



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

FRANSEWEG 14

TE ELST



**Bodem**



# Rapportage verkennend bodemonderzoek

## Franseweg 14 te Elst

|                           |                                                                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | de heer F. Vermeer<br>Franseweg 14<br>3921 DH Elst                                                    |
| <b>Rapportnummer</b>      | 4422.001                                                                                              |
| <b>Versienummer</b>       | D1                                                                                                    |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage                                                                                        |
| <b>Datum</b>              | 13 juli 2017                                                                                          |
| <b>Vestiging</b>          | Zuid-Holland<br>Max Euwelaan 21-29<br>3062 MA Rotterdam<br>010 - 7640828<br>rotterdam@econsultancy.nl |
| <b>Opsteller</b>          | ing. E.M.Hoogstraten                                                                                  |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | Ir. F.F.J.M. Top                                                                                      |
| <b>Paraaf</b>             |                    |



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

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

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                                |   |
|-------|----------------------------------------------------------------|---|
| 1     | INLEIDING .....                                                | 1 |
| 2     | VOORONDERZOEK.....                                             | 1 |
| 2.1   | Geraadpleegde bronnen.....                                     | 1 |
| 2.2   | Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....                | 2 |
| 2.3   | Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....           | 2 |
| 2.4   | Calamiteiten.....                                              | 2 |
| 2.5   | Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie ..... | 2 |
| 2.6   | Belendende percelen/terreindelen.....                          | 2 |
| 2.7   | Terreininspectie .....                                         | 3 |
| 2.8   | Toekomstige situatie.....                                      | 3 |
| 2.9   | Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....       | 3 |
| 2.10  | Bodemopbouw.....                                               | 3 |
| 2.11  | Geohydrologie .....                                            | 3 |
| 3     | CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....               | 4 |
| 4.    | VELDWERK.....                                                  | 4 |
| 4.1   | Algemeen.....                                                  | 4 |
| 4.2   | Grondonderzoek .....                                           | 4 |
| 4.2.1 | Uitvoering veldwerk .....                                      | 4 |
| 4.2.2 | Zintuiglijke waarnemingen.....                                 | 5 |
| 5.    | LABORATORIUMONDERZOEK .....                                    | 5 |
| 5.1   | Uitvoering analyses .....                                      | 5 |
| 5.2   | Toetsingskader .....                                           | 6 |
| 5.3   | Resultaten grondmonsters .....                                 | 6 |
| 6.    | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....                        | 7 |

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Stortbon en KOMO-certificaat

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Buro SRO, namens de heer F. Vermeer, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Franseweg 14 te Elst.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieu hygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

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

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Rhenen aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw J. Boeschoten-Reinders), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer F. Vermeer) en informatie verkregen uit de op 14 juni 2017 uitgevoerde terrein inspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- Het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- Eventuele calamiteiten;
- Eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- De bodemopbouw en geohydrologie;
- Verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ( $\pm 676 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Franseweg 14, circa 0,8 kilometer ten oosten van de kern van Elst (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Rhenen, sectie H, nummer 7718.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)) zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 163.254$ ,  $Y = 444.212$  en het maaiveld bevindt zich op een hoogte van circa 20 m +NAP.

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1957 was de locatie, evenals de omgeving ervan, destijds in gebruik als tabaksplantage. De omgeving van de onderzoekslocatie werd extensief bewoond. Tot circa 2006 is het gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Omstreeks 2006 wordt op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie bebouwing gerealiseerd. Tot op heden is het gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Op dit moment bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie een voormalige stal. De vloer van deze voormalige stal is van beton evenals de verharding aan de noordzijde van de stal. Aan de zuidzijde van de voormalige stal bevindt zich een grindverharding met tevens een opslag van keien, afkomstig uit de voormalige mestkuilen van de stal. Het overige terrein is onbebouwd en onverhard. Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Rhenen bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend betreffende overig potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

## 2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Rhenen blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## 2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

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

## 2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een weiland. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan woonhuizen en bijbehorende siertuinen.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend betreffende potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

## **2.7 Terreininspectie**

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

De tijdens de terrein inspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

## **2.8 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens grond met een agrarische bestemming in gebruik te nemen als tuin (bestemming 'Wonen'). De houten schuur wordt gesloopt en de stenen schuur wordt gerenoveerd.

## **2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten**

De verwachte bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie is: "Landbouw/natuur" (bron: [www.odru.nl](http://www.odru.nl), Geoloket).

## **2.10 Bodemopbouw**

De originele bodem bestaat uit holtpodzolgronden, die voornamelijk is opgebouwd uit grof zand (bron: [bodemdata.nl](http://bodemdata.nl)).

## **2.11 Geohydrologie**

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 6,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 13$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, in zuidwestelijke 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 (bron: [www.odru.nl](http://www.odru.nl), Geoloket).

### 3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. 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 de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, zal er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsvinden.

### 4. VELDWERK

#### 4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5.

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. Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

#### 4.2 Grondonderzoek

##### 4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 14 juni 2017 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieu hygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 6 boringen geplaatst; 4 boringen tot 0,5 m -mv en 2 boringen tot 2,0 m -mv. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur gescheiden bemonsterd zijn.

#### 4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk sterk grindig.

Tijdens de veldwerkzaamheden is direct onder de grindverharding een puinlaag aangetroffen en nabij de grindlaag een puin houdende bodem. Omstreeks januari 2015 is een stuk gras afgegraven en verhard met gebroken puin (menggranulaat 0/31,5 \* en 0/16) om parkeerruimte te creëren. Het menggranulaat is door Van Verseveld Infra aangebracht en vindt zijn herkomst bij Van de Kraats en Bouw B.V. uit Ede. In bijlage 7 is de stortbon en KOMO-certificaat bijgevoegd. Er zijn geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen. Op basis hiervan is besloten, dat aanvullend onderzoek naar de parameter asbest niet noodzakelijk is.

### 5. LABORATORIUMONDERZOEK

#### 5.1 Uitvoering analyses

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieu hygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 2 grondmengmonsters samengesteld (1 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). Het zintuiglijk meest verontreinigde grondmonster is gescheiden geanalyseerd. De 2 grondmengmonsters en het gescheiden grondmonster zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

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

Tabel I geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analyse pakketten.

**Tabel I. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten**

| Grondmengmonster | Traject<br>(cm -mv)                                                    | Analysepakket                              | Bijzonderheden                                         |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| MM1              | 03 (100-150) + 03 (150-200) + 05 (50-100) + 06 (50-100) + 06 (150-200) | standaardpakket + lutum en organische stof | ondergrond<br>(matig grindhoudend, zintuiglijk schoon) |
| MM2              | 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)                                          | standaardpakket + lutum en organische stof | bovengrond<br>(zintuiglijk schoon)                     |
| M04-1            | 04 (0-50)                                                              | standaardpakket + lutum en organische stof | bovengrond<br>(matig puin houdend)                     |

## 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*  
Deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *tussenwaarde:*  
Deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 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 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 spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

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

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

Grond:

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

## 5.3 Resultaten grondmonsters

Tabel II geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel II. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

| Grondmengmonster | Traject<br>(cm -mv)                                                    | Gehalte > AW<br>(licht verontreinigd) | Gehalte > T<br>(matig verontreinigd) | Gehalte > I<br>(sterk verontreinigd) |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| M04-1            | 04 (0-50)                                                              | lood<br>zink<br>PAK(10)               | -                                    | -                                    |
| MM1              | 03 (100-150) + 03 (150-200) + 05 (50-100) + 06 (50-100) + 06 (150-200) | -                                     | -                                    | -                                    |
| MM2              | 01 (0-50) + 02 (0-50) + 03 (0-50)                                      | lood                                  | -                                    | -                                    |

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

## 6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Buro SRO, namens de heer F. Vermeer een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Franseweg 14 te Elst.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

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

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk sterk grindig. Tijdens de veldwerkzaamheden is direct onder de grindverharding een puinlaag aangetroffen en nabij de grindlaag een puin houdende bodem. Omstreeks januari 2015 is een stuk gras afgegraven en verhard met gebroken puin (menggranulaat 0/31,5 \* en 0/16) om parkeerruimte te creëren. Het menggranulaat is door Van Verseveld Infra aangebracht en vind zijn herkomst bij Van de Kraats en Bouw B.V. uit Ede. In bijlage 7 is de stortbon en KOMO-certificaat bijgevoegd. Er zijn geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen. Op basis hiervan is besloten, dat aanvullend onderzoek naar de parameter asbest niet noodzakelijk is.

De bovengrond is licht verontreinigd met lood, zink en PAK(10). In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

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

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieu hygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy  
Rotterdam, 13 juli 2017

## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



# Legenda

| Boringen                                 |         |
|------------------------------------------|---------|
| Omschrijving                             | Symbool |
| 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                                          | Symbool |
| 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                              | Symbool |
| 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                          | Symbool |
| 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 3 Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

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

### veen

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

### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

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

### overig

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

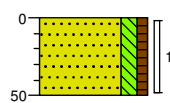
|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

### peilbuis

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

Boring:

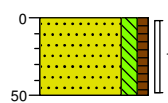
01



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

Boring:

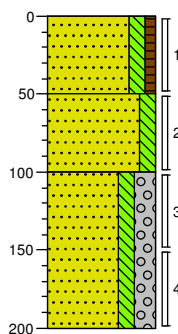
02



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

Boring:

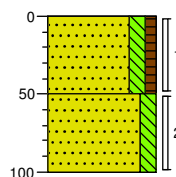
03



0 gazon  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50  
Zand, zeer fijn, matig siltig, geelbruin, Edelmanboor  
100  
Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk grindig, beigegeel, Edelmanboor  
200

Boring:

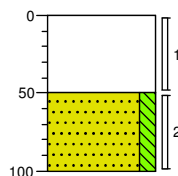
04



0 gazon  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
50  
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegeel, Edelmanboor  
100

Boring:

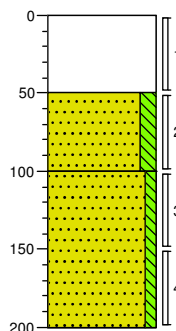
05



0 grind  
Volledig puin, sterk zandhoudend, Edelmanboor  
50  
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegeel, Edelmanboor  
100

Boring:

06



0 grind  
Volledig puin, sterk zandhoudend, Edelmanboor  
50  
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegeel, Edelmanboor  
100  
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindhoudend, beigegeel, Edelmanboor  
200

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**

Econsultancy  
T.a.v. F.F.J.M. Top  
Delftseplein 27 B II  
3013 AA ROTTERDAM  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 21-Jun-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2017077780/1 |
| Uw project/verslagnummer | 4422.001     |
| Uw projectnaam           |              |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 14-Jun-2017  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 4422.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017077780/1

Startdatum 15-Jun-2017

Rapportagedatum 21-Jun-2017/15:33

Bijlage A, B, C

Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 89.6       | 94.1       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.5        | 0.8        |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 96.3       | 99.1       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 3.4        | <2.0       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 110        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.23       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 15         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.058      | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 9.2        | 5.4        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 53         | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 84         | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 5.8        | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 19         | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 13         | 5.9        |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 43         | <35        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

### Nr. Monsteromschrijving

|                                                                      | Datum monstername | Monster nr. |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1 M04-1 04 (0-50)                                                    | 14-Jun-2017       | 9583575     |
| 2 MM1 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (50-100) 06 (50-100) 06 (150-200) | 14-Jun-2017       | 9583576     |

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 3000 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 L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4422.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2017077780/1

Startdatum

15-Jun-2017

Rapportagedatum

21-Jun-2017/15:33

Bijlage

A, B, C

Pagina

2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | 0.0010 <sup>2)</sup> | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0052               | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.18                 | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.097                | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.76                 | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.53                 | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.65                 | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.29                 | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.37                 | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.35                 | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.32                 | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 3.6                  | 0.35 <sup>1)</sup>   |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------|
| 1 | M04-1 04 (0-50)                                                    |
| 2 | MM1 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (50-100) 06 (50-100) 06 (150-200) |

### Datum monstername

|             |
|-------------|
| 14-Jun-2017 |
| 14-Jun-2017 |

### Monster nr.

|         |
|---------|
| 9583575 |
| 9583576 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Akkoord  
 Pr.coörd.

VA

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).



TESTEN  
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017077780/1**

Pagina 1/1

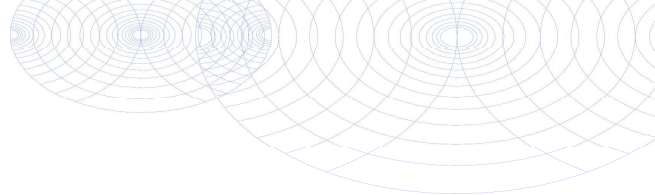
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving             |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------------------|
| 9583575     | 04     | 1            | 0   | 50  | 0534201904 | M04-1 04 (0-50)                 |
| 9583576     | 03     | 3            | 100 | 150 | 0534201897 | MM1 03 (100-150) 03 (150-200) ( |
| 9583576     | 03     | 4            | 150 | 200 | 0534201906 |                                 |
| 9583576     | 05     | 2            | 50  | 100 | 0534201893 |                                 |
| 9583576     | 06     | 2            | 50  | 100 | 0534201899 |                                 |
| 9583576     | 06     | 4            | 150 | 200 | 0534201900 |                                 |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2017077780/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2017077780/1**

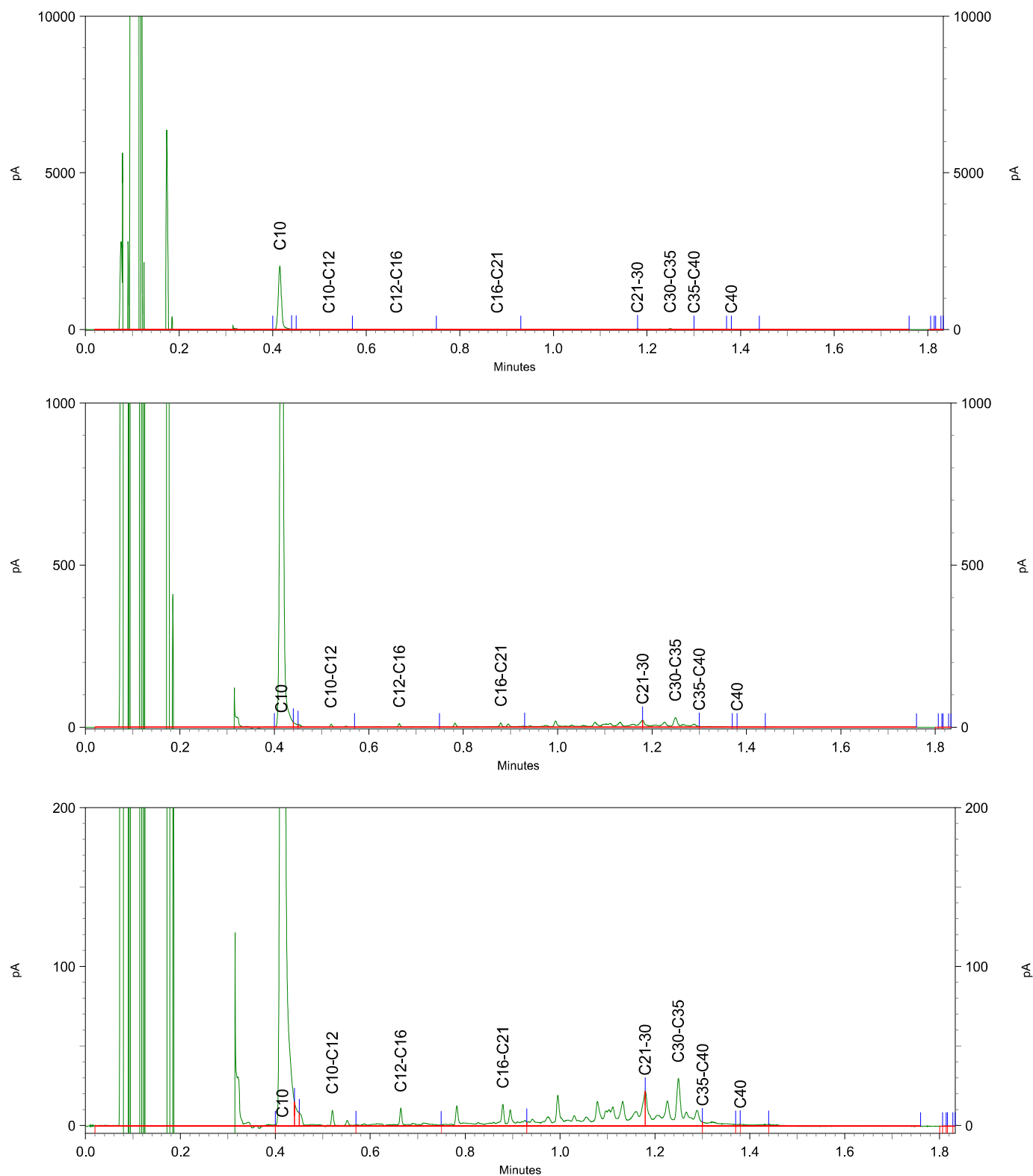
Pagina 1/1

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

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

Sample ID.: 9583575  
 Certificate no.:2017077780  
 Sample description.: M04-1 04 (0-50)

V



Econsultancy  
T.a.v. E.M. Hoogstraten  
Delftseplein 27 B II  
3013 AA ROTTERDAM  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 04-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2017086151/1 |
| Uw project/verslagnummer | 4422.001     |
| Uw projectnaam           |              |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 14-Jun-2017  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
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 4422.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2017086151/1

Startdatum

30-Jun-2017

Rapportagedatum

04-Jul-2017/23:26

Bijlage

A, B, C, D

Pagina

1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1          |
|----------------------------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 88.9       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 13.9       |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 86.0       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | <2.0       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 42         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 13         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.10       |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 4.6        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 57         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 76         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 14         |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 11         |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    |

### Nr. Monsteromschrijving

1 MM2 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)

### Datum monstername

14-Jun-2017

### Monster nr.

9609985

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 3000 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 L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4422.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2017086151/1

Startdatum

30-Jun-2017

Rapportagedatum

04-Jul-2017/23:26

Bijlage

A, B, C, D

Pagina

2/2

| Analyse                    | Eenheid  | 1                    |
|----------------------------|----------|----------------------|
| S PCB 138                  | mg/kg ds | 0.0013 <sup>1)</sup> |
| S PCB 153                  | mg/kg ds | 0.0012               |
| S PCB 180                  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0060               |

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

|                              |          |        |
|------------------------------|----------|--------|
| S Naftaleen                  | mg/kg ds | <0.050 |
| S Fenanthreen                | mg/kg ds | 0.074  |
| S Anthraceen                 | mg/kg ds | <0.050 |
| S Fluorantheen               | mg/kg ds | 0.26   |
| S Benzo(a)anthraceen         | mg/kg ds | 0.21   |
| S Chryseen                   | mg/kg ds | 0.28   |
| S Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg ds | 0.13   |
| S Benzo(a)pyreen             | mg/kg ds | 0.16   |
| S Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg ds | 0.11   |
| S Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg ds | 0.14   |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 1.4    |

### Nr. Monsteromschrijving

1 MM2 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)

Datum monstername

14-Jun-2017

Monster nr.

9609985

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 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.

VA



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017086151/1**

Pagina 1/1

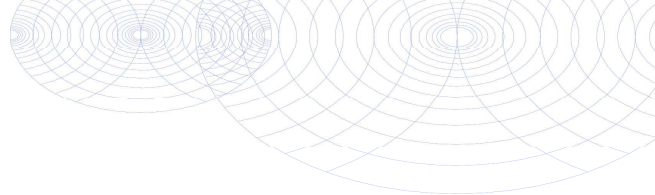
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving               |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-----------------------------------|
| 9609985     | 01     | 1            | 0   | 50  | 0534201901 | MM2 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) |
| 9609985     | 02     | 1            | 0   | 50  | 0534201903 |                                   |
| 9609985     | 03     | 1            | 0   | 50  | 0534201902 |                                   |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2017086151/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

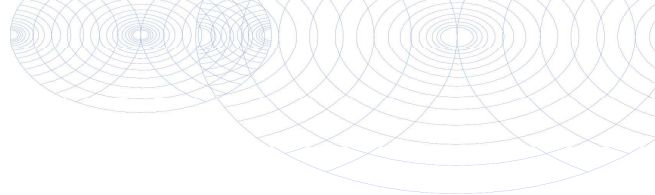
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017086151/1**

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.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2017086151/1**

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****Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

9609985

Extractie PCB/PAK

9609985

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
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 4422.001  
 Datum monsternamen 14-06-2017  
 Certificaatnummer 2017077780  
 Startdatum 15-06-2017  
 Rapportagedatum 21-06-2017

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 3,5        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,4        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 89,6       | 89,6   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,5        | 3,5    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96,3       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,4        | 3,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 110        | 362,8  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,23       | 0,3631 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 6,402  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 15         | 28,21  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,058      | 0,0805 | -       | 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        | 24,03  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 53         | 79,17  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 84         | 179,7  | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 5,8        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 19         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 13         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 43         | 122,9  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,002  |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,002  |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,002  |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,002  |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | 0,001      | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,002  |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,002  |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0052     | 0,0148 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,18       | 0,18   |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,097      | 0,097  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,76       | 0,76   |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,53       | 0,53   |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,65       | 0,65   |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,29       | 0,29   |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,37       | 0,37   |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,32       | 0,32   |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 3,6        | 3,582  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

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

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9583575 M04-1 04 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 4422.001  
 Datum monsternamen 14-06-2017  
 Certificaatnummer 2017077780  
 Startdatum 15-06-2017  
 Rapportagedatum 21-06-2017

| Analyse                                         | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|-------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                 |            | 0,8        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| Voorbehandeling                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                           |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| Bodemkundige analyses                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                      | % (m/m)    | 94,1       | 94,1   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                 | % (m/m) ds | 0,8        | 0,8    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds | 99,1       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| Metalen                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg ds   | <0,20      | 0,241  | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg ds   | <5,0       | 7,241  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0502 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg ds   | 5,4        | 15,75  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg ds   | <10        | 11,02  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg ds   | <20        | 33,22  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| 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   | 5,9        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                         | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| 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, PAK |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                       | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                      | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                    | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                        | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                      | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |
| Legenda                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9583576 MM1 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (50-100) 06 (50-100) 06 (150-200)

Eendoordeel: 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/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 4422.001  
 Datum monsternamen 14-06-2017  
 Certificaatnummer 2017086151  
 Startdatum 30-06-2017  
 Rapportagedatum 04-07-2017

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 13,9       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 88,9       | 88,9   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 13,9       | 13,9   |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 86         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 42         | 162,8  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1557 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 13         | 19,07  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,1        | 0,1311 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 4,6        | 13,42  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 57         | 73,52  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 76         | 138,5  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 14         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 11         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 17,63  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | 0,0013     | 0,0009 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | 0,0012     | 0,0008 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,006      | 0,0043 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0251 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,074      | 0,0532 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0251 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,26       | 0,1871 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,21       | 0,1511 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,28       | 0,2014 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,13       | 0,0935 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,16       | 0,1151 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,11       | 0,0791 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,14       | 0,1007 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 1,4        | 1,032  | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |
| Legenda                                                |            |            |        |         |       |      |      |      |

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9609985 MM2 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)

Eendoordeel: 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/>

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

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

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

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

### Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

## Bijlage 5 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 stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

### Nader onderzoek

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

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

**T** is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

## Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

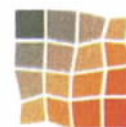
| Informatiebron                                                    | Geraadpleegd (ja/nee) | Toelichting                       |                                |                              |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
|                                                                   |                       | Datum kaartmateriaal              |                                | Opmerkingen                  |
| <b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>                         |                       |                                   |                                |                              |
| Historische topografische kaart                                   | ja                    | 1900-heden                        | Topotijdreis.nl                |                              |
| Luchtfoto                                                         | ja                    | 2017                              | Maps.google.nl                 |                              |
| <b>Informatie uit themakaarten</b>                                |                       | <b>Datum bron/ kaartmateriaal</b> |                                | <b>Opmerkingen</b>           |
| Bodemkaart Nederland                                              | ja                    | -                                 | Maps.bodemdata.nl              |                              |
| Grondwaterkaart Nederland                                         | ja                    | 1995                              |                                |                              |
| Bodemloket.nl                                                     | ja                    | 2017                              |                                |                              |
| <b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b> |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           | <b>Contactpersoon</b>          | <b>Opmerkingen</b>           |
| Historisch gebruik locatie                                        | ja                    | 9 juni 2017                       | Dhr. F. Vermeer                |                              |
| Huidig gebruik locatie                                            | ja                    | Mei/juni 2017                     | Dhr. L. Arends/Dhr. F. Vermeer |                              |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)     | ja                    | 9 juni 2017                       | Dhr. F. Vermeer                |                              |
| Toekomstig gebruik locatie                                        | ja                    | Mei/juni 2017                     | Dhr. L. Arends/Dhr. F. Vermeer |                              |
| Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken               | ja                    |                                   |                                |                              |
| Verhardingen/kabels en leidingen locatie                          | ja                    |                                   |                                |                              |
| <b>Informatie van gemeente</b>                                    |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           | <b>Contactpersoon</b>          | <b>Opmerkingen</b>           |
| Archief Bouw- en woningtoezicht                                   | ja                    |                                   |                                |                              |
| Archief Wet milieubeheer en Hinderwet                             | ja                    |                                   |                                |                              |
| Archief ondergrondse tanks                                        | ja                    | 1 juni 2017                       | Mevr. J. Boekschoten=Reinders  |                              |
| Archief bodemonderzoeken                                          | ja                    | 1 juni 2017                       | Mevr. J. Boekschoten-Reinders  | Geen bodemonderzoeken bekend |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken                                     | ja                    | 1 juni 2017                       | Mevr. J. Boekschoten-Reinders  |                              |
| <b>Informatie uit terreininspectie</b>                            |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           |                                | <b>Opmerkingen</b>           |
| Historisch gebruik locatie                                        | ja                    | 14 juni 2017                      | Dhr. R. Denessen               |                              |
| Huidig gebruik locatie                                            | ja                    |                                   |                                |                              |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)     | ja                    |                                   |                                |                              |
| Verhardingen                                                      | ja                    |                                   |                                |                              |

## **Bijlage 7 Stortbon en KOMO-certificaat**

# KOMO<sup>®</sup> BRL 2506 productcertificaat EC-GRA-02-9098A

Van de Kraats & Bouw B.V.

Eerland Certification B.V.  
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen  
telnr. +31-345-585034  
faxnr. +31-345-585025



Eerland  
Certification

Gecrediteerd door de RvA



Recyclinggranulaten voor toepassing in beton, wegenbouw, grondbouw en werken

Producent:

## Van de Kraats en Bouw BV

Adres: Neonstraat 36  
6718 WV EDE  
Telefoonnr.: 0318-637965  
Faxnummer: 0318-635906  
Datum uitgifte: 11-04-2011  
Geldig tot: onbeperkt

Productielocatie: Neonstraat 36, Ede  
Mobiel: Nee  
Identificatie breker:  
KvK-nummer: 09047833  
Gecertificeerd sinds: 08-04-2003  
Vervangt: EC-GRA-02-9098A dd 22-12-2008

Voor de product(en) :

**Menggranulaat 0/31,5 toegepast in een verhardingslaag, in een zandbed of als ophoging en aanvulling**  
**Menggranulaat 0/16 toegepast in een verhardingslaag, in een zandbed of als ophoging en aanvulling**

### VERKLARING VAN EERLAND CERTIFICATION B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 versie 2008-03-25 afgegeven door Eerland Certification B.V., conform het Eerland Certification B.V. Reglement: 2010.

Eerland Certification B.V. verklaart dat

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortdurend voldoet aan de in deze kwaliteitsverklaring vastgelegde technische en milieuhygiënische specificaties, mits het is voorzien van het afgebeelde KOMO<sup>®</sup>-merk op de wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit product geen controle plaats vindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.
- met in achtname van het bovenstaande, recycling granulaat in zijn toepassingen (en met in achtname van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden) voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Ministers van VROM en V&W erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende Kwaliteitsverklaringen in de bouw", op de websites van Stichting Bouwkwiteit (SBK) [www.bouwkwiteit.nl](http://www.bouwkwiteit.nl) en op de website van Bodem+: [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl).

Voor Eerland Certification B.V.

ing. E. Eerland  
Business Manager



Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij Eerland Certification B.V. te informeren of dit document nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door de Ministers van VROM en V&W erkende kwaliteitsverklaring.



### Besluit bodemkwaliteit

® is een collectief merk van Stichting Bouwkwiteit

Dit productcertificaat bestaat uit 3 bladzijden

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

Beoordeeld:  
• Kwaliteitsstelsel  
• Product  
• Periodieke controle

Nadruk verboden

Dit document is aangepast om fraude te voorkomen

# KOMO<sup>®</sup> Productcertificaat

## RECYCLINGGRANULATEN

Nummer: EC-GRA-02-9098A

Datum uitgifte: 11-04-2011

Geldig tot: onbeperkt

Gecertificeerd sinds: 08-04-2003

Vervangt: EC-GRA-02-9098A dd 22-12-2008



Eerland  
Certification

Geaccrediteerd door de RvA



## 1. MILIEUHYGIËNISCHE EN TECHNISCHE SPECIFICATIES

### 1.1. Onderwerp

Dit productcertificaat heeft betrekking op de technische eigenschappen van het door Van de Kraats en Bouw BV geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing van verhardingslagen in de wegenbouw. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

### 1.2. Merken

De afleveringsbon van recyclinggranulaat wordt gemerkt met het logo van Eerland Certification en het KOMO<sup>®</sup>-merk (zie voorzijde van dit productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer: EC-GRA-02-9098A;
- leverancier: ..... (de naam van de leverancier);
- producent: Van de Kraats en Bouw BV;
- productielocatie: Neonstraat 36, Ede;
- product: .....
- sortering: .....
- grootte van de geleverde partij: ..... ton;
- eenduidige omschrijving van het werk (bijv. afnemer, afleverlocatie, besteknummer, projectcode);
- toepassing: ..... (alleen m.b.t. het Besluit Bodemkwaliteit);
- klasse: niet-vormgegeven bouwstof.

Indien van toepassing dienen op de afleveringsbon verder te worden vermeld:

- bindmiddel: ..... (cement / cement en bitumenemulsie);
- type cement: .....
- cementgehalte: ..... kg per .....
- gehalte bitumenemulsie: ..... kg per .....

### 1.3. Materiaaleigenschappen

#### 1.3.1 Samenstelling en emissie (indien van toepassing)

De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AO 04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04-U voldoen aan bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

#### 1.3.2 Civieltechnische eigenschappen

De civieltechnische eigenschappen voldoen aan de desbetreffende RAW en/of NEN-EN eisen zoals opgenomen in § 3.2 in de BRL 2506.



Van de Kraats & Bouw B.V.

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

Dit document is aangepast om fraude te voorkomen

# KOMO® Productcertificaat

## RECYCLINGGRANULATEN

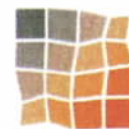
Nummer: EC-GRA-02-9098A

Datum uitgifte: 11-04-2011

Geldig tot: onbeperkt

Gecertificeerd sinds: 08-04-2003

Vervangt: EC-GRA-02-9098A dd 22-12-2008



**Eerland**  
Certification

Gecrediteerd door de RvA



## 2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Voor het recyclinggranulaat zijn de condities overeenkomstig artikel 33 van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

## 3. VERWERKING

Het recyclinggranulaat dient overeenkomstig de voorschriften van de producent te worden verwerkt. De vervaardiging van recyclinggranulaat moet voldoen aan de BRL 2506.

## 4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
  - a. geleverd is wat is overeengekomen;
  - b. het merk en de wijze van merken juist zijn;
  - c. de afleveringsbon alle gegevens bevat;
    - i. het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen,
  - d. de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met Van de Kraats en Bouw BV (producent) en zo nodig met Eerland Certification (certificatie-instelling).
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbon en (eventueel) het certificaat) dient aan de opdrachtgever te zijn overhandigd.
6. De opdrachtgever dient het bewijsmiddel (afleverbon en (eventueel) certificaat) tenminste 5 jaar ter beschikking te houden voor inzage door het bevoegd gezag.

### Overdracht van het certificaat aan derden

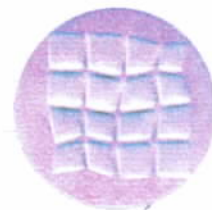
Dit certificaat kan ook na overdracht van het granulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

## 5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

**Besluit bodemkwaliteit** Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007.

**Regeling bodemkwaliteit** Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007.

**AP04** Accreditatieprogramma Besluit bodemkwaliteit AP04, versie 3, SIKB Gouda  
**NEN 5897:2005/C1:2006** Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN, Delft, 01-01-2006



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

Van de Kraats & Bouw B.V.

Dit document is aangepast om fraude te voorkomen

## Steenbrekerij, Slopersbedrijf en Handelonderneming

Neonstraat 36 6718 WV Ede  
Tel. (0318) 63 79 65 Fax (0318) 63 59 06

Afvalstroomnummer :  
Voertuig : VERS -A  
Klant : 001419 van Verseveld infra  
Rijksstraatweg 209  
3921-AG ELST UT  
M 1433  
Transporteur : 001419 van Verseveld infra  
Rijksstraatweg 209  
3921-AG ELST UT  
Afvalstof : 000040 MENGGRANULAAT 0/31,5 \*  
Lokatie : 00002 \* CE.nen-en 13242 -15-01  
Project waarvoor :  
Onbekend project  
Ontvanger/Producent :  
Bruto weging : 25.540 kg (H) 04-02-2015 11:16  
Tarra weging : 11.860 kg (H)  
Netto gewicht : 13.680 kg (H) Uit-weging Bonnr : 158883-1  
De met \* gemerkte producten worden onder KOMO-certificaat EC-GRA-02-9098A geleverd.  
Afgegeven op 27-05-2005.  
Toepassing : verhardingslaag van steenwensel  
Klasse : niet voorggegeven

