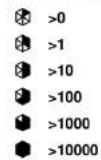
geur



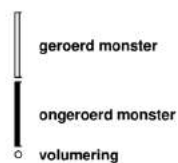
olie



p.i.d.-waarde



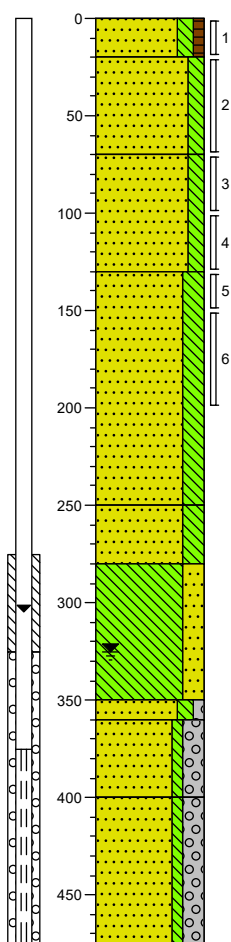
monsters



overig

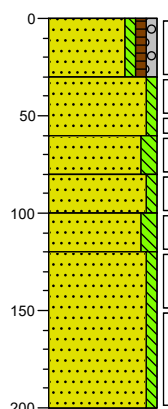


Boring: A01



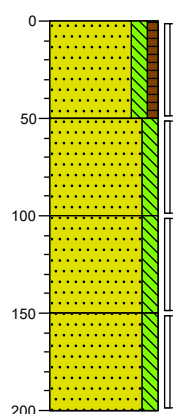
| | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | gras |
| 20 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, BKP: ca. 100 cm +mv |
| 70 | Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor |
| 130 | Zand, zeer fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor |
| 130 | Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, donkerbeige, Edelmanboor |
| 250 | Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig leemhoudend, donkerbeige, Edelmanboor |
| 280 | Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor |
| 350 | |
| 360 | Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor |
| 400 | Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, matig oerhoudend, grijsbeige, Edelmanboor |
| 400 | Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, Edelmanboor |
| 475 | |

Boring: A02



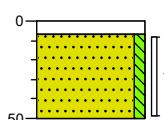
| | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | gras |
| 30 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin, Edelmanboor |
| 60 | Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor |
| 80 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, bruinbeige, Edelmanboor |
| 100 | Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor |
| 120 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, donkerbeige, Edelmanboor |
| 200 | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor |

Boring: A03



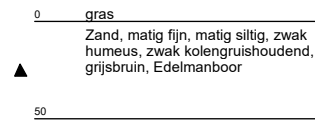
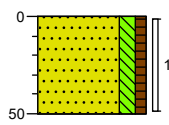
| | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0 | gras |
| 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor |
| 100 | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, donkerbeige, Edelmanboor |
| 150 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, Edelmanboor |
| 200 | |

Boring: A04

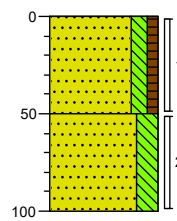


| | |
|----|--------------------------------------------------------|
| 0 | klinker |
| 7 | |
| 50 | Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor |

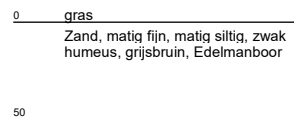
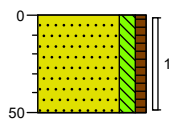
Boring: A05



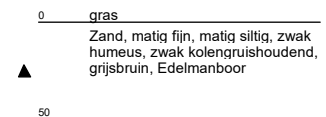
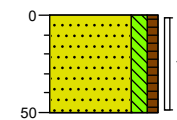
Boring: A06



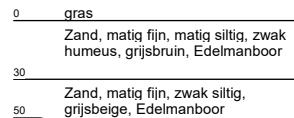
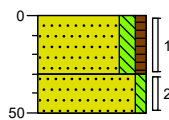
Boring: A07



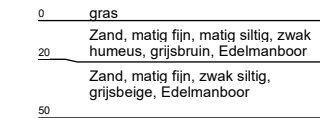
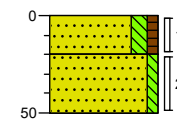
Boring: A08



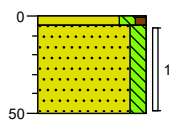
Boring: A09



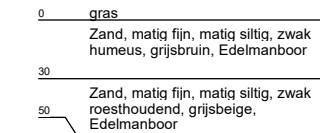
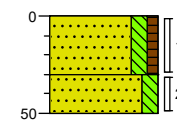
Boring: A10



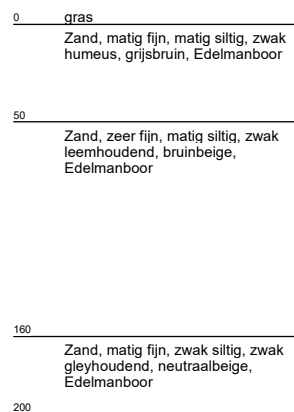
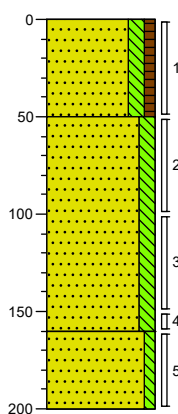
Boring: A11



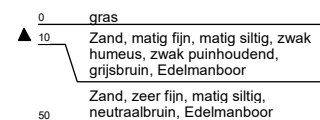
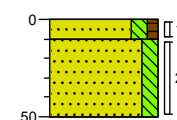
Boring: A12



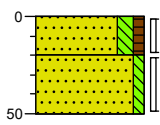
Boring: A13



Boring: A14

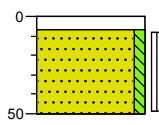


Boring: A15



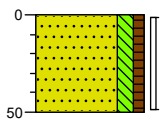
0 gras
 ▲ 20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: A16



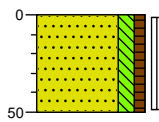
0 klinker
 7
 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
 50

Boring: A17



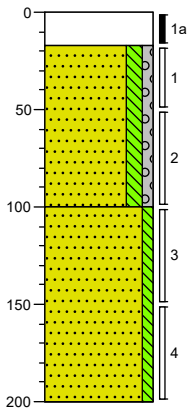
0 braak
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 50

Boring: A18



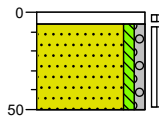
0 gras
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
 50

Boring: B01



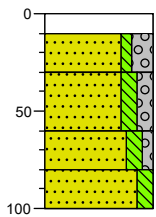
0 asfalt
 Kernboor
 17 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
 200

Boring: B02



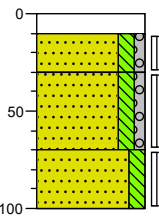
0 asfalt
 6 Kernboor
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkerbeige, Edelmanboor
 50

Boring: B03



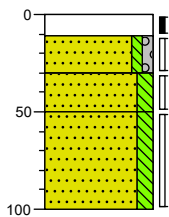
0 asfalt
 10
 ▲ 30 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, matig asfalhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, donkerbeige, Edelmanboor
 60 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak sintelhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
 80 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
 100

Boring: B03n



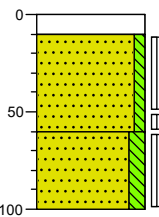
0 asfalt
 10
 ▲ 30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak asfalhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
 ▲ 70 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sterk baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
 100

Boring: B04



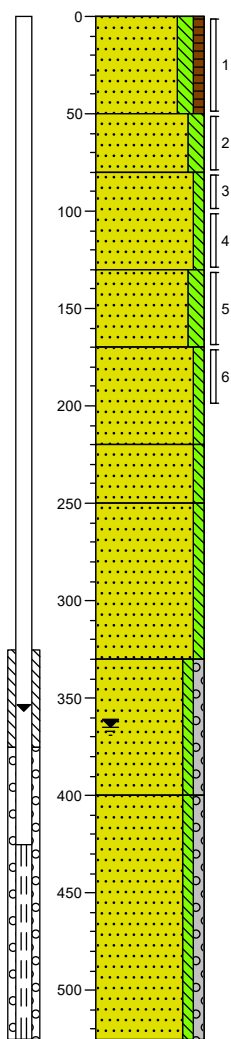
0 asfalt
 11 Kernboor
 ▲ 30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig asfalhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
 ▲ 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor
 100

Boring: B05



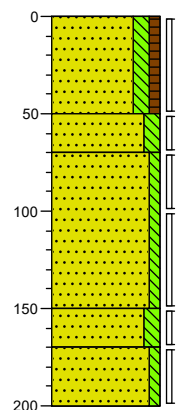
0 asfalt
 10
 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
 60 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
 100

Boring: C01



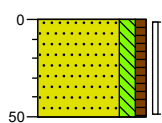
| | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | gazon |
| | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, BKP: ca. 40 cm +mv |
| 50 | |
| | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, bruinbeige, Edelmanboor |
| 80 | |
| | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor |
| 130 | |
| | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, donkerbeige, Edelmanboor |
| 170 | |
| | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor |
| 220 | |
| | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donkerbeige, Edelmanboor |
| 250 | |
| | Zand, matig grof, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtbeige, Edelmanboor |
| 330 | |
| | Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkerbeige, Edelmanboor |
| 400 | |
| | Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Zuigerboor handmatig |
| 525 | |

Boring: C02



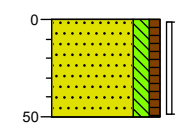
| | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| 0 | gazon |
| | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50 | |
| | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, grijsbeige, Edelmanboor |
| 70 | |
| | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donkerbeige, Edelmanboor |
| 150 | |
| | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, donkerbeige, Edelmanboor |
| 170 | |
| | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor |
| 200 | |

Boring: C03



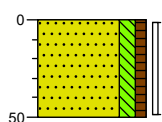
| | |
|----|----------------------------------------------------------------------|
| 0 | gazon |
| | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50 | |

Boring: C04



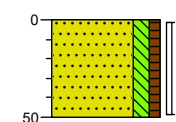
| | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | gazon |
| | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50 | |

Boring: C05



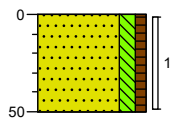
| | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | gazon |
| | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50 | |

Boring: C06



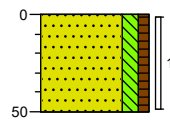
| | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | gazon |
| | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50 | |

Boring: C07



0 gazon
▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: C08



0 tuin
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. R.W. Isarin
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analyscertificaat

Datum: 07-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018060544/1 |
| Uw project/verslagnummer | 5604.001 |
| Uw projectnaam | |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 26-Apr-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 5604.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Gerrist

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018060544/1

26-Apr-2018

07-May-2018/12:59

A, B, C, D

1/4

| 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) | 88.1 | 83.8 | 88.6 | 88.7 | 91.5 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 2.6 | 6.2 | 2.9 | 1.1 | 1.5 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97.0 | 93.6 | 96.8 | 98.2 | 98.2 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 6.7 | 2.1 | 4.7 | 10.1 | 3.4 |
| Metalen | | | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | 30 | 41 | 27 | 37 | 35 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.38 | 0.24 | 0.25 | <0.20 | 0.32 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | 5.4 | 4.9 | <3.0 | 8.9 | 27 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | 19 | 13 | 9.7 | 9.5 | 19 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.11 | 0.081 | <0.050 | 0.087 | 0.054 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 8.6 | 9.2 | 5.6 | 13 | 16 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | 39 | 38 | 21 | <10 | 23 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | 68 | 74 | 48 | 37 | 63 |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | 5.3 | <5.0 | <5.0 | 6.3 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | 7.3 | <5.0 | <5.0 | 43 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 21 | <11 | <11 | 160 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 6.4 | 20 | 10 | <5.0 | 100 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | 8.2 | <6.0 | <6.0 | 54 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 66 | <35 | <35 | 380 |
| Chromatogram olie (GC) | | | Zie bijl. | | | Zie bijl. |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1 | MMA1 A05 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-50) | 24-Apr-2018 | 10073993 |
| 2 | MMA2 A11 (5-50) A14 (0-10) A15 (0-20) | 24-Apr-2018 | 10073994 |
| 3 | MMA3 A04 (7-50) A07 (0-50) A09 (0-30) A10 (0-20) A12 (0-30) A16 (7-50) A17 (0-50) A18 | 24-Apr-2018 | 10073995 |
| 4 | MMA4 A01 (70-100) A01 (100-130) A02 (60-80) A02 (80-100) A03 (50-100) A03 (100-150) | 24-Apr-2018 | 10073996 |
| 5 | MMB2 B03n (10-30) B04 (11-30) | 24-Apr-2018 | 10073997 |



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).

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5604.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Gerrist

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018060544/1

26-Apr-2018

07-May-2018/12:59

A, B, C, D

2/4

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.0012 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.0028 ²⁾ | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.0029 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.0020 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 ¹⁾ | 0.011 | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 0.056 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.076 | <0.050 | <0.050 | 2.5 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | 1.3 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 0.28 | 0.13 | <0.050 | 8.0 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | 0.20 | 0.079 | <0.050 | 4.6 |
| S Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | 0.25 | 0.078 | <0.050 | 4.3 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | 0.11 | 0.054 | <0.050 | 1.8 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.18 | 0.087 | <0.050 | 3.5 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | 0.16 | 0.079 | <0.050 | 2.6 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | 0.18 | 0.068 | <0.050 | 3.1 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 ¹⁾ | 1.5 | 0.68 | 0.35 ¹⁾ | 32 |

Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1 | MMA1 A05 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-50) | 24-Apr-2018 | 10073993 |
| 2 | MMA2 A11 (5-50) A14 (0-10) A15 (0-20) | 24-Apr-2018 | 10073994 |
| 3 | MMA3 A04 (7-50) A07 (0-50) A09 (0-30) A10 (0-20) A12 (0-30) A16 (7-50) A17 (0-50) A18 | 24-Apr-2018 | 10073995 |
| 4 | MMA4 A01 (70-100) A01 (100-130) A02 (60-80) A02 (80-100) A03 (50-100) A03 (100-150) | 24-Apr-2018 | 10073996 |
| 5 | MMB2 B03n (10-30) B04 (11-30) | 24-Apr-2018 | 10073997 |



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).

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5604.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Gerrist

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018060544/1

26-Apr-2018

07-May-2018/12:59

A, B, C, D

3/4

| Analyse | Eenheid | 6 | 7 | 8 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 86.3 | 89.5 | 84.7 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 2.4 | 0.7 | 2.6 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97.0 | 98.7 | 96.9 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 8.7 | 7.6 | 7.2 |
| Metalen | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | 26 | 33 | 24 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.34 | <0.20 | 0.28 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | 6.3 | 5.6 | 6.4 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | 14 | 6.0 | 13 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.076 | <0.050 | 0.065 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 9.1 | 10 | 9.4 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | 36 | <10 | 24 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | 48 | 27 | 49 |
| Minerale olie | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | 5.2 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | <11 | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 | <35 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 6 | MMC1 C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50) | 25-Apr-2018 | 10073998 |
| 7 | MMC2 C01 (50-80) C01 (80-100) C01 (100-130) C02 (50-70) C02 (70-100) C02 (100-1 | 25-Apr-2018 | 10073999 |
| 8 | MMC3 C01 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-50) C08 (0-50) | 25-Apr-2018 | 10074000 |

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5604.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Gerrist

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018060544/1

26-Apr-2018

07-May-2018/12:59

A, B, C, D

4/4

| Analyse | Eenheid | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 ¹⁾ | 0.35 ¹⁾ | 0.35 ¹⁾ |

Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 6 | MMC1 C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50) | 25-Apr-2018 | 10073998 |
| 7 | MMC2 C01 (50-80) C01 (80-100) C01 (100-130) C02 (50-70) C02 (70-100) C02 (100-1 | 25-Apr-2018 | 10073999 |
| 8 | MMC3 C01 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-50) C08 (0-50) | 25-Apr-2018 | 10074000 |

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 2018060544/1

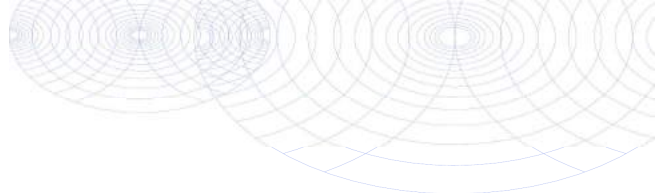
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------------------|
| 10073993 | A05 | 1 | 0 | 50 | 0535206044 | MMA1 A05 (0-50) A06 (0-50) A08 |
| 10073993 | A06 | 1 | 0 | 50 | 0535205899 | |
| 10073993 | A08 | 1 | 0 | 50 | 0535207593 | |
| 10073994 | A11 | 1 | 5 | 50 | 0535206604 | MMA2 A11 (5-50) A14 (0-10) A15 |
| 10073994 | A14 | 1 | 0 | 10 | 0535045561 | |
| 10073994 | A15 | 1 | 0 | 20 | 0535206601 | |
| 10073995 | A16 | 1 | 7 | 50 | 0535205895 | MMA3 A04 (7-50) A07 (0-50) A09 |
| 10073995 | A18 | 1 | 0 | 50 | 0535205896 | |
| 10073995 | A10 | 1 | 0 | 20 | 0535206600 | |
| 10073995 | A12 | 1 | 0 | 30 | 0535045560 | |
| 10073995 | A17 | 1 | 0 | 50 | 0535206603 | |
| 10073995 | A04 | 1 | 7 | 50 | 0535045572 | |
| 10073995 | A07 | 1 | 0 | 50 | 0535207598 | |
| 10073995 | A09 | 1 | 0 | 30 | 0535206605 | |
| 10073996 | A02 | 4 | 60 | 80 | 0535206149 | MMA4 A01 (70-100) A01 (100-130) |
| 10073996 | A02 | 5 | 80 | 100 | 0535206150 | |
| 10073996 | A13 | 3 | 100 | 150 | 0535205894 | |
| 10073996 | A13 | 4 | 150 | 160 | 0535205897 | |
| 10073996 | A01 | 3 | 70 | 100 | 0535207590 | |
| 10073996 | A01 | 4 | 100 | 130 | 0535207588 | |
| 10073996 | A03 | 2 | 50 | 100 | 0535207600 | |
| 10073996 | A03 | 3 | 100 | 150 | 0535207591 | |
| 10073997 | B03n | 1 | 10 | 30 | 0535205893 | MMB2 B03n (10-30) B04 (11-30) |
| 10073997 | B04 | 1 | 11 | 30 | 0535045312 | |
| 10073998 | C04 | 1 | 0 | 50 | 0535206045 | MMC1 C04 (0-50) C05 (0-50) C06 |
| 10073998 | C05 | 1 | 0 | 50 | 0535206046 | |
| 10073998 | C06 | 1 | 0 | 50 | 0535206048 | |
| 10073998 | C07 | 1 | 0 | 50 | 0535206043 | |
| 10073999 | C01 | 2 | 50 | 80 | 0535206029 | MMC2 C01 (50-80) C01 (80-100) (|
| 10073999 | C01 | 3 | 80 | 100 | 0535206028 | |
| 10073999 | C01 | 4 | 100 | 130 | 0535205903 | |
| 10073999 | C02 | 2 | 50 | 70 | 0535206050 | |
| 10073999 | C02 | 3 | 70 | 100 | 0535206055 | |
| 10073999 | C02 | 4 | 100 | 150 | 0535206051 | |
| 10074000 | C01 | 1 | 0 | 50 | 0535205905 | MMC3 C01 (0-50) C02 (0-50) C03 |
| 10074000 | C02 | 1 | 0 | 50 | 0535206054 | |
| 10074000 | C03 | 1 | 0 | 50 | 0535206042 | |

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018060544/1

Pagina 2/2

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|--------------------------------|
| 10074000 | C08 | 1 | 0 | 50 | 0535206041 | MMC3 C01 (0-50) C02 (0-50) C03 |

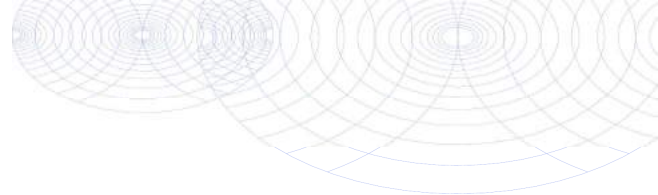


Eurofins Analytico B.V.

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 2018060544/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

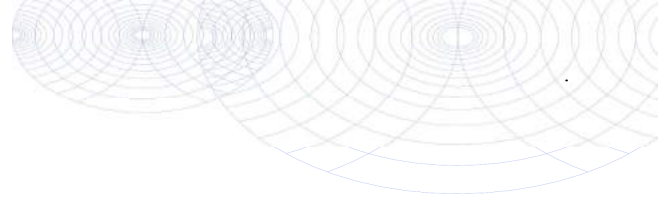
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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 2018060544/1

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 |
| 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).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018060544/1**

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.

10073997

**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).

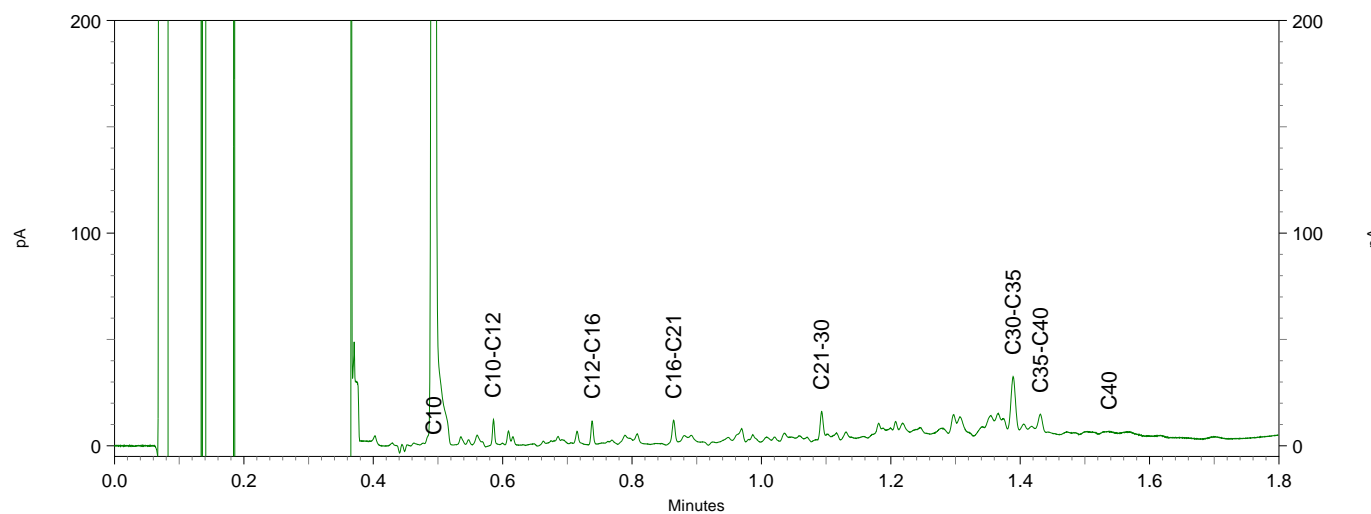
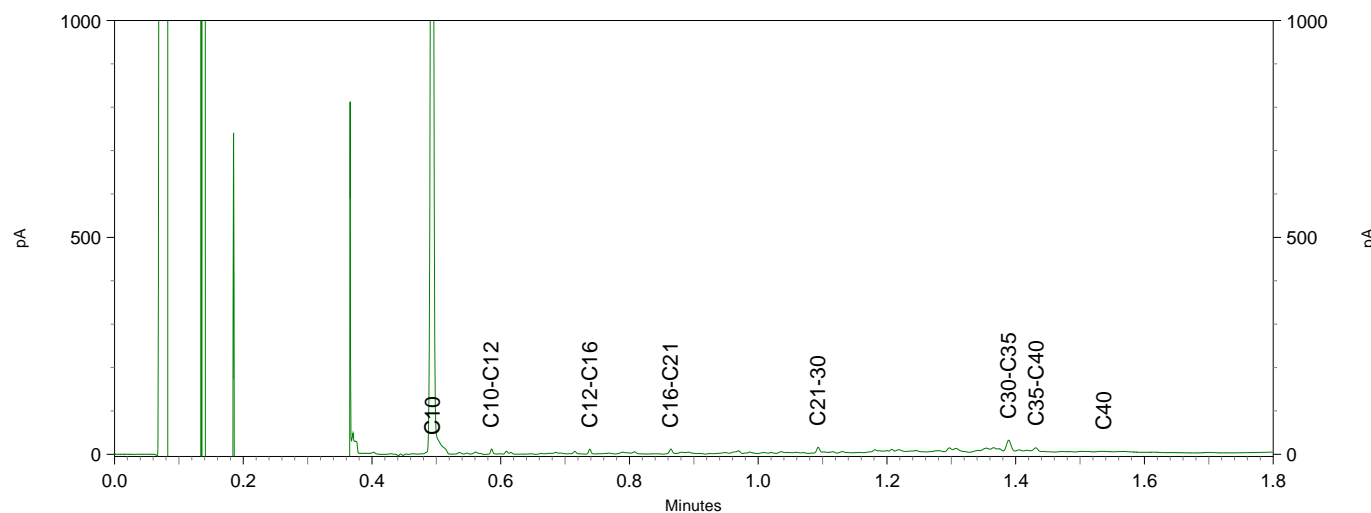
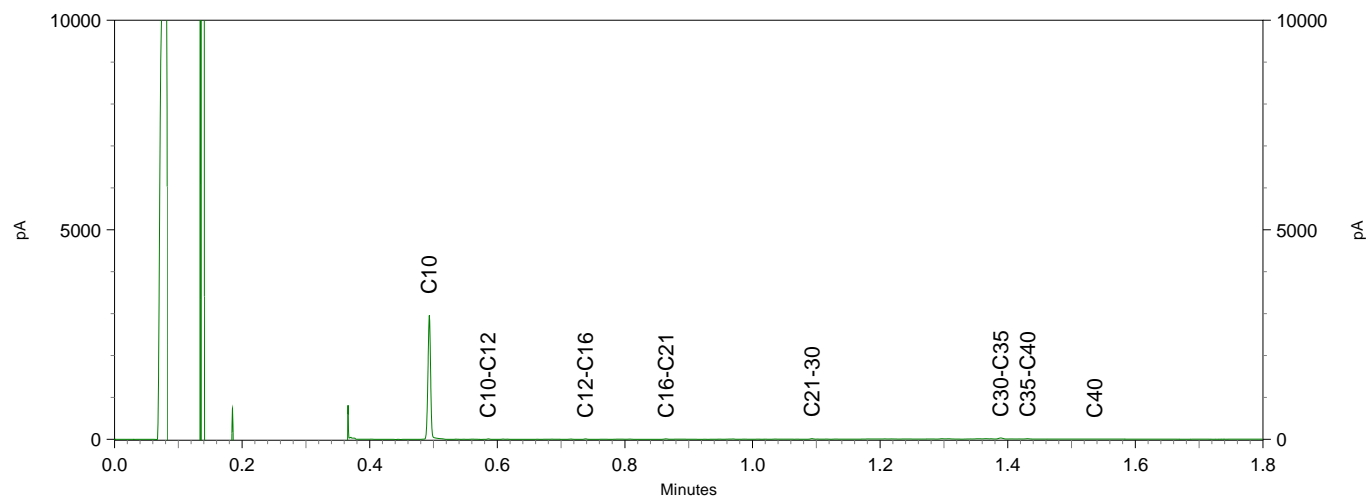
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10073994

Certificate no.: 2018060544

Sample description.: MMA2 A11 (5-50) A14 (0-10) A15 (0-20)

v



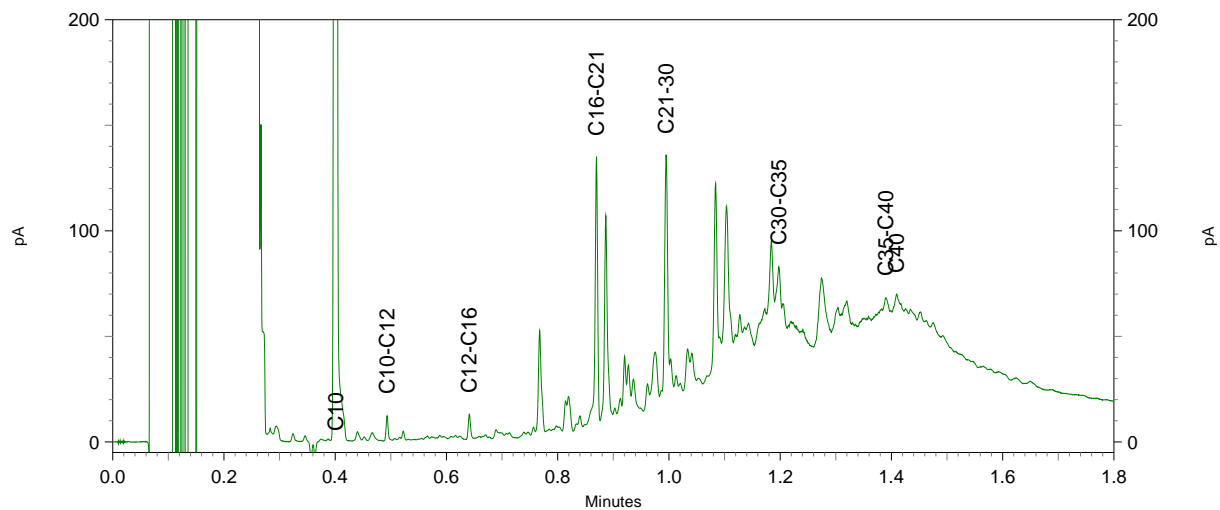
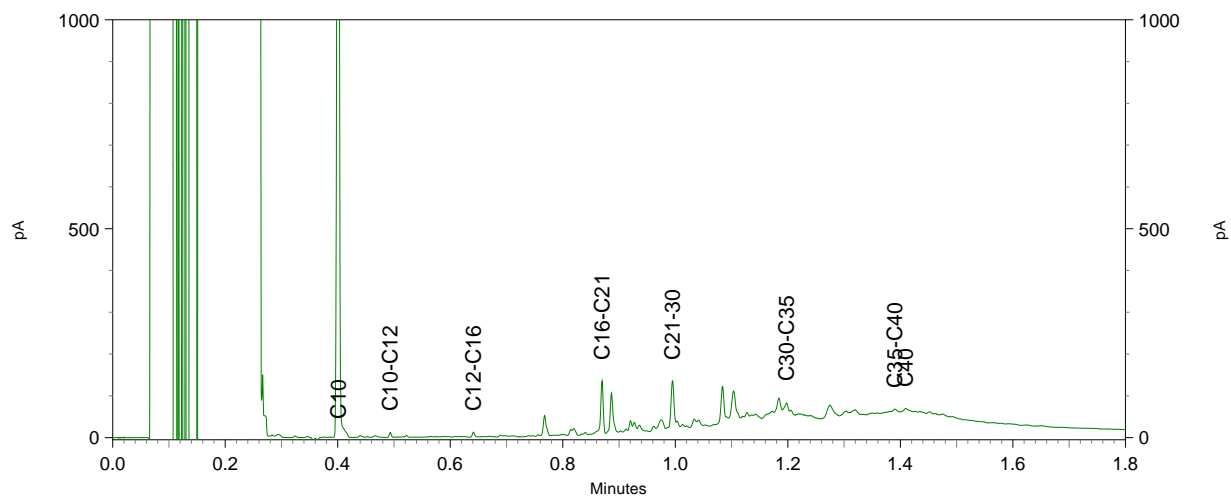
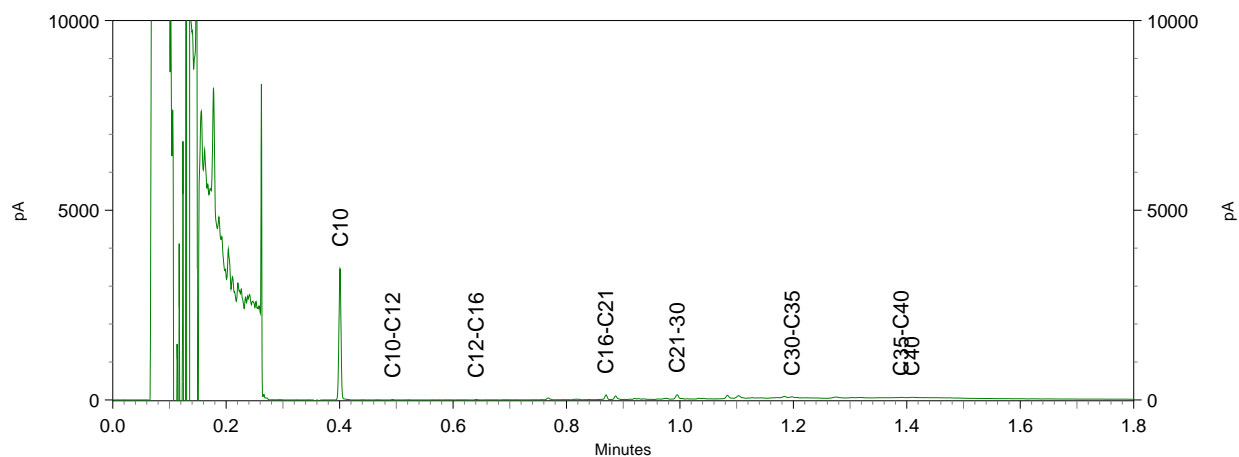
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10073997

Certificate no.: 2018060544

Sample description.: MMB2 B03n (10-30) B04 (11-30)

V



Econsultancy
T.a.v. R.W. Isarin
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analyscertificaat

Datum: 01-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018059103/1 |
| Uw project/verslagnummer | 5604.001 |
| Uw projectnaam | |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 24-Apr-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 5604.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Gerrist

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018059103/1

24-Apr-2018

01-May-2018/07:07

A, B, C

1/2

| Analyse | Eenheid | 1 |
|----------------------------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 90.3 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | <0.7 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 99.1 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 5.2 |
| Metalen | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | 5.7 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | 5.2 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 6.3 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | 22 |
| Minerale olie | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 |

Nr. Monsteromschrijving

1 MMB1 B01n (17-50) B02n (6-50) B05 (10-50)

Datum monstername

24-Apr-2018

Monster nr.

10069812

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).



TESTEN
RvA LO10

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5604.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Gerrist

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018059103/1

24-Apr-2018

01-May-2018/07:07

A, B, C

2/2

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 ¹⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | 0.072 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | 0.22 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.090 |
| S Chryseen | mg/kg ds | 0.11 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.052 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.058 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.055 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.051 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.78 |

Nr. Monsteromschrijving

1 MMB1 B01n (17-50) B02n (6-50) B05 (10-50)

Datum monstername

24-Apr-2018

Monster nr.

10069812

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 2018059103/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------------------|
| 10069812 | B01n | 1 | 17 | 50 | 0535206751 | MMB1 B01n (17-50) B02n (6-50) E |
| 10069812 | B02n | 1 | 6 | 50 | 0535045951 | |
| 10069812 | B05 | 1 | 10 | 50 | 0535045916 | |

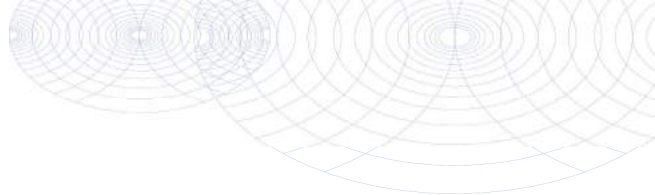


Eurofins Analytico B.V.

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 2018059103/1**

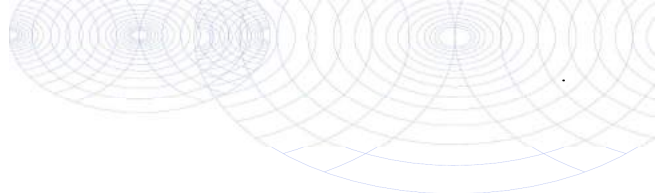
Pagina 1/1

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 2018059103/1

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 |
| 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: 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).

Econsultancy
T.a.v. R.W. Isarin
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analyscertificaat

Datum: 11-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018066539/1 |
| Uw project/verslagnummer | 5604.001 |
| Uw projectnaam | |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 08-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 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 5604.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Gerrist

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018066539/1

08-May-2018

11-May-2018/07:22

A, B, C, D

1/1

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|--------------------------------------------------------|------------|---------------------|------------|
| Voorbehandeling | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 92.4 | 90.8 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 2.0 | 1.6 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97.8 | 98.1 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3.6 | 3.3 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.25 ¹⁾ | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | 0.56 | 3.0 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | 0.49 | 1.9 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | 1.8 | 11 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.89 | 6.5 |
| S Chryseen | mg/kg ds | 0.95 | 6.1 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.51 | 2.6 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.93 | 4.6 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.92 | 3.4 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.93 | 4.3 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 8.2 | 44 |

Nr. Monsteromschrijving

1 B03n-1 B03n (10-30)
2 B04-1 B04 (11-30)

Datum monstername

25-Apr-2018
24-Apr-2018

Monster nr.

10093097
10093098

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 2018066539/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 10093097 | B03n | 1 | 10 | 30 | 0535205893 | B03n-1 B03n (10-30) |
| 10093098 | B04 | 1 | 11 | 30 | 0535045312 | B04-1 B04 (11-30) |



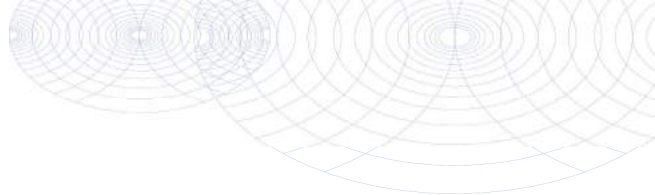
Eurofins Analytico B.V.

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 2018066539/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

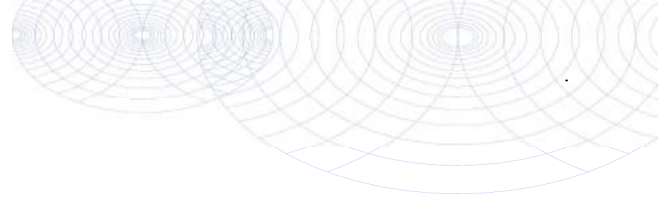
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**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 2018066539/1

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 |
| PAK (10) (VR0M) | 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.



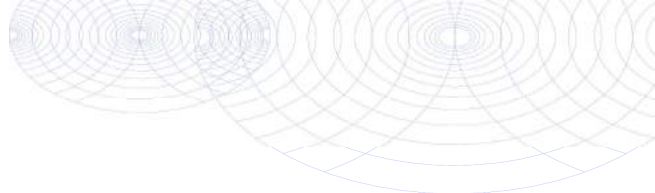
Eurofins Analytico B.V.

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).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2018066539/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

10093098

**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).

Econsultancy
T.a.v. R.W. Isarin
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analyscertificaat

Datum: 26-Apr-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018059055/1 |
| Uw project/verslagnummer | 5604.001 |
| Uw projectnaam | |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 24-Apr-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 5604.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Monsternemer Gerrist
 Monstermatrix Asfalt

Certificaatnummer/Versie 2018059055/1
 Startdatum 24-Apr-2018
 Rapportagedatum 26-Apr-2018/16:34
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | |
| Q PAK-detector | | Zie bijl. | Zie bijl. | Zie bijl. |
| Q Beschrijving kern (RAW) | | Zie bijl. | Zie bijl. | Zie bijl. |

Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1 | ASF01 B02 (0-6) | 18-Apr-2018 | 10069643 |
| 2 | ASF02 B04 (0-11) | 24-Apr-2018 | 10069644 |
| 3 | ASF03 B01 (0-17) | 18-Apr-2018 | 10069645 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: 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).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018059055/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 10069643 | B02 | 1 | 0 | 6 | 0901759807 | ASF01 B02 (0-6) |
| 10069644 | B04 | 4 | 0 | 11 | 0901759808 | ASF02 B04 (0-11) |
| 10069645 | B01 | 1 | 0 | 17 | 0901759806 | ASF03 B01 (0-17) |

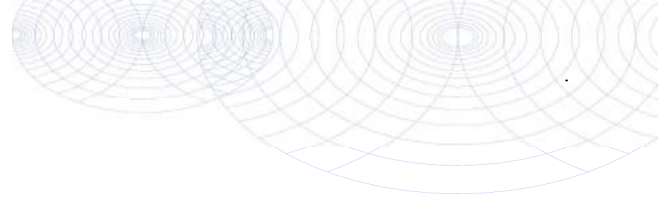


Eurofins Analytico B.V.

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 2018059055/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|------------------------------------------|---------|------------|--------------------------|
| Constructie opbouw excl. PAKmarker (RAW) | W0179 | Berekening | Cf. RAW 2015 proef 77.1 |
| PAK Detector pr 77.2 | W0180 | Visueel | Cf. CROW publ. 210 :2015 |

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



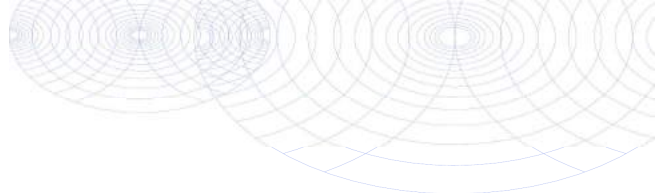
Eurofins Analytico B.V.

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).


Constructieopbouw

Certificaatnummer:

Monsternummer: 10069643

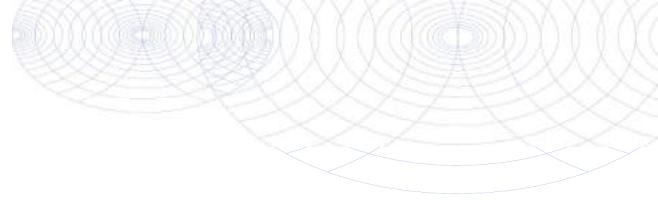
Projectnaam:

Monsteromschrijving:

Analysedatum: 26 Apr 2018

| Laag | Laagdikte | Cumulatieve dikte | Korrelgrootte | Vulmiddel | Teerindicatie | Asfalttype |
|------|-----------|-------------------|---------------|-----------|---------------|-----------------------|
| 1 | 8 mm | 8 mm | 8 mm | | Ja | Oppervlak behandeling |
| 2 | 72 mm | 80 mm | 11 mm | Rond | Nee | Bind AC 11 |
| 3 | 25 mm | 105 mm | 16 mm | Rond | Nee | Base AC 16 |

- Betreft constructie opbouw, Geen scan mogelijk ivm: kern valt om tijdens de scan/ Kern is te klein of te lang om een scan te maken.


Constructieopbouw

Certificaatnummer: 2018059055
 Monsternummer: 10069644
 Projectnaam: -
 Monsteromschrijving: ASF02 B04 (0-11)
 Analysedatum: 26 Apr 2018



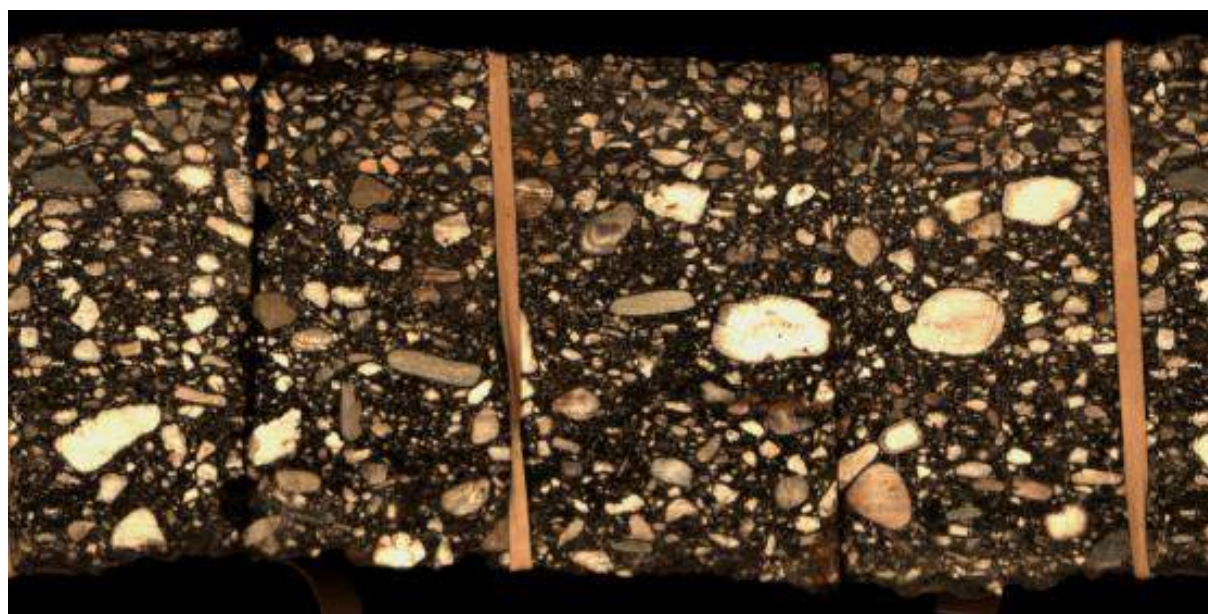
| Laag | Laagdikte | Cumulatieve dikte | Korrelgrootte | Vulmiddel | Teerindicatie | Asfalttype |
|------|-----------|-------------------|---------------|-----------|---------------|-----------------------|
| 1 | 6 mm | 6 mm | | | Ja | Oppervlak behandeling |
| 2 | 63 mm | 69 mm | 8 mm | Rond | Nee | GAB 0/16 |





Constructieopbouw

Certificaatnummer: 2018059055
 Monsternummer: 10069645
 Projectnaam: -
 Monsteromschrijving: ASF03 B01 (0-17)
 Analysedatum: 26 Apr 2018



| Laag | Laagdikte | Cumulatieve dikte | Korrelgrootte | Vulmiddel | Teerindicatie | Asfalttype |
|------|-----------|-------------------|---------------|-----------|---------------|-----------------------|
| 1 | 7 mm | 7 mm | | | Ja | Oppervlak behandeling |
| 2 | 26 mm | 34 mm | 6 mm | Gebroken | Nee | DAB 0/8 |
| 3 | 72 mm | 105 mm | 12 mm | Rond | Nee | GAB 0/16 |
| 4 | 54 mm | 160 mm | 17 mm | Rond | Nee | GAB 0/32 |



Econsultancy
T.a.v. R.W. Isarin
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analyscertificaat

Datum: 08-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018062249/1 |
| Uw project/verslagnummer | 5604.001 |
| Uw projectnaam | |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 01-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 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 5604.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Monsternemer Gerrist
 Monstermatrix Asfalt

Certificaatnummer/Versie 2018062249/1
 Startdatum 01-May-2018
 Rapportagedatum 07-May-2018/19:09
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|--------------------------------------------------------|----------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | |
| Q Verkleinen brekermol (cryogeen) | | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | |
| Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg) | | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Q Droge stof | % (m/m) | 99.3 | 99.4 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | |
| Q Naftaleen | mg/kg ds | 33 | 13 |
| Q Fenanthreen | mg/kg ds | 23 | 16 |
| Q Anthraceen | mg/kg ds | 2.7 | 1.9 |
| Q Fluorantheen | mg/kg ds | 4.7 | 5.3 |
| Q Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 |
| Q Chryseen | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 |
| Q Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 |
| Q Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 |
| Q Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 |
| Q Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 |
| Q PAK Totaal VROM (10) | mg/kg ds | 64 | 36.4 |

Nr. Monsteromschrijving

1 ASF-MB02 (2-7) B02 (0-6)
 2 ASF-MMB1 (2-16) B01 (0-17) B04 (0-11)

Datum monstername Monster nr.

18-Apr-2018 10079881
 18-Apr-2018 10079882

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

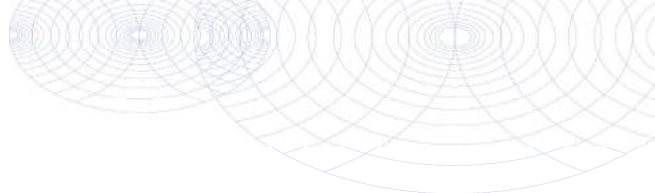
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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.

CP

 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018062249/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|--------------------------------|
| 10079881 | B02 | 1 | 0 | 6 | 0901759807 | ASF-MB02 (2-7) B02 (0-6) |
| 10079882 | B01 | 1 | 0 | 17 | 0901759806 | ASF-MMB1 (2-16) B01 (0-17) B04 |
| 10079882 | B04 | 4 | 0 | 11 | 0901759808 | |

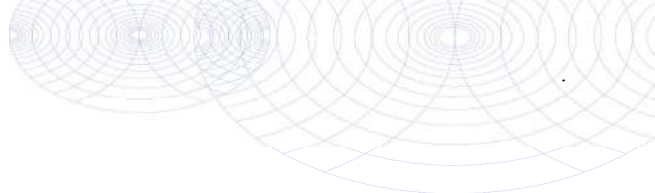


Eurofins Analytico B.V.

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 2018062249/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|----------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------|
| Malen cryogeen (max 250 g) | W0106 | Crushen | Cf. NVN 7313 |
| Malen kaakbreker (1kg) | W0101 | Voorbehandeling | Eigen methode |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1 |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | Eigen methode (ref. CROW 210&NEN7331) |

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).

Econsultancy
T.a.v. R.W. Isarin
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analyscertificaat

Datum: 08-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018064266/1 |
| Uw project/verslagnummer | 5604.001 |
| Uw projectnaam | |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 03-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 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 5604.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018064266/1
 Startdatum 03-May-2018
 Rapportagedatum 08-May-2018/16:11
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|
| Metalen | | | |
| S Barium (Ba) | µg/L | 39 | 43 |
| S Cadmium (Cd) | µg/L | 0.38 | 0.30 |
| S Kobalt (Co) | µg/L | <2.0 | <2.0 |
| S Koper (Cu) | µg/L | <2.0 | <2.0 |
| S Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | µg/L | <2.0 | <2.0 |
| S Nikkel (Ni) | µg/L | 11 | 5.4 |
| S Lood (Pb) | µg/L | <2.0 | <2.0 |
| S Zink (Zn) | µg/L | 130 | <10 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | |
| S Benzeen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Toluene | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Ethylbenzeen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S o-Xyleen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S m, p-Xyleen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0.21 ¹⁾ | 0.21 ¹⁾ |
| BTEX (som) | µg/L | <0.90 | <0.90 |
| S Naftaleen | µg/L | <0.020 | <0.020 |
| S Styreen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | | |
| S Dichloormethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Trichloormethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S Trichlooretheen | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 |

| Nr. | Monsteromschrijving |
|-----|-----------------------|
| 1 | A01-1-1 A01 (375-475) |
| 2 | C01-1-1 C01 (425-525) |

| Datum monstername | Monster nr. |
|-------------------|-------------|
| 03-May-2018 | 10085542 |
| 03-May-2018 | 10085543 |

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 5604.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018064266/1
 Startdatum 03-May-2018
 Rapportagedatum 08-May-2018/16:11
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|----------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| CKW (som) | µg/L | <1.6 | <1.6 |
| S Tribroommethaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Vinylchloride | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | <0.10 |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0.14 ¹⁾ | 0.14 ¹⁾ |
| S 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 | <0.20 |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0.42 | 0.42 |
| 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. Monsteroomschrijving

1 A01-1-1 A01 (375-475)
 2 C01-1-1 C01 (425-525)

Datum monstername 03-May-2018
 03-May-2018
 Monster nr. 10085542
 10085543

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 2018064266/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-----------------------|
| 10085542 | A01 | 1 | 375 | 475 | 0800568128 | A01-1-1 A01 (375-475) |
| 10085542 | A01 | 2 | 375 | 475 | 0680218560 | |
| 10085542 | A01 | 3 | 375 | 475 | 0680280517 | |
| 10085543 | C01 | 1 | 425 | 525 | 0800567896 | C01-1-1 C01 (425-525) |
| 10085543 | C01 | 2 | 425 | 525 | 0680248861 | |
| 10085543 | C01 | 3 | 425 | 525 | 0680252832 | |



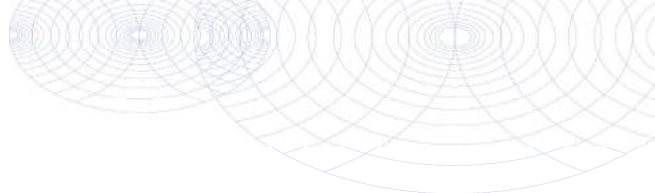
Eurofins Analytico B.V.

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 2018064266/1**

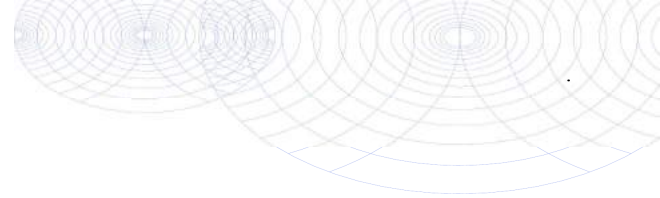
Pagina 1/1

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 2018064266/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|-----------------------------|---------|----------|-----------------------------------------|
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Barium (Ba) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Xylenen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Styreen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| VOC1 (11) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Vinylchloride | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,1-Dichlooretheen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| DiChEtheen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,1-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,2-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,3-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| DiChlprop. som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Minerale olie (C10-C40) | W0215 | GC-FID | Cf. pb 3110-5 |

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



Econsultancy
T.a.v. R.W. Isarin
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analyscertificaat

Datum: 24-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018068458/1 |
| Uw project/verslagnummer | 5604.001 |
| Uw projectnaam | |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 14-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 5604.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Gerrist

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018068458/1

14-May-2018

24-May-2018/08:30

A, C, D

1/1

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|------------------------------|--------------|------|------|
| Bodemkundige analyses | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 88.4 | 92.9 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 0.8 | <0.7 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 98.4 | 99.6 |
| Q Korrelgrootte < 2000 µm | % (m/m) ds | 96.0 | 98.2 |
| Q Korrelgrootte < 1000 µm | % (m/m) ds | 95.8 | 96.7 |
| Q Korrelgrootte < 500 µm | % (m/m) ds | 94.4 | 93.2 |
| Q Korrelgrootte < 250 µm | % (m/m) ds | 81.0 | 53.9 |
| Q Korrelgrootte < 125 µm | % (m/m) ds | 46.1 | 16.5 |
| Q Korrelgrootte < 63 µm | % (m/m) ds | 33.0 | 9.7 |
| Q Korrelgrootte < 45 µm | % (m/m) ds | 30.7 | 8.2 |
| S Korrelgrootte < 16 µm | % (m/m) ds | 19.9 | 5.5 |
| S Korrelgrootte < 2 µm | % (m/m) ds | 11.4 | 2.6 |
| Korrelgrootte < 20 µm | % min. delen | 20.1 | 4.7 |

Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1 | CIV-MM1 A01 (70-100) A01 (100-130) A02 (60-80) A02 (100-120) A03 (50-100) A03 (100-130) | 24-Apr-2018 | 10099600 |
| 2 | CIV-MM2 B01n (100-150) B01n (150-200) B02n (100-130) | 24-Apr-2018 | 10099601 |

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

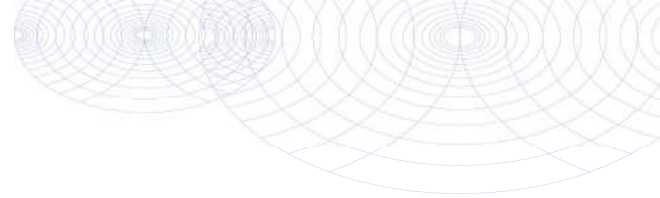


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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 2018068458/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10099600 | A01 | 3 | 70 | 100 | 0535207590 | 980124068 |
| 10099600 | A01 | 4 | 100 | 130 | 0535207588 | 980124068 |
| 10099600 | A02 | 4 | 60 | 80 | 0535206149 | 980124068 |
| 10099600 | A02 | 6 | 100 | 120 | 0535206146 | 980124068 |
| 10099600 | A03 | 2 | 50 | 100 | 0535207600 | 980124068 |
| 10099600 | A03 | 3 | 100 | 150 | 0535207591 | 980124068 |
| 10099600 | A13 | 2 | 50 | 100 | 0535205898 | 980124068 |
| 10099600 | A13 | 3 | 100 | 150 | 0535205894 | 980124068 |
| 10099601 | B01n | 4 | 150 | 200 | 0535045953 | 980124069 |
| 10099601 | B02n | 3 | 100 | 130 | 0535045949 | 980124069 |
| 10099601 | | | 0 | 0 | | 980124069 |
| 10099601 | B01n | 3 | 100 | 150 | 0535045772 | 980124069 |

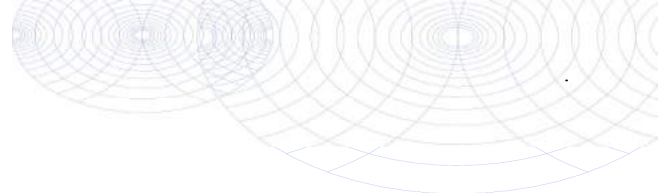


Eurofins Analytico B.V.

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 2018068458/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|-------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------|
| 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 < 2000 µm | W0105 | Zeven | Cf. NEN 5753 |
| Korrelgrootte < 1000 µm | W0105 | Zeven | Cf. NEN 5753 |
| Korrelgrootte < 500 µm | W0105 | Zeven | Cf. NEN 5753 |
| Korrelgrootte < 250 µm | W0105 | Zeven | Cf. NEN 5753 |
| Korrelgrootte < 125 µm | W0105 | Zeven | Cf. NEN 5753 |
| Korrelgrootte < 63 µm | W0105 | Zeven | Cf. NEN 5753 |
| Voorbehandeling t.b.v. fracties < 63 µm | W0173 | Sedimentatie | Cf. NEN 5753 |
| Korrelgrootte < 16 µm (sedimentatie) | W0173 | Sedimentatie | Cf. NEN 5753 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum sedimentatie) | W0173 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753 |
| Korrelgrootte < 20 µm (minerale delen) | W0174 | Laserdiffractie | Cf. ISO 13320-1 |

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



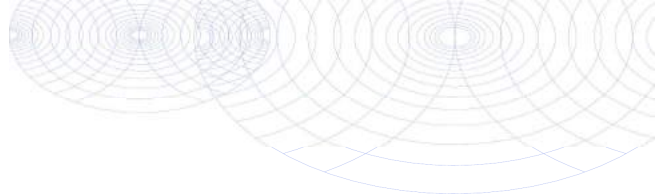
Eurofins Analytico B.V.

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 2018068458/1**

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.

Organische stof

Monster nr.

10099601

**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 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrit
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2,6 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 6,7 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 88,1 | 88,1 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,6 | 2,6 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 6,7 | 6,7 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 30 | 73,23 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,38 | 0,5948 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 5,4 | 12,54 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 19 | 33,24 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,11 | 0,1462 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 8,6 | 18,02 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 39 | 55,9 | * | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 68 | 128,6 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 8,077 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 13,46 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 13,46 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 29,62 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 6,4 | 24,62 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 16,15 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 94,23 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0188 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10073993 MMA1 A05 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrit
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 2 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 6,2 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 2,1 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 83,8 | 83,8 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 6,2 | 6,2 | | | | | |
| Gloeiorest | % (m/m) ds | 93,6 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2,1 | 2,1 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 41 | 156,9 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,24 | 0,3458 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 4,9 | 17,04 | * | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 13 | 23,42 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,081 | 0,1124 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 9,2 | 26,61 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 38 | 55,4 | * | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 74 | 157,9 | * | 20 | 140 | 430 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 3,387 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 5,3 | 8,548 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 7,3 | 11,77 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 21 | 33,87 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 20 | 32,26 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 8,2 | 13,23 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 66 | 106,5 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | | | | |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0011 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0011 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | 0,0012 | 0,0019 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0011 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | 0,0028 | 0,0045 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | 0,0029 | 0,0046 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | 0,002 | 0,0032 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,011 | 0,0177 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenantheen | mg/kg ds | 0,076 | 0,076 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,28 | 0,28 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,2 | 0,2 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,25 | 0,25 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,11 | 0,11 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,18 | 0,18 | | | | | |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg ds | 0,16 | 0,16 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,18 | 0,18 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 1,5 | 1,506 | * | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10073994 MMA2 A11 (5-50) A14 (0-10) A15 (0-20)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrit
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 3 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2,9 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 4,7 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 88,6 | 88,6 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,9 | 2,9 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96,8 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4,7 | 4,7 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 27 | 78,22 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,25 | 0,3974 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3,0 | 5,7 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 9,7 | 17,85 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0478 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 5,6 | 13,33 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 21 | 30,99 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 48 | 98,17 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 7,241 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 12,07 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 12,07 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 26,55 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 10 | 34,48 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 14,48 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 84,48 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0024 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0024 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0024 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0024 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0024 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0024 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0024 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0169 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,13 | 0,13 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,079 | 0,079 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,078 | 0,078 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,054 | 0,054 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,087 | 0,087 | | | | | |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg ds | 0,079 | 0,079 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,068 | 0,068 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,68 | 0,68 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10073995 MMA3 A04 (7-50) A07 (0-50) A09 (0-30) A10 (0-20) A12 (0-30) A16 (7-50) A17 (0-50) A18 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrit
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 4 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 1,1 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 10,1 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 88,7 | 88,7 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 1,1 | 1,1 | | | | | |
| Gloeiorest | % (m/m) ds | 98,2 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 10,1 | 10,1 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 37 | 71,24 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2144 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 8,9 | 16,59 | * | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 9,5 | 15,36 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,087 | 0,1105 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 13 | 22,64 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 9,581 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 37 | 62,18 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 10,5 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 38,5 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 21 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 122,5 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0245 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10073996 MMA4 A01 (70-100) A01 (100-130) A02 (60-80) A02 (80-100) A03 (50-100) A03 (100-150) A13 (100-150) A1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrit
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 5 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 1,5 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3,4 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 91,5 | 91,5 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 1,5 | 1,5 | | | | | |
| Gloeiorest | % (m/m) ds | 98,2 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3,4 | 3,4 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 35 | 115,4 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,32 | 0,5393 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 27 | 82,32 | * | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 19 | 37,5 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,054 | 0,0758 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 16 | 41,79 | * | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 23 | 35,29 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 63 | 139,6 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 10,5 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 6,3 | 31,5 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 43 | 215 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 160 | 800 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 100 | 500 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 54 | 270 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 380 | 1900 | * | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | | | | |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0245 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | 0,056 | 0,056 | | | | | |
| Fenantheen | mg/kg ds | 2,5 | 2,5 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | 1,3 | 1,3 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 8 | 8 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 4,6 | 4,6 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 4,3 | 4,3 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 1,8 | 1,8 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 3,5 | 3,5 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 2,6 | 2,6 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 3,1 | 3,1 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 32 | 31,76 | ** | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 10073997 MMB2 B03n (10-30) B04 (11-30)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrit
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 6 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2,4 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 8,7 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 86,3 | 86,3 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,4 | 2,4 | | | | | |
| Gloeiërest | % (m/m) ds | 97 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 8,7 | 8,7 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 26 | 54,83 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,34 | 0,522 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 6,3 | 12,78 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 14 | 23,27 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,076 | 0,0982 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 9,1 | 17,03 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 36 | 50,08 | * | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 48 | 84,32 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 8,75 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 14,58 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 14,58 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 32,08 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 14,58 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 102,1 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0204 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 10073998 MMC1 C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrit
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 7 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 0,7 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 7,6 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 89,5 | 89,5 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 0,7 | 0,7 | | | | | |
| Gloeiorest | % (m/m) ds | 98,7 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 7,6 | 7,6 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 33 | 75,22 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2219 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 5,6 | 12,21 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 6 | 10,4 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0461 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 10 | 19,89 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 9,983 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 27 | 49,87 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 10,5 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 38,5 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 21 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 122,5 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0245 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 10073999 MMC2 C01 (50-80) C01 (80-100) C01 (100-130) C02 (50-70) C02 (70-100) C02 (100-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrit
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 8 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2,6 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 7,2 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 84,7 | 84,7 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,6 | 2,6 | | | | | |
| Gloeiorest | % (m/m) ds | 96,9 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 7,2 | 7,2 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 24 | 56,36 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,28 | 0,4352 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 6,4 | 14,34 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 13 | 22,41 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,065 | 0,0857 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 9,4 | 19,13 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 24 | 34,11 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 49 | 90,86 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 8,077 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 5,2 | 20 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 13,46 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 29,62 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 13,46 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 16,15 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 94,23 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0188 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 8 10074000 MMC3 C01 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-50) C08 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrist
 Certificaatnummer 2018059103
 Startdatum 24-04-2018
 Rapportagedatum 01-05-2018

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 0,7 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 5,2 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 90,3 | 90,3 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | <0,7 | 0,49 | | | | | |
| Gloeiorest | % (m/m) ds | 99,1 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 5,2 | 5,2 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 38,75 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2297 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 5,7 | 14,84 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 5,2 | 9,689 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0478 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 6,3 | 14,51 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 10,4 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 22 | 44,9 | - | 20 | 140 | 430 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 10,5 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 38,5 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 21 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 122,5 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0245 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 0,072 | 0,072 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,22 | 0,22 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,09 | 0,09 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,11 | 0,11 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,052 | 0,052 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,058 | 0,058 | | | | | |
| Benzo(ghi)perylene | mg/kg ds | 0,055 | 0,055 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,051 | 0,051 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,78 | 0,778 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10069812 MMB1 B01n (17-50) B02n (6-50) B05 (10-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrist
 Certificaatnummer 2018066539
 Startdatum 08-05-2018
 Rapportagedatum 11-05-2018

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|----|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3,6 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 92,4 | 92,4 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2 | 2 | | | | | |
| Gloeiorest | % (m/m) ds | 97,8 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3,6 | 3,6 | | | | | |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,25 | 0,175 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 0,56 | 0,56 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | 0,49 | 0,49 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 1,8 | 1,8 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,89 | 0,89 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,95 | 0,95 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,51 | 0,51 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,93 | 0,93 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,92 | 0,92 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,93 | 0,93 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 8,2 | 8,155 | * | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10093097 B03n-1 B03n (10-30)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrist
 Certificaatnummer 2018066539
 Startdatum 08-05-2018
 Rapportagedatum 11-05-2018

| Analyse | Eenheid | 2 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|----|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 1,6 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3,3 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 90,8 | 90,8 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 1,6 | 1,6 | | | | | |
| Gloeiorest | % (m/m) ds | 98,1 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3,3 | 3,3 | | | | | |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 3 | 3 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | 1,9 | 1,9 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 11 | 11 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 6,5 | 6,5 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 6,1 | 6,1 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 2,6 | 2,6 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 4,6 | 4,6 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 3,4 | 3,4 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 4,3 | 4,3 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 44 | 43,44 | *** | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10093098 B04-1 B04 (11-30)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 03-05-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018064266
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum 08-05-2018

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | S | T | I |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | µg/L | 39 | 39 | - | 20 | 50 | 338 | 625 |
| Cadmium (Cd) | µg/L | 0,38 | 0,38 | - | 0,2 | 0,4 | 3,2 | 6 |
| Kobalt (Co) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2 | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2 | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | µg/L | <0,050 | 0,035 | - | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2 | 5 | 153 | 300 |
| Nikkel (Ni) | µg/L | 11 | 11 | - | 3 | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2 | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | µg/L | 130 | 130 | * | 10 | 65 | 433 | 800 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | | | | | | |
| Benzeen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 0,2 | 15,1 | 30 |
| Tolueen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 7 | 504 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 4 | 77 | 150 |
| o-Xyleen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | - | - | - | - |
| m,p-Xyleen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | - | - | - | - |
| Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0,21 | 0,21 | - | 0,2 | 0,2 | 35,1 | 70 |
| BTEX (som) | µg/L | <0,90 | - | - | - | - | - | - |
| Naftaleen | µg/L | <0,020 | 0,014 | - | 0,02 | 0,01 | 35 | 70 |
| Styreen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 6 | 153 | 300 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | | | | | | | |
| Dichloormethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 0,01 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 6 | 203 | 400 |
| Tetrachloormethaan | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 5 | 10 |
| Trichlooretheen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 24 | 262 | 500 |
| Tetrachlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 7 | 454 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 7 | 204 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 65 | 130 |
| cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | - | - | - | - |
| trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | - | - | - | - |
| CKW (som) | µg/L | <1,6 | - | - | - | - | - | - |
| Tribroommethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | - | - | - | 630 |
| Vinylchloride | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,2 | 0,01 | 2,5 | 5 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 5 | 10 |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0,14 | 0,14 | - | 0,2 | 0,01 | 10 | 20 |
| 1,1-Dichloorpropan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | - | - | - | - |
| 1,2-Dichloorpropan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | - | - | - | - |
| 1,3-Dichloorpropan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | - | - | - | - |
| Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0,42 | 0,42 | - | 0,6 | 0,8 | 40,4 | 80 |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <10 | 7 | - | - | - | - | - |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <10 | 7 | - | - | - | - | - |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <10 | 7 | - | - | - | - | - |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 | 10,5 | - | - | - | - | - |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <10 | 7 | - | - | - | - | - |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <10 | 7 | - | - | - | - | - |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 | 35 | - | 50 | 50 | 325 | 600 |
| Extra parameters | | | | | | | | |
| som 16 aromatische oplosmiddelen | µg/L | | 0,77 | Geen oordeel mogelijk | | | | |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10085542 A01-1-1 A01 (375-475)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 03-05-2018
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2018064266
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum 08-05-2018

| Analyse | Eenheid | 2 | GSSD | Oordeel | RG | S | T | I |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | µg/L | 43 | 43 | - | 20 | 50 | 338 | 625 |
| Cadmium (Cd) | µg/L | 0,3 | 0,3 | - | 0,2 | 0,4 | 3,2 | 6 |
| Kobalt (Co) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2 | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2 | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | µg/L | <0,050 | 0,035 | - | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2 | 5 | 153 | 300 |
| Nikkel (Ni) | µg/L | 5,4 | 5,4 | - | 3 | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2 | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | µg/L | <10 | 7 | - | 10 | 65 | 433 | 800 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | | | | | | |
| Benzeen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 0,2 | 15,1 | 30 |
| Tolueen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 7 | 504 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 4 | 77 | 150 |
| o-Xyleen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | - | - | - | - |
| m,p-Xyleen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | - | - | - | - |
| Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0,21 | 0,21 | - | 0,2 | 0,2 | 35,1 | 70 |
| BTEX (som) | µg/L | <0,90 | - | - | - | - | - | - |
| Naftaleen | µg/L | <0,020 | 0,014 | - | 0,02 | 0,01 | 35 | 70 |
| Styreen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 6 | 153 | 300 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | | | | | | | |
| Dichloormethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 0,01 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 6 | 203 | 400 |
| Tetrachloormethaan | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 5 | 10 |
| Trichlooretheen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 24 | 262 | 500 |
| Tetrachlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 7 | 454 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 7 | 204 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 65 | 130 |
| cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | - | - | - | - |
| trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | - | - | - | - |
| CKW (som) | µg/L | <1,6 | - | - | - | - | - | - |
| Tribroommethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | - | - | - | 630 |
| Vinylchloride | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,2 | 0,01 | 2,5 | 5 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 5 | 10 |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0,14 | 0,14 | - | 0,2 | 0,01 | 10 | 20 |
| 1,1-Dichloorpropan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | - | - | - | - |
| 1,2-Dichloorpropan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | - | - | - | - |
| 1,3-Dichloorpropan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | - | - | - | - |
| Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0,42 | 0,42 | - | 0,6 | 0,8 | 40,4 | 80 |
| Minerale olie | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <10 | 7 | - | - | - | - | - |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <10 | 7 | - | - | - | - | - |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <10 | 7 | - | - | - | - | - |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 | 10,5 | - | - | - | - | - |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <10 | 7 | - | - | - | - | - |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <10 | 7 | - | - | - | - | - |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 | 35 | - | 50 | 50 | 325 | 600 |
| Extra parameters | | | | | | | | |
| som 16 aromatische oplosmiddelen | µg/L | | 0,77 | Geen oordeel mogelijk | | | | |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10085543 C01-1-1 C01 (425-525)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage 4c Toetsing Besluit bodemkwaliteit

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

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrist
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2,6 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 6,7 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 88,1 | 88,1 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,6 | 2,6 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 6,7 | 6,7 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 30 | 73,23 | | 20 | | | | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,38 | 0,5948 | <=AW | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 5,4 | 12,54 | <=AW | 3 | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 19 | 33,24 | <=AW | 5 | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,11 | 0,1462 | <=AW | 0,05 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | <=AW | 1,5 | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 8,6 | 18,02 | <=AW | 4 | 35 | | 100 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 39 | 55,9 | Wonen | 10 | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 68 | 128,6 | <=AW | 20 | 140 | 200 | 720 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 8,077 | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 13,46 | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 13,46 | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 29,62 | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 6,4 | 24,62 | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 16,15 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 94,23 | <=AW | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0188 | <=AW | 0,0049 | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Antraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | <=AW | 0,5 | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10073993 MMA1 A05 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 5604.001
 Datum monstername 24-04-2018
 Monsternemer Gerrist
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 2 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 6,2 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 2,1 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 83,8 | 83,8 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 6,2 | 6,2 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 93,6 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2,1 | 2,1 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 41 | 156,9 | | 20 | | | | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,24 | 0,3458 | <=AW | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 4,9 | 17,04 | Wonen | 3 | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 13 | 23,42 | <=AW | 5 | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,081 | 0,1124 | <=AW | 0,05 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | <=AW | 1,5 | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 9,2 | 26,61 | <=AW | 4 | 35 | | 100 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 38 | 55,4 | Wonen | 10 | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 74 | 157,9 | Wonen | 20 | 140 | 200 | 720 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 3,387 | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 5,3 | 8,548 | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 7,3 | 11,77 | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 21 | 33,87 | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 20 | 32,26 | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 8,2 | 13,23 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 66 | 106,5 | <=AW | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | | | | | |
| Polychloorbifenyleen, PCB | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0011 | | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0011 | | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | 0,0012 | 0,0019 | | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0011 | | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | 0,0028 | 0,0045 | | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | 0,0029 | 0,0046 | | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | 0,002 | 0,0032 | | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,011 | 0,0177 | <=AW | 0,0049 | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 0,076 | 0,076 | | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,28 | 0,28 | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,2 | 0,2 | | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,25 | 0,25 | | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,11 | 0,11 | | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,18 | 0,18 | | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,16 | 0,16 | | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,18 | 0,18 | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 1,5 | 1,506 | Wonen | 0,5 | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10073994 MMA2 A11 (5-50) A14 (0-10) A15 (0-20)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrist
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 3 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2,9 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 4,7 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 88,6 | 88,6 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,9 | 2,9 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96,8 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4,7 | 4,7 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 27 | 78,22 | | 20 | | | | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,25 | 0,3974 | <=AW | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3,0 | 5,7 | <=AW | 3 | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 9,7 | 17,85 | <=AW | 5 | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0478 | <=AW | 0,05 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | <=AW | 1,5 | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 5,6 | 13,33 | <=AW | 4 | 35 | | 100 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 21 | 30,99 | <=AW | 10 | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 48 | 98,17 | <=AW | 20 | 140 | 200 | 720 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 7,241 | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 12,07 | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 12,07 | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 26,55 | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 10 | 34,48 | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 14,48 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 84,48 | <=AW | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0024 | | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0024 | | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0024 | | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0024 | | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0024 | | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0024 | | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0024 | | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0169 | <=AW | 0,0049 | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Antraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,13 | 0,13 | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,079 | 0,079 | | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,078 | 0,078 | | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,054 | 0,054 | | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,087 | 0,087 | | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,079 | 0,079 | | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,068 | 0,068 | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,68 | 0,68 | <=AW | 0,5 | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10073995 MMA3 A04 (7-50) A07 (0-50) A09 (0-30) A10 (0-20) A12 (0-30) A16 (7-50) A17 (0-50) A18 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 5604.001
 Datum monstername 24-04-2018
 Monsternemer Gerrist
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 4 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|--------|------------|--------|------|-------|-----------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 1,1 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 10,1 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | | | Uitgevoerd | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 88,7 | 88,7 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 1,1 | 1,1 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 98,2 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 10,1 | 10,1 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 37 | 71,24 | | 20 | | | | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2144 | <=AW | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 8,9 | 16,59 | Wonen | 3 | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 9,5 | 15,36 | <=AW | 5 | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,087 | 0,1105 | <=AW | 0,05 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | <=AW | 1,5 | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 13 | 22,64 | <=AW | 4 | 35 | | 100 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 9,581 | <=AW | 10 | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 37 | 62,18 | <=AW | 20 | 140 | 200 | 720 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 10,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 38,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 21 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 122,5 | <=AW | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0245 | <=AW | 0,0049 | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Antraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | <=AW | 0,5 | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10073996 MMA4 A01 (70-100) A01 (100-130) A02 (60-80) A02 (80-100) A03 (50-100) A03 (100-150) A13 (100-150) A1

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 5604.001
 Datum monstername 24-04-2018
 Monsternemer Gerrist
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 5 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|-----------------|--------|------|-------|-----------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 1,5 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3,4 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 91,5 | 91,5 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 1,5 | 1,5 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 98,2 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3,4 | 3,4 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 35 | 115,4 | | 20 | | | | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,32 | 0,5393 | <=AW | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 27 | 82,32 | Industrie | 3 | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 19 | 37,5 | <=AW | 5 | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,054 | 0,0758 | <=AW | 0,05 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | <=AW | 1,5 | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 16 | 41,79 | Industrie | 4 | 35 | | 100 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 23 | 35,29 | <=AW | 10 | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 63 | 139,6 | <=AW | 20 | 140 | 200 | 720 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 10,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 6,3 | 31,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 43 | 215 | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 160 | 800 | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 100 | 500 | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 54 | 270 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 380 | 1900 | Niet toepasbaar | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | | | | | |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0245 | <=AW | 0,0049 | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | 0,056 | 0,056 | | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 2,5 | 2,5 | | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | 1,3 | 1,3 | | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 8 | 8 | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 4,6 | 4,6 | | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 4,3 | 4,3 | | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 1,8 | 1,8 | | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 3,5 | 3,5 | | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 2,6 | 2,6 | | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 3,1 | 3,1 | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 32 | 31,76 | Industrie | 0,5 | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 10073997 MMB2 B03n (10-30) B04 (11-30)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Industrie

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrist
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 6 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2,4 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 8,7 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 86,3 | 86,3 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,4 | 2,4 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 8,7 | 8,7 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 26 | 54,83 | | 20 | | | | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,34 | 0,522 | <=AW | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 6,3 | 12,78 | <=AW | 3 | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 14 | 23,27 | <=AW | 5 | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,076 | 0,0982 | <=AW | 0,05 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | <=AW | 1,5 | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 9,1 | 17,03 | <=AW | 4 | 35 | | 100 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 36 | 50,08 | Wonen | 10 | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 48 | 84,32 | <=AW | 20 | 140 | 200 | 720 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 8,75 | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 14,58 | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 14,58 | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 32,08 | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 14,58 | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 17,5 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 102,1 | <=AW | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0204 | <=AW | 0,0049 | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Antraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | <=AW | 0,5 | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 10073998 MMC1 C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrist
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 7 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 0,7 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 7,6 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 89,5 | 89,5 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 0,7 | 0,7 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 98,7 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 7,6 | 7,6 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 33 | 75,22 | | 20 | | | | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2219 | <=AW | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 5,6 | 12,21 | <=AW | 3 | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 6 | 10,4 | <=AW | 5 | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0461 | <=AW | 0,05 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | <=AW | 1,5 | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 10 | 19,89 | <=AW | 4 | 35 | | 100 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 9,983 | <=AW | 10 | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 27 | 49,87 | <=AW | 20 | 140 | 200 | 720 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 10,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 38,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 21 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 122,5 | <=AW | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0245 | <=AW | 0,0049 | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Antraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | <=AW | 0,5 | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 10073999 MMC2 C01 (50-80) C01 (80-100) C01 (100-130) C02 (50-70) C02 (70-100) C02 (100-150)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 5604.001
 Datum monsternamen 24-04-2018
 Monsternemer Gerrist
 Certificaatnummer 2018060544
 Startdatum 26-04-2018
 Rapportagedatum 07-05-2018

| Analyse | Eenheid | 8 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 2,6 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 7,2 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 84,7 | 84,7 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,6 | 2,6 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96,9 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 7,2 | 7,2 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 24 | 56,36 | | 20 | | | | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,28 | 0,4352 | <=AW | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 6,4 | 14,34 | <=AW | 3 | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 13 | 22,41 | <=AW | 5 | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,065 | 0,0857 | <=AW | 0,05 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | <=AW | 1,5 | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 9,4 | 19,13 | <=AW | 4 | 35 | | 100 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 24 | 34,11 | <=AW | 10 | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 49 | 90,86 | <=AW | 20 | 140 | 200 | 720 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 8,077 | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | 5,2 | 20 | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 13,46 | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 29,62 | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 13,46 | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 16,15 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 94,23 | <=AW | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0026 | | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0188 | <=AW | 0,0049 | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Antraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | <=AW | 0,5 | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 8 10074000 MMC3 C01 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-50) C08 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 5604.001
 Datum monstername 24-04-2018
 Monsternemer Gerrist
 Certificaatnummer 2018059103
 Startdatum 24-04-2018
 Rapportagedatum 01-05-2018

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | 0,7 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 5,2 | | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 90,3 | 90,3 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | <0,7 | 0,49 | | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 99,1 | | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 5,2 | 5,2 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 38,75 | | 20 | | | | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2297 | <=AW | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 5,7 | 14,84 | <=AW | 3 | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 5,2 | 9,689 | <=AW | 5 | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0478 | <=AW | 0,05 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | <=AW | 1,5 | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 6,3 | 14,51 | <=AW | 4 | 35 | | 100 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 10,4 | <=AW | 10 | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 22 | 44,9 | <=AW | 20 | 140 | 200 | 720 | 720 |
| Minerale olie | | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 10,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 38,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 17,5 | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 21 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 122,5 | <=AW | 35 | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 | | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0245 | <=AW | 0,0049 | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 0,072 | 0,072 | | | | | | |
| Antraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,22 | 0,22 | | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,09 | 0,09 | | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,11 | 0,11 | | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,052 | 0,052 | | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,058 | 0,058 | | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0,055 | 0,055 | | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,051 | 0,051 | | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,78 | 0,778 | <=AW | 0,5 | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10069812 MMB1 B01n (17-50) B02n (6-50) B05 (10-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 5604.001
 Datum monstername 24-04-2018
 Monsternemer Gerrist
 Certificaatnummer 2018066539
 Startdatum 08-05-2018
 Rapportagedatum 11-05-2018

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|--------------------------------------------------------|------------|---|-------|---------|-----------|-----|-------|-----------|----|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | | 2 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | | 3,6 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | | | | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | | 92,4 | 92,4 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | | 2 | 2 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | | 97,8 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | | 3,6 | 3,6 | | | | | |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | | <0,25 | 0,175 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | | 0,56 | 0,56 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | | 0,49 | 0,49 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | | 1,8 | 1,8 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | | 0,89 | 0,89 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | | 0,95 | 0,95 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | | 0,51 | 0,51 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | | 0,93 | 0,93 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | | 0,92 | 0,92 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | | 0,93 | 0,93 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 8,2 | 8,155 | Industrie | 0,5 | 1,5 | 6,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10093097 B03n-1 B03n (10-30)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 5604.001
 Datum monstername 24-04-2018
 Monsternemer Gerrist
 Certificaatnummer 2018066539
 Startdatum 08-05-2018
 Rapportagedatum 11-05-2018

| Analyse | Eenheid | 2 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|--------------------------------------------------------|------------|---|--------|------------|------------------|-----|-------|-----------|----|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | | |
| Organische stof | | | 1,6 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | | 3,3 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | | | Uitgevoerd | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | | 90,8 | 90,8 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | | 1,6 | 1,6 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | | 98,1 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | | 3,3 | 3,3 | | | | | |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | | 3 | 3 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | | 1,9 | 1,9 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | | 11 | 11 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | | 6,5 | 6,5 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | | 6,1 | 6,1 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | | 2,6 | 2,6 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | | 4,6 | 4,6 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | | 3,4 | 3,4 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | | 4,3 | 4,3 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | | 44 | 43,44 | Nooit toepasbaar | 0,5 | 1,5 | 6,8 | 40 |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10093098 B04-1 B04 (11-30)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage 4d Toetsing civieltechnische herbruikbaarheid grond

Resultaten korrelverdelingsanalyses

5604.001

t Hulder Vierlingsbeek

CIV-MM1

zand in
aanvulling
draineerzand
zand in
zandbed
straat-zand

| Bodemkundige analyses | | Grond(meng)monsters MONSTERNAAM | Civieltechnische eisen | | | |
|---------------------------------------------------|------------|------------------------------------|------------------------|----------|----------|----------|
| | | | 22.06.01 | 22.06.02 | 22.06.03 | 24.06.03 |
| Korrelgrootte < 2 µm | % (m/m) ds | 11,4 | ≤ 8 | | | |
| Korrelgrootte < 63 µm | % (m/m) ds | 33,0 | ≤ 50 | | | |
| Gehalte op zeef 63 µm | % (m/m) ds | 67,0 | | | | ≥ 95 |
| Gehalte op zeef 250 µm | % (m/m) ds | 19,0 | | ≥ 50 | | |
| Gehalte op zeef 2 mm | % (m/m) ds | 4,0 | | | | ≤ 10 |
| Gehalte <63 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm | % (m/m) ds | 34,4 | | ≤ 5 | ≤ 15 | |
| Fijnheidsgetal | % (m/m) ds | 0,9 | | | | 1,0-2,5 |
| Gloeiverlies | % (m/m) ds | 1,6 | | ≤ 3 | ≤ 3 | ≤ 3 |

Resultaten korrelverdelingsanalyses

5604.001

t Hulder Vierlingsbeek

CIV-MM2

zand in
aanvulling
draineerzand
zand in
zandbed
straat-zand

| Bodemkundige analyses | | Grond(meng)monsters MONSTERNAAM | Civieltechnische eisen | | | |
|---------------------------------------------------|------------|------------------------------------|------------------------|----------|----------|----------|
| | | | 22.06.01 | 22.06.02 | 22.06.03 | 24.06.03 |
| Korrelgrootte < 2 µm | % (m/m) ds | 2,6 | ≤ 8 | | | |
| Korrelgrootte < 63 µm | % (m/m) ds | 9,7 | ≤ 50 | | | |
| Gehalte op zeef 63 µm | % (m/m) ds | 90,3 | | | | ≥ 95 |
| Gehalte op zeef 250 µm | % (m/m) ds | 46,1 | | ≥ 50 | | |
| Gehalte op zeef 2 mm | % (m/m) ds | 1,8 | | | | ≤ 10 |
| Gehalte <63 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm | % (m/m) ds | 9,9 | | ≤ 5 | ≤ 15 | |
| Fijnheidsgetal | % (m/m) ds | 1,4 | | | | 1,0-2,5 |
| Gloeiverlies | % (m/m) ds | 0,4 | | ≤ 3 | ≤ 3 | ≤ 3 |

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

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

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

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org.st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

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

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

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

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

Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

Verklaring en de afkortingen en tekens

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

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

| Informatiebron | Geraadpleegd (ja/nee) | Toelichting | | |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|
| | | Datum kaartmateriaal | | Opmerkingen |
| Informatie uit kaartmateriaal etc. | | Datum kaartmateriaal | | Opmerkingen |
| Historische topografische kaart | ja | 1900 - heden | | www.topotijdreis.nl |
| Luchtfoto | ja | 2008-2014 | | Publieke Dienstverlening Op de Kaart Lokaal (www.pdok.nl) |
| Informatie uit themakaarten | | Datum bron/ kaartmateriaal | | Opmerkingen |
| Bodemkaart Nederland | ja | 2016 | | www.bodemdata.nl |
| Grondwaterkaart Nederland | ja | 1995 | | TNO REGIS I |
| Bodemloket.nl | ja | 16 januari 2018 | | |
| Informatie van de opdrachtgever | | Datum uitgevoerd | Contactpersoon | Opmerkingen |
| Historisch gebruik locatie | ja | 16 januari 2018 | Dhr. K. Gommer | Omgevingsdienst Brabant Noord |
| Huidig gebruik locatie | ja | | | |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) | ja | | | |
| Toekomstig gebruik locatie | ja | | | |
| Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken | ja | | | |
| Verhardingen/kabels en leidingen locatie | ja | | | |
| Informatie van de gemeente / omgevingsdienst | | Datum uitgevoerd | Contactpersoon | Opmerkingen |
| Archief Bouw- en woningtoezicht | ja | 19 april 2018 9 mei 2018 | geen informatie ontvangen | gemeente Boxmeer |
| Archief Wet milieubeheer en Hinderwet | ja | | | |
| Archief ondergrondse tanks | ja | 16 januari 2018 | Dhr. K. Gommer | Omgevingsdienst Brabant Noord |
| Archief bodemonderzoeken | ja | | | |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken | ja | | | |
| Informatie uit terreininspectie | | Datum uitgevoerd | | Opmerkingen |
| Historisch gebruik locatie | ja | 17 april 2018 | | |
| Huidig gebruik locatie | ja | | | |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) | ja | | | |
| Verhardingen | ja | | | |

Bijlage 7 Bodemrapport Omgevingsdienst Brabant Noord



Bodemrapportage

Dynamisch Rapport - 14-05-2018



Legenda

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|  | Geselecteerd perceel |  | Nazcatanks |
|  | 25-meter buffer |  | Verontreinigingscontouren |
|  | Locatie |  | Saneringscontouren |
|  | Onderzoek |  | Zorgcontouren |
|  | Boorpunt |  | Kadastrale kaart |
|  | Adreslocatie | | |

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 198410 Y 400710 meter

Informatie over geselecteerd gebied

De door u geselecteerde locaties zijn:

| Naam | Adres | Plaats |
|------------------------------|-------------|---------------|
| Grotestraat naast nummer 110 | Grotestraat | Vierlingsbeek |
| Hulder 5 | Hulder 5 | VIERLINGSBEEK |
| Hulder 5 (vml. gemeentewerf) | Hulder 5 | Vierlingsbeek |
| Hulder ongenummerd | Hulder | Vierlingsbeek |

Locaties

Grotestraat naast nummer 110

Onderzoeken bij locatie

| Naam | Rapportnummer | Datum rapport | Onderzoeksbureau |
|-----------------------------------------|---------------|---------------|------------------|
| Grotestraat naast nummer 110 Vierlingsb | R-JOK/072223 | 20-12-2007 | Aveco de Bondt |

Gegevens per onderzoek

| | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam | Grotestraat naast nummer 110 Vierlingsb |
| Rapportnummer | R-JOK/072223 |
| Datum rapport | 20-12-2007 |
| Onderzoeksbureau | Aveco de Bondt |
| Aanleiding | Bouwvergunning |
| Opmerkingen | |
| Conclusie | Zintuigelijke waarnemingen: geen bijzonderheden Bovengrond: geen verontreiniging aangetroffen Ondergrond: geen verontreiniging aangetroffen Grondwater: nikkel en zink>T, en cadmium>S. Na herbemonstering zink>I Conclusie Gemeente Boxmeer: |

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigingscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgcontouren

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Hulder 5

Onderzoeken bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Gegevens per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigingscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgcontouren

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Hulder 5 (vml. gemeentewerf)

Onderzoeken bij locatie

| Naam | Rapportnummer | Datum rapport | Onderzoeksbureau |
|--------------------------------------------|--------------------------------|---------------|------------------|
| Hulder 5 (vml. gemeentewerf) Vierlingsbeek | 11103724 | 22-11-2011 | Econsultancy |
| Hulder 5 (gemeentewerf) Vierlingsbeek | 11103724 | 18-10-2011 | Econsultancy |
| Hulder 5 Vierlingsbeek tankonderzoek | 9R8581.01 | 30-06-2006 | Royal Haskoning |
| Hulder 5 (gemeentewerf) Vierlingsbeek | 9R8581.01/L0004/CPOEL/MIK/Nijm | 30-06-2006 | Royal Haskoning |
| Hulder 5 (gemeentewerf) Vierlingsbeek | 9R8581.01 | 23-05-2006 | Royal Haskoning |

Gegevens per onderzoek

| | |
|---------------|--------------------------------------------|
| Naam | Hulder 5 (vml. gemeentewerf) Vierlingsbeek |
| Rapportnummer | 11103724 |
| Datum rapport | 22-11-2011 |

| | |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Onderzoeksbureau | Econsultancy |
| Aanleiding | Voorgaand |
| Opmerkingen | |
| Conclusie | Zintuigelijke waarnemingen: Geen bijzonderheden Putwand: Geen verontreiniging aangetroffen Putbodem: Geen verontreiniging aangetroffen Grondwater: Niet onderzocht Conclusie: Saneringsdoelstelling bereikt, ca. 24.7 ton 15 m3 tot 1.7m-mv grond afgegraven en afgevoerd. |

| | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam | Hulder 5 (gemeentewerf) Vierlingsbeek |
| Rapportnummer | 11103724 |
| Datum rapport | 18-10-2011 |
| Onderzoeksbureau | Econsultancy |
| Aanleiding | Voorgaand |
| Opmerkingen | |
| Conclusie | Op saneringslocatie zal asflatverharding (10cm dik), ondergrondse dieseltank (1500 L) verwijderd. Vervolgens wordt ca. 20 m3 tot 1.5 m-mv licht tot sterk verontreinigde grond afgegraven en afgevoerd. Daarna zal controlebemonstering uitgevoerd worden. |

| | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam | Hulder 5 Vierlingsbeek tankonderzoek |
| Rapportnummer | 9R8581.01 |
| Datum rapport | 30-06-2006 |
| Onderzoeksbureau | Royal Haskoning |
| Aanleiding | Voorgaand |
| Opmerkingen | |
| Conclusie | De hoeveelheid sterk verontreinigde grond ter plaatse van de ondergrondse tank bedraagt minder dan 25 m3. Geschat wordt dat de totale hoeveelheid boven de interventiewaarde met minerale olie verontreinigde grond 6 m3 bedraagt. |

| | |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam | Hulder 5 (gemeentewerf) Vierlingsbeek |
| Rapportnummer | 9R8581.01/L0004/CPOEL/MIK/Nijm |
| Datum rapport | 30-06-2006 |
| Onderzoeksbureau | Royal Haskoning |
| Aanleiding | Voorgaand |
| Opmerkingen | |
| Conclusie | Zintuigelijke waarnemingen: Matig tot uiterst puinhoudend, zwak baksteenhoudend Bovengrond: Minerale olie > I (tot 0.7m-mv) Ondergrond: Minerale olie > Grondwater: Geen verontreiniging aangetroffen |



| | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Conclusie: Ca. 6m ³ grond sterk verontreinigd, geen ernstig geval, te relateren aan ondergrondse dieselolietank. Aanbevolen om plan van aanpak op te stellen om tank en verontreinigde grond te verwijderen. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam | Hulder 5 (gemeentewerf) Vierlingsbeek |
| Rapportnummer | 9R8581.01 |
| Datum rapport | 23-05-2006 |
| Onderzoeksbureau | Royal Haskoning |
| Aanleiding | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling |
| Opmerkingen | |
| Conclusie | Bovengrond ter plaatse van de ondergrondse tank is sterk verontreinigd met minerale olie tot circa 0,70 m-mv, Nader onderzoek is wegens de interventiewaarde overschrijding noodzakelijk. In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties |

Tanks bij locatie

| | |
|--------------------|----------------------------|
| Adres | Hulder 5 |
| Postcode | 5821AS |
| Plaats | VIERLINGSBEEK |
| Type tank | onbekend |
| Tank Aanwezig | onbekend |
| Tank in gebruik | onbekend |
| Type brandstof | Huisbrandolie |
| Inhoud (L) | 1900 |
| Kiwa-certificaat | ja |
| Datum sanering | 30-08-1991 |
| Status van de tank | gereinigd, gevuld met zand |

Beschikbare documenten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigingscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgcontouren

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Hulder ongenummerd Onderzoeken bij locatie

| Naam | Rapportnummer | Datum rapport | Onderzoeksbureau |
|------|---------------|---------------|------------------|
|------|---------------|---------------|------------------|



| | | | |
|----------------------------------|---------|------------|--------------|
| Hulder ongenummerd Vierlingsbeek | RS6501A | 17-07-2007 | Van Limborgh |
|----------------------------------|---------|------------|--------------|

Gegevens per onderzoek

| | |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam | Hulder ongenummerd Vierlingsbeek |
| Rapportnummer | RS6501A |
| Datum rapport | 17-07-2007 |
| Onderzoeksbureau | Van Limborgh |
| Aanleiding | Bouwvergunning |
| Opmerkingen | |
| Conclusie | Zintuigelijke waarnemingen: geen bijzonderheden Bovengrond: geen verontreiniging aangetroffen Ondergrond: geen verontreiniging aangetroffen Grondwater: nikkel>T, cadmium, chroom, zink, xylenen Conclusie Gemeente Boxmeer: Bouwvergunning ka |

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigingscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgcontouren

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Tanks niet behorende bij een bodemlocatie

Geen gegevens beschikbaar

Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

De door u geselecteerde locaties zijn:

| Naam | Adres | Plaats |
|-----------------|-----------------|---------------|
| Grotestraat 110 | Grotestraat 110 | VIERLINGSBEEK |
| Hulder 7 | Hulder 7 | VIERLINGSBEEK |

Locaties

Grotestraat 110

Onderzoeken bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Gegevens per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigingscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgcontouren

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Hulder 7

Onderzoeken bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Gegevens per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigingscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgcontouren

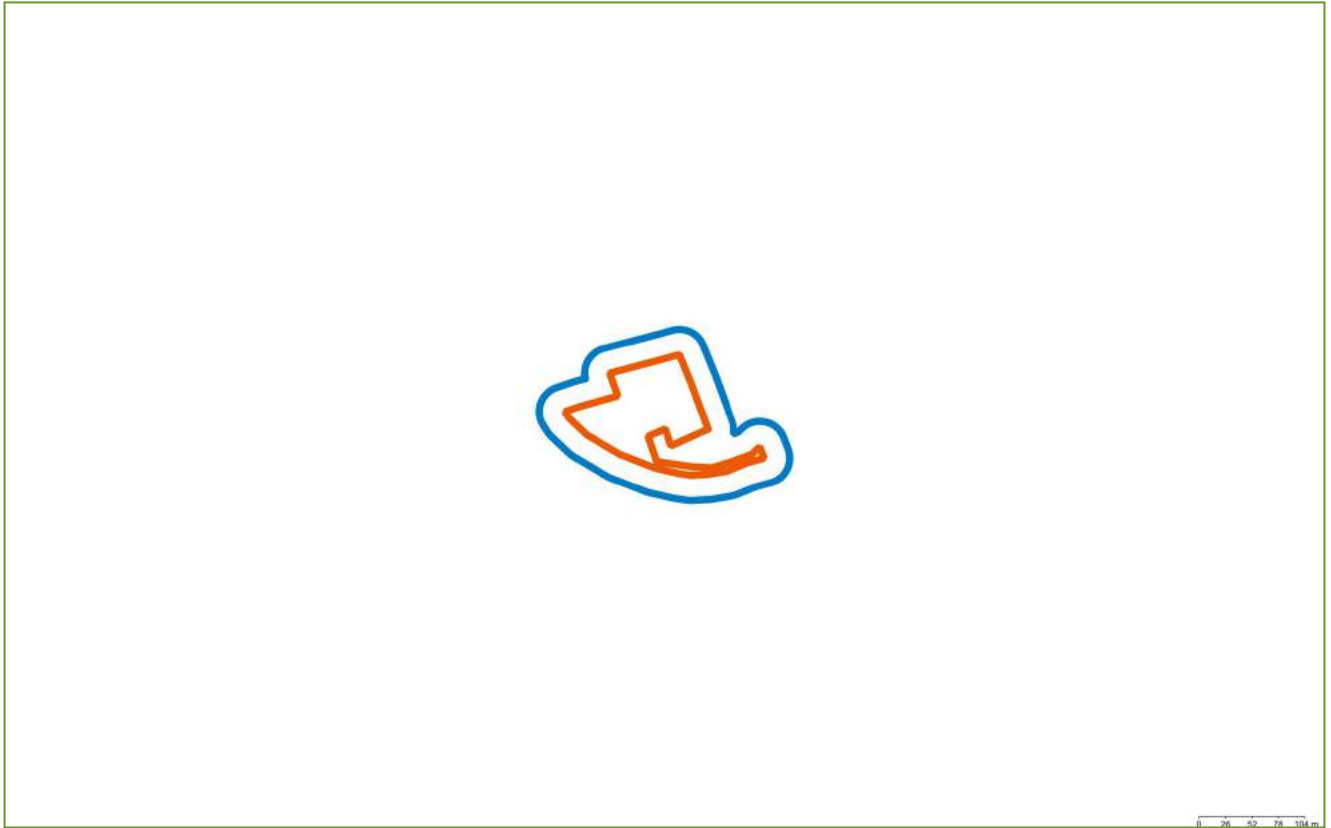
Geen gegevens beschikbaar

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar



Luchtfoto



Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 198410 Y 400710
Buffer: 25 meter

Bijlage 8 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek



Verkennend bodemonderzoek

Voormalige gemeentewerf te Vierlingsbeek

Gemeente Boxmeer

23 mei 2006

Rapport

9R8581.01



ROYAL HASKONING

thinking in
all dimensions

**ROYAL HASKONING****HASKONING NEDERLAND BV
MILIEU**

Barbarossastraat 35

Postbus 151

6500 AD Nijmegen

(024) 328 42 84 Telefoon

(024) 322 47 89 Fax

info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail

www.royalhaskoning.com Internet

Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Verkennend bodemonderzoek
Voormalige gemeentewerf te Vierlingsbeek

Verkorte documenttitel Verkennend bodemonderzoek gemeentewerf

Status Rapport

Datum 23 mei 2006

Projectnummer 9R8581.01

Opdrachtgever Gemeente Boxmeer

Referentie 9R8581.01/R0001/CPOEL/MIK/Nijm



2001

Auteur(s) ing. C.J. Poelarends

Collegiale toets ing. C.J. Hendriksen

Datum/paraaf 24-5-2006

Vrijgegeven door ing. C.J. Hendriksen

Datum/paraaf 24-5-2006

5 INTERPRETATIE

5.1 Grond

Hieronder wordt per deellocatie de verontreinigingssituatie van de grond besproken.

bovengrondse olietank en aftapinrichting

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen. De analyseresultaten bevestigen de zintuiglijke waarnemingen. In de boven- en ondergrond ter plaatse van de bovengrondse olietank en de inpandige opvangbak is geen minerale olie aangetoond.

ondergrondse dieselolietank

In boring 49 zijn stukjes teer waargenomen die afkomstig zijn van de bekleding van de ondergrondse dieselolietank.

Voor het overige zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen ter plaatse van de boringen rond de ondergrondse dieseltank. Uit de analyseresultaten blijkt echter dat de bovengrond sterk verontreinigd is met minerale olie (gehalte boven de interventiewaarde). Omdat de verontreiniging is aangetroffen in een mengmonster (M13), zijn de twee monsters waaruit het mengmonster was samengesteld (45.1 en 49.1) afzonderlijk geanalyseerd op minerale olie. Ook een onderliggende bodemlaag (49.2) is geanalyseerd op minerale olie.

Uit de analyseresultaten van de afzonderlijke monsters blijkt dat de bovengrond alleen ter plaatse van boring 49 sterk verontreinigd is met minerale olie (monsterdiepte van 0,20 tot 0,55 meter beneden maaiveld). De onderliggende kleilaag (monsterdiepte van 0,55 tot 0,70 meter beneden maaiveld) is ook nog sterk verontreinigd met minerale olie. Omdat de interventiewaarde van minerale olie wordt overschreden, wordt nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging noodzakelijk geacht.

voormalige bestrijdingsmiddelenkast

De bovengrond ter plaatse van de voormalige bestrijdingsmiddelenkast is onderzocht op bestrijdingsmiddelen. Er zijn geen verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen aangetoond.

acht slibvangputten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. Chemisch analytisch zijn in ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen (gehalten beneden de streefwaarden).

opslag kettingolie ter plaatse van materiaalopslag

De bovengrond ter plaatse van de opslag van kettingolie is niet verontreinigd met minerale olie.

opslag smeerolie en afgewerkte olie

De bovengrond ter plaatse van de opslag van smeerolie en afgewerkte olie bevat puinresten. Chemisch analytisch is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van minerale olie in de bovengrond. Er is geen minerale olie aangetroffen.

opslag verfprodukten in kast

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen in de grond.

wasplaats en olie-benzine-afscheider

De boven- en ondergrond ter plaatse van de wasplaats en de olie-benzine-afscheider is zowel zintuiglijk als chemisch analytisch niet verontreinigd.

voormalige zoutopslag

Ter plaatse van de voormalige zoutopslag zijn tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

brandplaats ten westen van voormalige zoutopslag

Tijdens de terreininspectie was ten westen van de voormalige zoutopslag een brandplaats zichtbaar. Er zijn geen verontreinigingen in de bovengrond aangetroffen.

olie-morsvlek in werkplaats loods 2

De bovengrond ter plaatse van de olievlek in de werkplaats is onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie. Er is geen olie aangetoond.

onverdachte gedeelte

In de bovengrond op het onverdachte terreingedeelte (binnen en buiten) zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties aan PAK en minerale aangetoond (gehalten boven de streefwaarden). De oorzaak van deze verhogingen is niet bekend. De concentraties zijn in dermate geringe mate verhoogd dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

In de bovengrond van het weiland is koper en zink aangetroffen in licht verhoogde concentraties. Het is niet bekend wat de oorzaak is van de aangetroffen verhogingen. Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

5.2 Grondwater

In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties zware metalen aangetoond. Ter plaatse van de verfkast (peilbuis 47) en bij één van de slibvangputten (peilbuis 20) zijn cadmium, chroom en nikkel aangetroffen in gehalten boven de streefwaarden. Waarschijnlijk is sprake van van nature verhoogde achtergrondconcentraties. De aangetoonde gehalten zijn dusdanig laag dat nader grondwateronderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

In de overige peilbuizen zijn de concentraties aan de geanalyseerde parameters lager dan de streefwaarden.

6 CONCLUSIES

In dit rapport zijn de resultaten beschreven van het verkennend bodemonderzoek dat in opdracht van de gemeente Boxmeer ter plaatse van de voormalige gemeentewerf te Vierlingsbeek is uitgevoerd. Doel van het onderzoek is vaststellen of de locatie vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt is (of gemaakt kan worden) voor woningbouw. Hiertoe is de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) vastgesteld.

Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- de bodem bestaat vanaf maaiveld tot tenminste 5,0 meter beneden maaiveld uit matig fijn zand, met plaatselijk een kleilaag met een dikte van 0,5 tot 1,5 meter;
- het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 3,5 meter beneden maaiveld;
- tijdens de terreininspectie zijn twee verdachte locaties geconstateerd: een brandplaats ten westen van de voormalige zoutopslag en een morsvlek met olie op de betonnen vloer van de werkplaats in loods 2;
- de bovengrond ter plaatse van de opslag van smeerolie en afgewerkte olie bevat puinresten. Ter plaatsen van boring 49 zijn stukjes tankbedekking waargenomen in de grond;
- ter plaatse van de ondergrondse dieselolietank is de grond sterk verontreinigd met minerale olie (gehalte boven de interventiewaarde);
- op het onverdachte terreingedeelte (buitenterrein) zijn licht verhoogde concentraties (gehalten boven de streefwaarden) aan PAK en minerale olie aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van het weiland zijn licht verhoogde concentraties aan koper en zink aangetroffen;
- plaatselijk zijn licht verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater aangetoond. Waarschijnlijk is er sprake van van nature verhoogde concentraties.

Geadviseerd wordt de omvang van de sterke olieverontreiniging bij de ondergrondse dieselolietank vast te laten stellen. Voor het overige wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.



ROYAL HASKONING

1881-2006

HASKONING NEDERLAND BV
MILIEU



Gemeente Boxmeer
T.a. v. de heer N. Drillenburg
Postbus 450
5830 AL BOXMEER

Barbarossastraat 35

Postbus 151

6500 AD Nijmegen

(024) 328 42 84

Telefoon

(024) 322 47 89

Fax

info@nijmegen.royalhaskoning.com

E-mail

www.royalhaskoning.com

Internet

Arnhem 09122561

KvK

Uw referentie : --
Onze referentie : 9R8581.01/L0004/CPOEL/MIK/Nijm
Doorkiesnummer : (024) 328 4729
E-mail : C.Poelarends@royalhaskoning.com
Datum : 30 juni 2006
Bijlage(n) : 5

**Betreft : Aanvullend onderzoek voormalige gemeentewerf te Vierlingsbeek
Briefrapportage**

Geachte heer Drillenburg,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het uitgevoerde aanvullend onderzoek ter plaatse van de ondergrondse dieselolietank ten zuiden van de bebouwing van de voormalige gemeentewerf te Vierlingsbeek.

Aanleiding voor dit aanvullend onderzoek vormen de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek op de locatie (Royal Haskoning, rapportnummer. 9R8581.01/R0001/CPOEL/MIK/Nijm, 23 mei 2006).

Doelstelling van dit aanvullend onderzoek is het vaststellen van de omvang van de minerale olie verontreiniging ter plaatse van de ondergrondse dieselolietank en het vaststellen of in het grondwater sprake is van een verontreiniging met minerale olieproducten.

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat ter plaatse van de ondergrondse dieselolietank (boring 49) de bodem sterk verontreinigd is met minerale olie (gehalten groter dan interventiewaarde). De resultaten van het aanvullend onderzoek geven weer dat de hoeveelheid sterk verontreinigde grond minder dan 25 m³ bedraagt. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond wordt geschat 6 m³. De verontreiniging met minerale olie kan gerelateerd worden aan de aanwezige ondergrondse dieselolietank. De omvang van de verontreiniging is globaal aangegeven in bijlage 2.

Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten.



Lid ONRI



Geadviseerd wordt bij de herinrichting van de locatie de ondergrondse dieselolietank en de verontreinigde grond te verwijderen. Dit dient te geschieden onder milieukundig toezicht. De sterk verontreinigde grond dient naar een erkende verwerker ter reiniging te worden afgevoerd. Aanbevolen wordt om deze werkzaamheden in een plan van aanpak (grondstromenplan) voor de herinrichting van de locatie op te nemen.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met ondergetekende of bij zijn afwezigheid met de heer ing. C.J. Poelarends (telefoonnummer (024) 328 4729).

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en beschouwen met het indienen van de rapportage deze opdracht als afgerond.

Met vriendelijke groet,

Haskoning Nederland B.V.

Ing. C.J. Hendriksen
Projectleider

Bijlagen:

1. Rapportage aanvullend onderzoek voormalige gemeentewerf te Vierlingsbeek
2. Situatietekening met locaties boringen en peilbuizen
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten + overzicht toetsingsresultaten grond
5. Analysecertificaat + overzicht toetsingsresultaten grondwater

Bijlage 1 : Rapportage aanvullend onderzoek Gemeentewerf Vierlingsbeek
Datum : 30 juni 2006
Onze referentie : 9R8581.01/L0004/CPOEL/MIK/Nijm

1 AANLEIDING EN DOELSTELLING

De aanleiding voor het uitvoeren van het aanvullend onderzoek vormen de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (Royal Haskoning, rapportnummer. 9R8581.01/R0001/CPOEL/MIK/Nijm, 23 mei 2006).

Uit de analyseresultaten van het verkennend onderzoek blijkt dat ter plaatse van de ondergrondse dieselolietank (boring 49) de bovengrond (monsterdiepte van 0,20 tot 0,55 meter beneden maaiveld) sterk verontreinigd is met minerale olie (gehalte boven de interventiewaarde). De onderliggende kleilaag (monsterdiepte van 0,55 tot 0,70 meter beneden maaiveld) is ook sterk verontreinigd met minerale olie.

De doelstelling van onderhavig onderzoek is het vaststellen van de omvang van de minerale olie verontreiniging in de grond en vaststellen of in het grondwater sprake is van een verontreiniging met minerale olieproducten.

2 UITVOERING

2.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn conform en onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' uitgevoerd door de Milieutechnische Dienst (MTD) van Haskoning Nederland B.V., die beschikt over accreditaties volgens ISO 9001, VCA* en de BRL 2000.

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 1 juni 2006. Rond de verontreinigingskern zijn drie boringen geplaatst op een afstand van ongeveer drie meter. Vanwege puin kon boring 101A niet worden doorgezet tot de beoogde boordiepte, en is daarom verplaatst. Boring 101P is afgewerkt als peilbuis en heeft een einddiepte van vier meter beneden maaiveld (filterstelling van twee tot vier meter beneden maaiveld). Boring 102 is na drie mislukte pogingen vanwege het voorkomen van puin in overleg met de opdrachtgever komen te vervallen. Boringen 103 en 104 zijn doorgezet tot drie meter beneden maaiveld. De situering van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn als bijlage 3 aan de briefrapportage toegevoegd. Voor de volledigheid zijn ook de relevante boorbeschrijvingen van het verkennend onderzoek opgenomen.

Een week na plaatsing (8 juni 2006) is de peilbuis bemonsterd.

2.2 Chemische analyses

Direct na de monsternamen zijn de monsters getransporteerd naar het milieulaboratorium ALcontrol BV te Hoogvliet dat de analyses heeft uitgevoerd. ALcontrol BV is geaccrediteerd volgens de ISO/IEC 17025.

Om de horizontale omvang van de verontreiniging vast te stellen zijn twee monsters geselecteerd en geanalyseerd: monster 103.2 (monsterdiepte van 0,3 tot 0,5 meter beneden maaiveld) en monster 104.1 (monsterdiepte van 0,1 tot 0,6 meter beneden maaiveld). Om de verticale omvang vast te stellen zijn monster 101P.3 en monster 101P.4 (monsterdiepte respectievelijk van 1,1 tot 1,5 en van 1,5 tot 2,0 meter beneden maaiveld) geanalyseerd. De vier grondmonsters zijn geanalyseerd op minerale olie.
Het grondwatermonster is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

3 RESULTATEN

3.1 Veldwerkzaamheden

De bodem bestaat vanaf het maaiveld tot circa 2,5 meter beneden maaiveld uit klei. Daaronder komt tot een diepte van tenminste 4,0 meter beneden maaiveld matig tot zeer grof zand voor.

Het grondwater bevindt zich op een diepte van 3,5 meter beneden maaiveld.

Zintuiglijk zijn er geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van minerale olie in de bodem.

3.2 Chemisch onderzoek

In bijlage 4 zijn de analysecertificaten van de grondmonsters inclusief de toetsing aan de streef- en interventiewaarden opgenomen. Voor de volledigheid zijn ook de relevante analyseresultaten van de grondmonsters van het verkennend onderzoek opgenomen.

De resultaten van de chemische analyses op het grondwatermonster, de analysecertificaten en de toetsing aan de streef- en interventiewaarden zijn in bijlage 5 opgenomen.

4 INTERPRETATIE

4.1 Verontreinigingssituatie

Ter plaatse van boring 49 is de grond sterk verontreinigd met minerale olie van 0,2 tot 0,7 meter beneden maaiveld. De maximale diepte van de verontreiniging is 1,5 meter beneden maaiveld (gehalte aan minerale olie in monster 101P.4 kleiner dan de streefwaarde).

In de omringende boringen zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Omdat de boringen aan de westzijde van de verontreinigingskern zijn gestaakt, is de omvang van de verontreiniging in horizontale richting niet geheel in beeld gebracht. Chemisch analytisch zijn in de boringen aan de overige zijden van de verontreinigingskern en in het grondwater, geen verontreinigingen aangetoond. Op basis hiervan is er van uitgegaan dat de verspreiding van de verontreiniging beperkt is. De omvang van de verontreiniging is globaal aangegeven in bijlage 2. De oppervlakte van de verontreiniging is geschat op ongeveer 6 m².

Naar schatting is circa 6 m³ grond sterk verontreinigd. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging met minerale olie kan gerelateerd worden aan de aanwezige ondergrondse dieselolietank. Uit het gaschromatogram van monster 49-2 (verkennend onderzoek) blijkt dat sprake is van twee soorten minerale olie. Naast diesel is ook een zwaardere oliesoort aanwezig. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

4.2 Advies

Geadviseerd wordt bij de herinrichting van de locatie de ondergrondse dieselolietank en de verontreinigde grond te verwijderen. Dit dient te geschieden onder milieukundig toezicht.

Opgemerkt wordt dat de afbakening van de verontreiniging in westelijke richting tijdens de graafwerkzaamheden bepaald te dient worden. Het uitvoeren van nader onderzoek wordt niet zinvol geacht, omdat het plaatsen van boringen technisch niet mogelijk is door obstakels in de bodem.

De sterk verontreinigde grond dient ter reiniging naar een erkende verwerker te worden afgevoerd.

Aanbevolen wordt om deze werkzaamheden in een plan van aanpak (grondstromenplan) voor de herinrichting van de locatie op te nemen.

5 CONCLUSIE

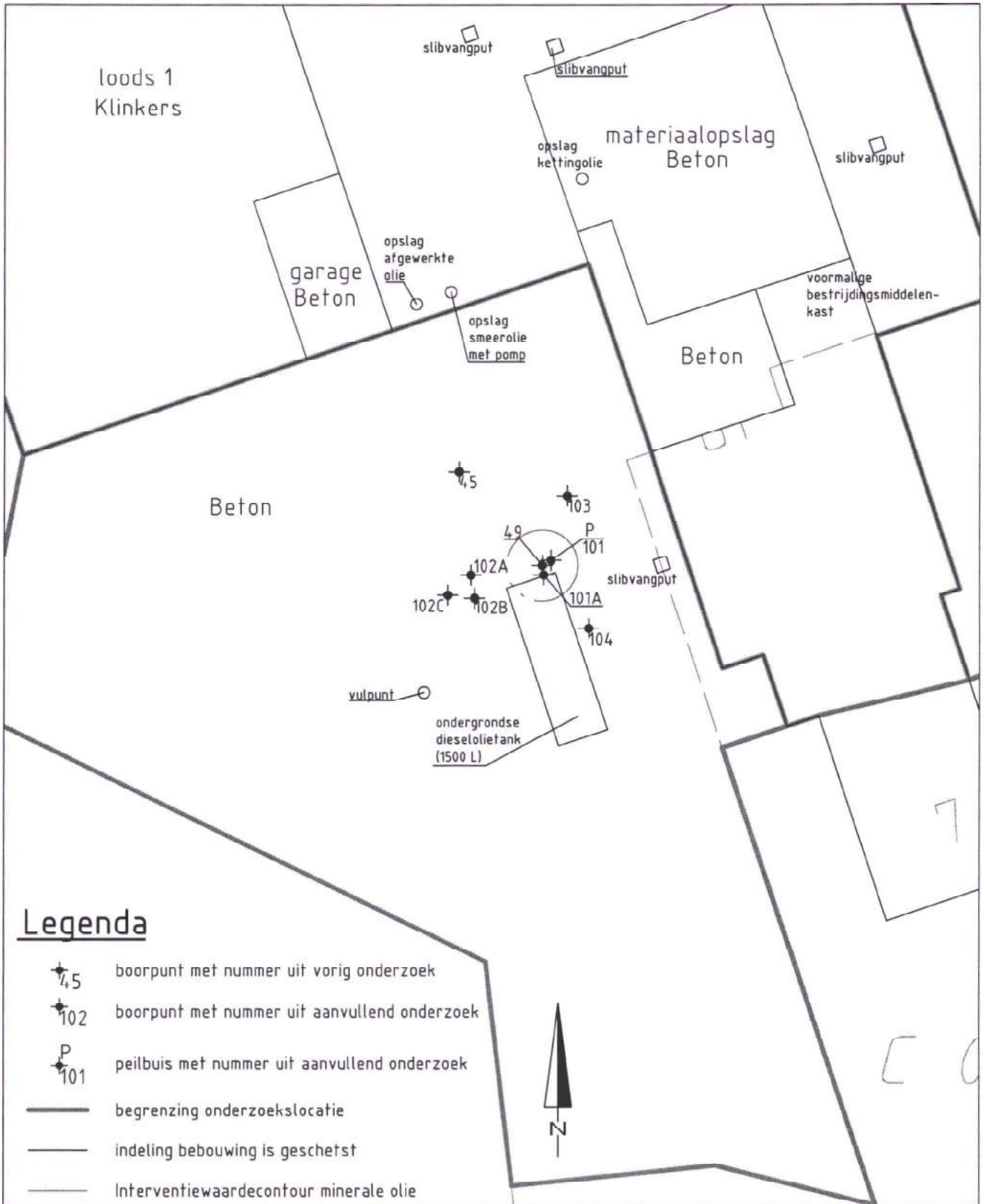
Ter plaatse van de ondergrondse dieselolietank is de grond sterk verontreinigd met minerale olie. De horizontale omvang van de verontreiniging is met uitzondering van de westkant geheel in kaart gebracht. Geschat wordt dat het volume sterk verontreinigde grond circa 6 m³ bedraagt. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In het grondwater is geen sprake van minerale olie en vluchtige aromaten in gehalten boven de streefwaarden.

Geadviseerd wordt bij de herinrichting van de locatie de ondergrondse dieselolietank en de verontreinigde grond onder milieukundige begeleiding te verwijderen en de begrenzing van de verontreiniging aan de westzijde vast te stellen tijdens de graafwerkzaamheden. Het uitvoeren van nader onderzoek wordt niet zinvol geacht, omdat het plaatsen van boringen technisch niet mogelijk is door obstakels in de bodem. De sterk verontreinigde grond dient ter reiniging naar een erkende verwerker te worden afgevoerd. Aanbevolen wordt om deze werkzaamheden in een plan van aanpak (grondstromenplan) voor de herinrichting van de locatie op te nemen.



Bijlage 2 : Situatietekening met locaties boringen en peilbuizen
Datum : 30 juni 2006
Onze referentie : 9R8581.01/L0004/CPOEL/MIK/Nijm



Legenda

- 4.5 boorpunt met nummer uit vorig onderzoek
- 102 boorpunt met nummer uit aanvullend onderzoek
- P 101 peilbuis met nummer uit aanvullend onderzoek
- begrenzing onderzoekslocatie
- indeling bebouwing is geschetst
- Interventiewaardecontour minerale olie

| | | | | | |
|-------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Eerste Uitgave | | MQU | IS | IS | 15.JUN.2006 |
| revisie | omschrijving | getek. ✓ | gecontr. ✓ | accuord. ✓ | datum |
| opdrachtgever Gemeente Boxmeer | | project Aanvullend bodemonderzoek gemeentewerf Vierlingsbeek | | | |
| omschrijving Overzicht boorpunten + peilbuis | | Barbarossastraat 35 Postbus 151 6500 AD Nijmegen +31 (0)24 328 42 84 +31 (0)24 360 95 66 info@nijmegen.royalhaskoning.com www.royalhaskoning.com | | ROYAL HASKONING Infrastructuur en Transport | |
| formaat A4 | schaal 1:200 | fase aanvullend onderzoek | projectnummer 9R8581.01 | tekeningnummer / 0323-002 | |

dubbel en

GEMEENTE BOXMEER
reg.nr.: 720
Ingek: 27 JUL 2008
Afd.: F&E
Kopie:

**Verkennend
bodemonderzoek**

Gemeentewerf te
Vierlingsbeek

Opdrachtgever

Gemeente Boxmeer
Afdeling Ruimte en Economie
Hoofd: de heer W. den Hartigh
Contactpersoon: de heer H. Geurts
Postbus 450
5830 AL BOXMEER

Adviesbureau

Geofox-Lexmond bv
Pegasusweg 2
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161
Fax 013 - 4553089

Status

versie 1

Datum

18 juli 2008

Projectnummer

20080766/MKLI

Auteur

de heer ing. M.A.J.M. Klijn

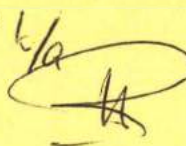
Paraaf:



Controle / vrijgave

de heer drs. B.L.H. ter Haar

Paraaf:



2001, 2002

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Boxmeer heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Gemeentewerf te Vierlingsbeek.

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem geschikt is voor het voorgenomen gebruik (wonen). Daartoe wordt de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie onderzocht.

Bij het chemisch onderzoek van de grond zijn verontreinigingen met cadmium, cobalt en zink aangetoond, in gehalten boven de streefwaarde. Bij het chemisch onderzoek van het grondwater zijn verontreinigingen met barium, cadmium en zink aangetoond eveneens in concentraties boven de streefwaarde. Op basis hiervan bestaat geen reden om nader onderzoek uit te voeren.

De hypothese van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) dient echter te worden verworpen. De verzamelde gegevens worden echter voldoende geacht om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de chemische kwaliteit van de bodem. De aangetroffen concentraties leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein(deel) is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik van wonen.

Geadviseerd wordt om alvorens de locatie te herontwikkelen de asbestverdachte plaatmaterialen op een (milieu)verantwoorde manier af te voeren naar een erkend verwerker.





Omschrijving:
Situatietekening
 Project:
Gemeentewerf te Vierlings
 Opdrachtgever:
Gemeente Boxmeer
 Projectnummer:
20080766/MKLI

EVALUATIEVERSLAG BODEMSANERING
VOORMALIG GEMEENTEWERF
TE VIERLINGSBEEK
GEMEENTE BOXMEER



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Evaluatieverslag bodemsanering Voormalig gemeentewerf te Vierlingsbeek in de gemeente Boxmeer

| | |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever | J.H. Laarakkers bv Stalenberg 18 5836 AW Sambeek |
| Project | BOM.LAA.EVA |
| Rapportnummer | 11103724 |
| Status | Eindrapportage |
| Datum | 22 november 2011 |
| Vestiging | Boxmeer |
| Opsteller | Ir. F.F.J.M. Top |
| Paraaf |  |
| Kwaliteitscontrole | Dr. ir. B.A. van de Pas |
| Paraaf |  |



Kwaliteitszorg

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

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

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

8. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van J.H. Laarakkers bv de milieukundige begeleiding van de bodemsanering uitgevoerd ter plaatse van het voormalige gemeentewerf in de gemeente Boxmeer.

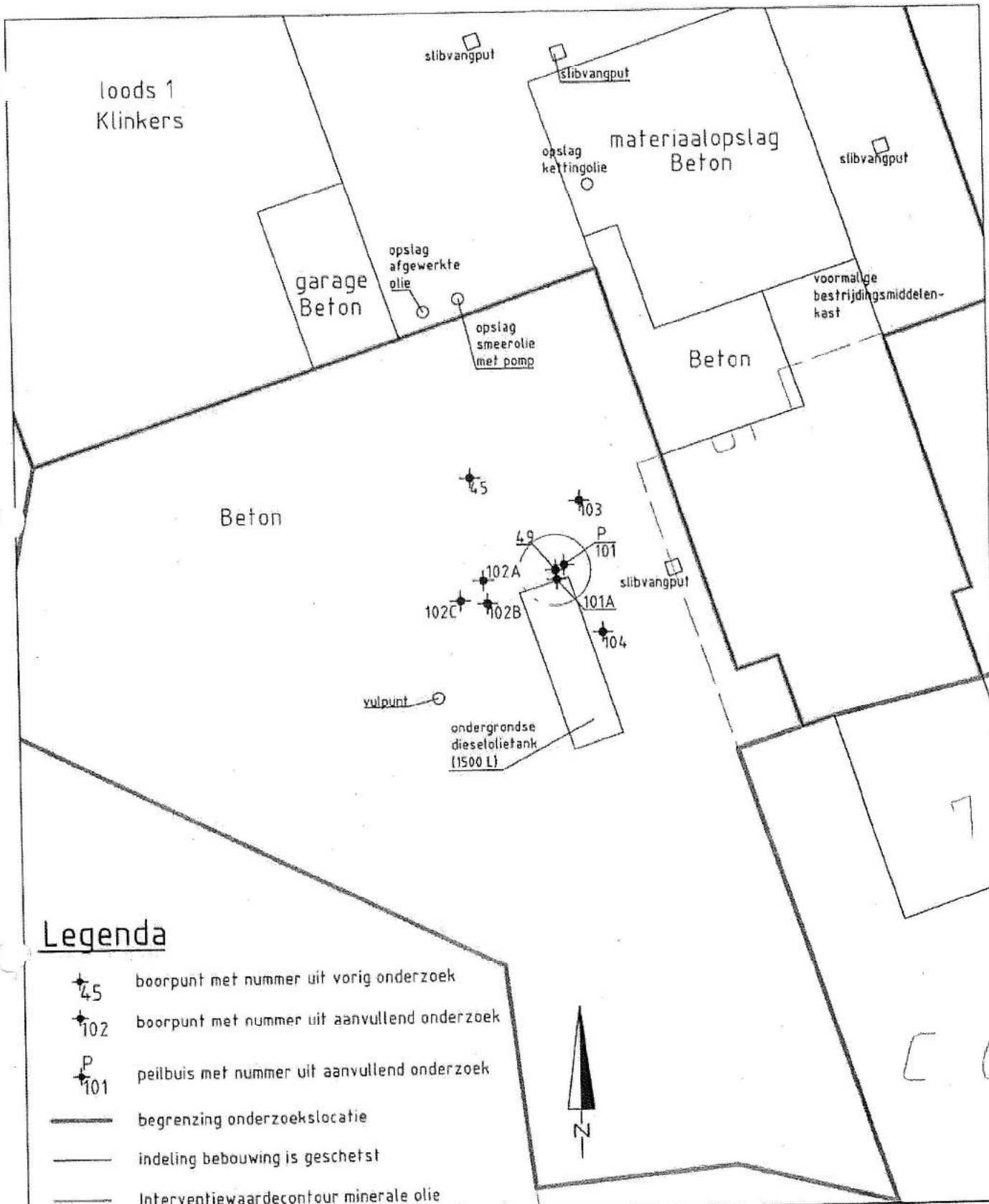
De bodemsanering wordt uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het terrein en naar aanleiding van de aanwezigheid van een lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie, welke tijdens voorgaande bodemonderzoeken in bodem (traject: 20-150 cm -mv) zijn aangetoond.

Op 2 november 2011 is de bodemsanering uitgevoerd, waarbij de grond op basis van de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken, alsmede op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van de bodemsanering. De einddiepte van de saneringsput bevindt zich op 1,7 m -mv. In de putwand ter plaatse van de ondergrondse tank is zintuiglijk en analytisch geen verontreinigingen met minerale olie geconstateerd. De vrijgekomen grond (24,7 ton) is op 2 november 2011 afgevoerd naar A&G Zweekhorst bv. De analyseresultaten van de controlebemonstering ten behoeve van de uitgevoerde bodemsanering bevestigde de zintuiglijke waarnemingen in het veld (volledige verwijdering van de minerale olieverontreiniging), waarmee de feitelijke sanering van de bodemverontreiniging met minerale olie als beëindigd is beschouwd.

De ondergrondse tank is vervolgens op 4 november 2011 gesaneerd door de firma Wubben Tank- en bodemsanering bv, waarbij de tank volledig geleegd en gereinigd is. De (potentieel) verontreinigde grond afkomstig uit de tank, alsmede de grond direct onder de tank (in totaal 5,4 ton) is in een vloeistofdichte container opgeslagen. Deze grond is op 10 november 2011 afgevoerd naar A&G Zweekhorst bv. Het olie/watersediment (circa 150 kg) is op 10 november 2011 afgevoerd naar een depot van ADJ Milieutechniek.

Op 4 november 2011 is ter plaatse van de op dat moment reeds verwijderde tank door Econsultancy een tankonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd. In afwijking van de NEN 5740 is er geen grondwateronderzoek uitgevoerd, omdat bij een eerder onderzoek geen grondwaterverontreiniging met minerale is vastgesteld.

De putbodem en -wanden zijn niet verontreinigd met minerale olie. De verontreiniging met minerale olie in de bodem is volledig verwijderd. In de bodem onder de voormalige ondergrondse tank zijn eveneens geen verontreinigingen aangetoond. Er zijn ter plaatse van de saneringslocatie derhalve geen milieuhygiënische belemmeringen voor de herontwikkeling van het terrein.



Legenda

- boorpunt met nummer uit vorig onderzoek
- boorpunt met nummer uit aanvullend onderzoek
- peilbuis met nummer uit aanvullend onderzoek
- begrenzing onderzoekslocatie
- indeling bebouwing is geschetst
- Interventiewaardecontour minerale olie



| | | | | | |
|--------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Eerste Uitgave | | gelek. <input checked="" type="checkbox"/> | gecontr. <input checked="" type="checkbox"/> | accoord. <input checked="" type="checkbox"/> | 15 JUN 2005 |
| revisie | omschrijving | datum | | | |
| opdrachtgever Gemeente Boxmeer | | project Aanvullend bodemonderzoek gemeentewerf Vierlingsbeek | | | |
| omschrijving Overzicht boorpunten + peilbuis | | Barbrossastraat 35 Postbus 151 6506 AD Nijmegen +31 (0)24 328 42 84 +31 (0)24 350 95 66 info@nijmegen.royalhaskoning.com www.royalhaskoning.com | | Telefoon Fax E-mail Internet | |
| formaat A4 | schaal 1:200 | fase aanvullend onderzoek | | projectnummer 9R8581.01 | tekeningnummer / 0323-002 |





bouwterrein

kelder

Putwand: W3-1 (0,1-0,7)
Putwand: W4-1 (0,7-1,7)

woonhuis
(nr.7)

1,7



1,7

Putbodem: B1-1

Putwand: W2-1 (0,7-1,7)

foto 2








foto 2

Putwand: W1-1 (0,1-0,7)
Putwand: W2-1 (0,7-1,7)

bouwterrein

A

LEGENDA:

-  boring tot 0,5 m -mv
-  voormalige ondergrondse tank
-  (ontgravings)diepte in m -mv
-  dwarsprofiel (zie bijlage 4d)
-  beton
-  bebouwing
-  standplaats + richting fotoname

0 m 10 m

TITEL: ontgravingsvak saneringslocatie, inclusief controlemonsters

A4



PROJECT: BOM.LAA.EVA NUMMER: 11103724
SCHAAL: 1:200 DATUM: 16-11-2011
GETEKEND: FTo BIJLAGE: 4a

