

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

NABIJ STRATEN 17

TE OIRSCHOT

GEMEENTE OIRSCHOT



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

## Verkennd bodemonderzoek nabij Straten 17 te Oirschot in de gemeente Oirschot

|                           |                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | Rho adviseurs voor Leefruimte<br>Torenallee 20<br>5617 BC Eindhoven                 |
| <b>Project</b>            | OIR.RHO.NEN                                                                         |
| <b>Rapportnummer</b>      | 15063645                                                                            |
| <b>Versienummer</b>       | D4                                                                                  |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage                                                                      |
| <b>Datum</b>              | 29 december 2015                                                                    |
| <b>Vestiging</b>          | Swalmen                                                                             |
| <b>Opsteller</b>          | Dhr. S.J. Theeuwen                                                                  |
| <b>Paraaf</b>             |  |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | Drs. E. Hartingsveld                                                                |
| <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 echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

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

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                                |    |
|-------|----------------------------------------------------------------|----|
| 1     | INLEIDING .....                                                | 1  |
| 2     | VOORONDERZOEK.....                                             | 1  |
| 2.1   | Geraadpleegde bronnen.....                                     | 1  |
| 2.2   | Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....                | 2  |
| 2.3   | Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....           | 2  |
| 2.4   | Calamiteiten.....                                              | 3  |
| 2.5   | Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie ..... | 3  |
| 2.6   | Belendende percelen/terreindelen.....                          | 3  |
| 2.7   | Terreininspectie .....                                         | 4  |
| 2.8   | Toekomstige situatie.....                                      | 4  |
| 2.9   | Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....       | 4  |
| 2.10  | Bodemopbouw.....                                               | 5  |
| 2.11  | Geohydrologie .....                                            | 5  |
| 3     | CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....               | 5  |
| 4     | VELDWERK.....                                                  | 6  |
| 4.1   | Algemeen.....                                                  | 6  |
| 4.2   | Grondonderzoek .....                                           | 6  |
| 4.2.1 | Uitvoering veldwerk .....                                      | 6  |
| 4.2.2 | Zintuiglijke waarnemingen.....                                 | 6  |
| 4.3   | Grondwateronderzoek .....                                      | 7  |
| 4.3.1 | Uitvoering veldwerk .....                                      | 7  |
| 4.3.2 | Bemonstering .....                                             | 7  |
| 5     | LABORATORIUMONDERZOEK .....                                    | 8  |
| 5.1   | Uitvoering analyses .....                                      | 8  |
| 5.2   | Toetsingskader .....                                           | 10 |
| 5.3   | Resultaten grond- en grondwatermonsters .....                  | 11 |
| 6     | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....                        | 12 |

### 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. - Luchtfoto (bron: gemeente)
8. - Certificaat Recyclinggranulaat d.d. 10 december 2014

## **1 INLEIDING**

Econsultancy heeft van Rho adviseurs voor Leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de nabij Straten 17 te Oirschot in de gemeente Oirschot.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek 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 milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de 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", protocollen 2001 en 2002. 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 de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## **2 VOORONDERZOEK**

### **2.1 Geraadpleegde bronnen**

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Oirschot aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw F. Büchel van Steenberghe), informatie verkregen van de opdrachtgever (de heer D. Melsen), informatie verkregen van de eigenaar van de locatie (de heer R. Timmermans) en informatie verkregen uit de op 8 juli 2015 uitgevoerde terreininspectie.

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

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde 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 ( $\pm 6.270 \text{ m}^2$ ) ligt aan de nabij Straten 17, circa 2,5 kilometer ten noordoosten van de kern van Oirschot in de gemeente Oirschot (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Oirschot, sectie M, nummers 579 en 564.

Volgens de Actueel Hoogtebestand Nederland zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 151.700$ ,  $Y = 391.910$ . Het maaiveld bevindt zich op een hoogte van circa 14,5 m +NAP.

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 - 1928 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. Omstreeks 1953 is de onderzoekslocatie bebouwd geworden met een aantal opstallen. Omstreeks 1984 is in de weide een vijver gerealiseerd. Op basis van het historisch kaartmateriaal en gegevens ontvangen van de heer R. Timmermans, is de vrijgekomen grond zeer waarschijnlijk op locatie gebruikt (talud aanwezig op locatie). Het oppervlaktewater is momenteel echter niet meer aanwezig. Het op kaartmateriaal aangegeven talud is eveneens niet meer aanwezig. Hoogstwaarschijnlijk is de vijver opgevuld met grond afkomstig uit het talud (gebiedseigen grond). De heer R. Timmermans heeft ook aangegeven dat de voormalige vijver zo'n 6 jaar geleden is gedempt met grond afkomstig van de locatie. Sindsdien kent de locatie een agrarische functie. De locatie is op onderstaande uitsneden van historische kaarten weergegeven.

Figuur 1. Uitsneden historisch kaartmateriaal



De onderzoekslocatie is momenteel deels in gebruik als paardenweide ( $\pm 3.200 \text{ m}^2$ ). In de paardenweide bevindt zich een stal. Het dak van de stal bestaat grotendeels uit asbestverdachte golfplaten. Het overige terreindeel is deels in gebruik als groenvoorziening ( $\pm 2.000 \text{ m}^2$ ) en deels als toegangspad, welke voorzien is van een gebroken puinverharding. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie. Bijlage 7 geeft een luchtfoto van de locatie weer, zoals ontvangen van de gemeente Oirschot.

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

## **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 Oirschot 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 belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een agrarisch bedrijf (Straten 17; voormalige schapenhouderij);
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (Straten). Bij de gemeente is bekend dat ter plaatse van deze weg zinkassen zijn toegepast;
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (De Erdhoop);
- aan de westzijde bevinden zich percelen met een agrarische functie.

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

Met uitzondering van de met zinkassen verharde weg, blijkt uit de verzamelde informatie dat er op de aangrenzende percelen geen (ernstige) 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 terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op het met gebroken puinverhard toegangspad is tijdens de terreininspectie een stuk asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen (zie figuur 2).

**Figuur 2.** Foto terreininspectie vindplaats asbestverdacht plaatmateriaal



Dit toegangspad was volgens de heer R. Timmermans (eigenaar van de onderzoekslocatie) in het verleden (grotendeels) verhard met kiezel. In februari 2015 is door de BAM, in opdracht van de Gasunie, de oude ongebruikte gasleiding (daterend uit 1930) op de onderzoekslocatie verwijderd. Hiervoor is destijds een 1,5 meter diepe sleuf gegraven. Na verwijdering is het toegangspad door de BAM verhard met gebroken puin. Een productcertificaat van het toegepast gebroken puin is bij de BAM voorhanden en in december 2015 door de opdrachtgever aangeleverd aan Econsultancy, zie bijlage 8. Uit dit certificaat blijkt, dat het gewogen gehalte aan asbest van het betongranulaat, menggranulaat en hydraulisch menggranulaat maximaal 100 mg/kg bedraagt.

Gelet op het feit dat het asbestverdachte materiaal los op het maaiveld is aangetroffen, suggereert dat dit ná de werkzaamheden in februari 2015 daar terecht is gekomen. Het aangetroffen asbestverdachte materiaal is dan ook zeer vermoedelijk afkomstig van werkzaamheden die door de eigenaar in het voorjaar van 2015 zijn uitgevoerd ter vervanging van twee losse asbestplaten op de bebouwing.

## 2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een woonhuis op de locatie te bouwen.

## 2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

## **2.10 Bodemopbouw**

De originele bodem bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland uit een hoge zwarte en-keerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

## **2.11 Geohydrologie**

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. Deze slenk wordt aan de zuidwest-zijde begrensd door de Feldbiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 90$  m en wordt gevormd door de Formaties van Boxtel en Sterksel. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de Formatie van Stramproy.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 12$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 2,5$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens gegevens van digitale wateratlas de provincie Brabant, in noordelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

## **3 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 vooralsnog onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.



## **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. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

### **4.2 Grondonderzoek**

#### **4.2.1 Uitvoering veldwerk**

Het veldwerk is op 8 juli 2015 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelman-, riverside-, en zuigerboor 16 boringen geplaatst; 8 boringen tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot maximaal 1,0 m -mv, 4 boringen tot maximaal 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,9 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. 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 separaat bemonsterd zijn.

#### **4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen**

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot uiterst siltig, matig fijn zand en is bovendien plaatselijk tot maximaal 1,3 m -mv zwak humeus en/of oerhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend en/of zwak grindig.

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van het toegangspad een stabilisatielaag, bestaande uit gebroken puin, aangetroffen. In deze stabilisatielaag *zelf* zijn géén asbestverdachte materialen aangetroffen. Deze stabilisatielaag is na werkzaamheden aan het gasnet in 2015 aangebracht. Gezien het feit dat deze laag in 2015 is aangebracht gaat Econsultancy, vooralsnog, vanuit dat het toegepast gebroken puin voldoet aan de huidige normen ten aanzien van het asbestbeleid. Dit wordt tevens bevestigd door het aangeleverde productcertificaat van het dit materiaal, zoals bijgevoegd in bijlage 8, waaruit blijkt dat het totaal gewogen gehalte aan asbest minder is dan 100 mg/kg.

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

**Tabel I. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

| Boornummer | Einddiepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Waargenomen verontreinigingen          |
|------------|---------------------------|-----------------|----------------------------------------|
| 01         | 1,00                      | 0,00 - 0,10     | volledig puin                          |
|            |                           | 0,10 - 0,50     | sterk baksteenhoudend                  |
| 02         | 1,50                      | 0,00 - 0,20     | volledig puin                          |
|            |                           | 0,20 - 0,50     | matig baksteenhoudend                  |
|            |                           | 0,50 - 1,00     | zwak baksteenhoudend                   |
| 04         | 0,60                      | 0,00 - 0,05     | volledig puin                          |
|            |                           | 0,05 - 0,50     | matig baksteenhoudend                  |
|            |                           | 0,50 - 0,60     | volledig baksteen, gestuit op baksteen |
| 15         | 1,00                      | 0,00 - 0,35     | volledig puin                          |

Tijdens de *veldwerkzaamheden* zijn in het opgeboord materiaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

### 4.3 Grondwateronderzoek

#### 4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,9-3,9 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 8 juli 2015 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

#### 4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 16 juli 2015 uitgevoerd door de heer ing. M.R.P. Vidal. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden met inachtneming van het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Tabel II geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

**Tabel II. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater**

| Peilbuisnummer | Situering peilbuis            | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand 16 juli 2015 (m -mv) | Troebelheid (NTU) |
|----------------|-------------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| 16             | centraal op onderzoekslocatie | 2,9-3,9                | 2,13                                 | 263               |

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 4 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, lutumgehalte, organisch stofgehalte metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonsters MM1 (bovengrond) en MM2 (ondergrond) is samengesteld, separaat geanalyseerd op de zware metalen ((barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Het op het maaiveld aangetroffen stuk asbestverdacht plaatmateriaal is geanalyseerd op het volgende pakket:

- *asbest (fractie < 16 mm; kwantitatief):*

serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet-)hechtgebonden asbest.

Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en materialen en de uitgevoerde analysepakketten.

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

| Grond(meng)-monster | Traject (m -mv)                                                                                       | Analysepakket                              | Bijzonderheden                               |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|
| MM1                 | 01 (0,10 - 0,50) 02 (0,20 - 0,50) 04 (0,05 - 0,50)                                                    | standaardpakket + lutum en organische stof | bovengrond (matig tot sterk baksteenhoudend) |
| 01-2                | 01 (0,10 - 0,50)                                                                                      | zware metalen                              | bovengrond (sterk baksteenhoudend)           |
| 02-2                | 02 (0,20 - 0,50)                                                                                      | zware metalen                              | bovengrond (matig baksteenhoudend)           |
| 04-2                | 04 (0,05 - 0,50)                                                                                      | zware metalen                              | bovengrond (matig baksteenhoudend)           |
| MM2                 | 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) | standaardpakket + lutum en organische stof | bovengrond (zintuiglijk schoon)              |
| MM3                 | 01 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 15 (0,50 - 1,00)                                                    | standaardpakket + lutum en organische stof | ondergrond (zintuiglijk schoon)              |
| 01-3                | 01 (0,50 - 1,00)                                                                                      | zware metalen                              | ondergrond (zintuiglijk schoon)              |
| 02-4                | 02 (1,00 - 1,50)                                                                                      | zware metalen                              | ondergrond (zintuiglijk schoon)              |
| 15-3                | 15 (0,50 - 1,00)                                                                                      | zware metalen                              | ondergrond (zintuiglijk schoon)              |
| MM4                 | 03 (1,30 - 1,50) 10 (0,50 - 1,00) 10 (1,00 - 1,50) 10 (1,50 - 2,00) 14 (1,70 - 2,00) 16 (1,50 - 2,00) | standaardpakket + lutum en organische stof | ondergrond (zintuiglijk schoon)              |
| <b>Asbest</b>       |                                                                                                       |                                            |                                              |
| ASB-M1              | ASB-M1 (0,00 - 0,01)                                                                                  | asbest kwantitatief                        | asbestverdacht plaatmateriaal                |



## 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 en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*  
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*  
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*  
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*  
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de 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 circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

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

### Grond:

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

### Grondwater:

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

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

**Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond (aangegeven gehalten in mg/kg d.s.)**

| Grond(meng)-monster | Traject (cm -mv)                                                                                            | Gehalte > AW (licht verontreinigd)  | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd)         |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|
| MM1                 | 01 (0,10 - 0,50) 02 (0,20 - 0,50)<br>04 (0,05 - 0,50)                                                       | cadmium (0,53)<br>lood (110)<br>PAK | -                                 | koper (100)<br>zink (730)                 |
| 01-2                | 01 (0,10 - 0,50)                                                                                            | cadmium (1,1)<br>kobalt (7)         | lood (230)                        | koper (280)<br>zink (1.400)               |
| 02-2                | 02 (0,20 - 0,50)                                                                                            | cadmium (0,81)                      | lood (190)                        | koper (220)<br>zink (1.500)               |
| 04-2                | 04 (0,05 - 0,50)                                                                                            | zink (150)                          | -                                 | -                                         |
| MM2                 | 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)<br>08 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)<br>12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) | -                                   | -                                 | -                                         |
| MM3                 | 01 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50)<br>15 (0,50 - 1,00)                                                       | koper (41)<br>lood (55)             | -                                 | zink (420)                                |
| 01-3                | 01 (0,50 - 1,00)                                                                                            | cadmium (0,94)                      | -                                 | koper (190)<br>lood (460)<br>zink (1.200) |
| 02-4                | 02 (1,00 - 1,50)                                                                                            | -                                   | -                                 | -                                         |
| 15-3                | 15 (0,50 - 1,00)                                                                                            | -                                   | -                                 | -                                         |
| MM4                 | 03 (1,30 - 1,50) 10 (0,50 - 1,00)<br>10 (1,00 - 1,50) 10 (1,50 - 2,00)<br>14 (1,70 - 2,00) 16 (1,50 - 2,00) | -                                   | -                                 | -                                         |

Het geanalyseerd asbestverdachte plaatmateriaal blijkt, op basis van de analyseresultaten, asbesthoudend te zijn (10-15% chrysotielasbest en 5-10% crocidolietasbest, beide hechtgebonden).

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel V. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

| Grondwater-monster | Situering peilbuis  | Concentratie > S (licht verontreinigd) | Concentratie > T (matig verontreinigd) | Concentratie > I (sterk verontreinigd) |
|--------------------|---------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 16                 | Centraal op locatie | barium                                 | -                                      | -                                      |

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 Rho adviseurs voor Leefruimte een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de nabij Straten 17 te Oirschot in de gemeente Oirschot.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de 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 tot uiterst siltig, matig fijn zand en is bovendien plaatselijk tot maximaal 1,3 m -mv zwak humeus en/of oerhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend en /of zwak grindig.

Ter plaatse van het noordelijke en westelijke deel van de onderzoekslocatie is een puinlaag waargenomen tot maximaal 0,35 m -mv. De bodem op dit deel van de locatie is verder tot maximaal 1,0 m -mv zwak tot sterk baksteenhoudend. Zeer plaatselijk is op het traject 0,5-0,6 nog een laag bestaande uit volledig baksteen waargenomen. Op het maaiveld van dit puinpad is bovendien een plaatje asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De zintuiglijk verontreinigde bovengrond (0-0,5 m -mv) is ter plaatse van het pad op het meest westelijke deel van de locatie (boring 01 en 02) sterk verontreinigd met koper en zink, alsmede licht tot matig verontreinigd met cadmium, lood en/of kobalt. De zintuiglijk schone ondergrond op dit deel van de locatie (boring 01) is tot (minimaal) 1,0 m -mv eveneens sterk verontreinigd met koper, lood en zink en licht verontreinigd met cadmium. Verder zijn in de zintuiglijk verontreinigde bovengrond nog lichte verontreinigingen met cadmium en PAK aangetroffen. In de zintuiglijk schone bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn, met uitzondering van boring 01, geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De aangetroffen zintuiglijke verontreinigingen in de bodem ter plaatse van het toegangspad op het noordelijke en westelijke deel van de locatie (boring 01, 02, 04 en 15), alsmede de aangetroffen zwakke tot sterke verontreinigingen in de bodem ter plaatse (met name het westelijke deel van de locatie), doen vermoeden dat de voormalige verhardingslaag behalve uit kiezel, ook mogelijk uit baksteen en/of puin moet hebben bestaan, alsmede uit zinkassen. Deze lagen zijn bij de graafwerkzaamheden in januari/februari 2015 ontgraven en vermoedelijk verstoord in de bodem terug gebracht.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt verworpen. Econsultancy adviseert om op termijn een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de geconstateerde verontreiniging met zware metalen ter plaatse van boring 01 en 02 (puinpad op het westelijke deel van de locatie). In het kader van de bestemmingsplanwijziging en voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, bestaan voor het overige terreindeel géén belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkelingen (functiewijziging naar wonen).

### **Asbest**

Op het maaiveld op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Na analyse bleek het geanalyseerde plaatmateriaal asbesthoudend te zijn (10-15% chrysotiel asbest en 5-10% crocidoliet asbest, beide hechtgebonden).

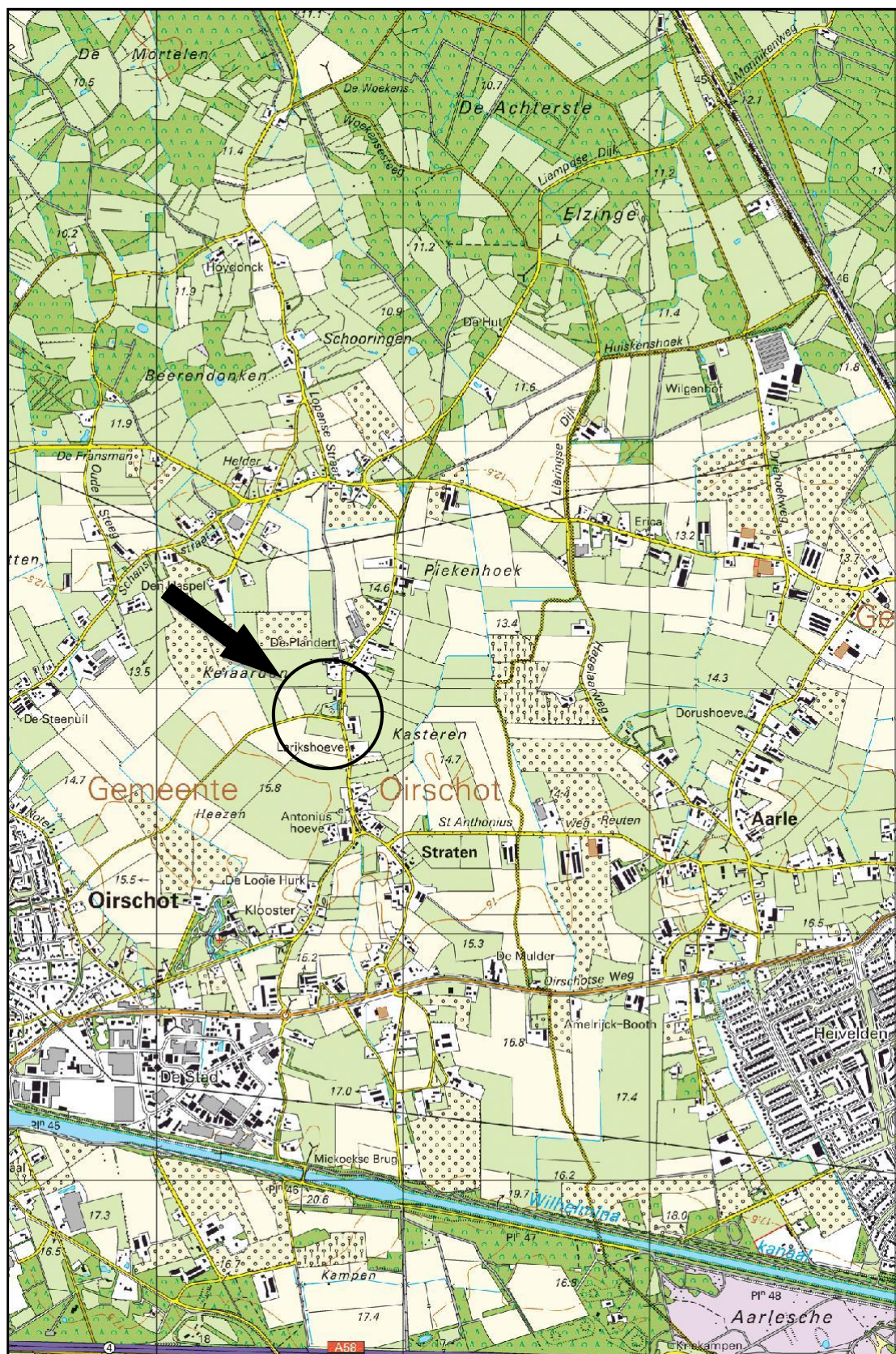
Gelet op het feit dat het asbestverdachte materiaal los op het maaiveld is aangetroffen, suggereert dat dit ná de werkzaamheden in februari 2015 daar terecht is gekomen. Het aangetroffen asbestverdachte materiaal is dan ook zeer vermoedelijk afkomstig van werkzaamheden die door de eigenaar in het voorjaar van 2015 zijn uitgevoerd ter vervanging van twee losse asbestplaten op de bebouwing.

Aangezien verder zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen en het feit dat van het aangebrachte puingranulaat een productcertificaat aanwezig is (totaal gewogen gehalte aan asbest bedraagt minder dan 100 mg/kg), gaat Econsultancy er van uit dat dit een op zichzelf staande waarneming betreft. Een verkennend onderzoek asbest in puin betreffende de in 2015 aangebrachte puinlaag wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Echter, Econsultancy adviseert wel een verkennend onderzoek asbest in bodem (conform de NEN 5707) uit te voeren ter plaatse van de oorspronkelijke bodem met verhardingslaag welke in 2015 verstoord in de bodem is teruggebracht. Deze voormalige verhardingslaag heeft vermoedelijk bestaan uit kiezel en mogelijk ook uit baksteen, puin en zinkassen en betreft het traject 0,5-1,5 m -mv. Deze verdachte bodemlaag bevindt zich momenteel onder de in 2015 aangebrachte puinlaag.



## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht

15063645 OIR.RHO.NEN





# Legenda

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

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

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

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



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



**Foto 3.**



**Foto 4.**



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



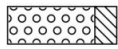
Foto 9.



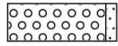
## Bijlage 3 Boorprofielen

### Legenda (conform NEN 5104)

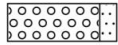
#### grind



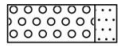
Grind, siltig



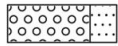
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

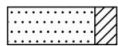


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

#### zand



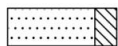
Zand, kleïg



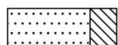
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

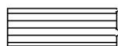


Zand, sterk siltig

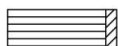


Zand, uiterst siltig

#### veen



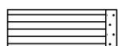
Veen, mineraalarm



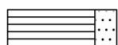
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg

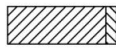


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

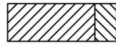
#### klei



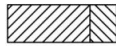
Klei, zwak siltig



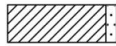
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



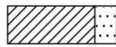
Klei, uiterst siltig



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

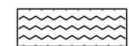
- || geroerd monster
- || ongeroerd monster

#### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

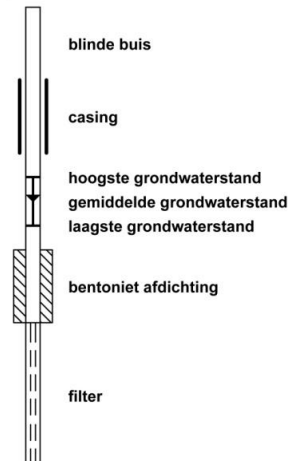


slib



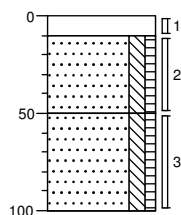
water

#### peilbuis



Boring:

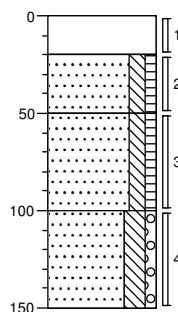
01



|      |                                                                                                |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | verharding                                                                                     |
| ▲ 10 | Volledig puin, bruinrood, River                                                                |
| ▲ 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor |
| 100  | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor                        |

Boring:

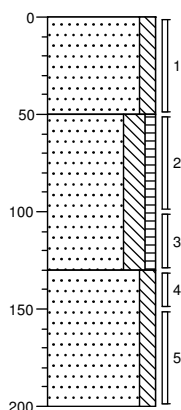
02



|       |                                                                                                |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0     | verharding                                                                                     |
| ▲ 20  | Volledig puin, bruinrood, River                                                                |
| ▲ 50  | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor |
| ▲ 100 | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor  |
| 150   | Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, donker beigegrijs, Edelmanboor                   |

Boring:

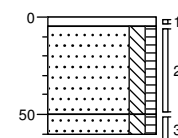
03



|     |                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|
| 0   | groenstrook                                                           |
| 50  | Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, Edelmanboor               |
| 130 | Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor |
| 200 | Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor               |

Boring:

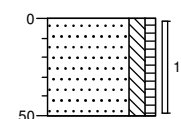
04



|      |                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | verharding                                                                                                      |
| ▲ 5  | Volledig puin, bruinrood, River                                                                                 |
| ▲ 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor                  |
| ▲ 60 | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, volledig baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor, gestuit op baksteen |

Boring:

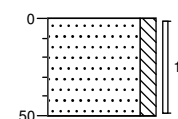
05



|    |                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                 |
| 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor |

Boring:

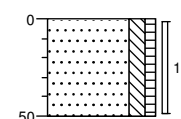
06



|    |                                                         |
|----|---------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                 |
| 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, Edelmanboor |

Boring:

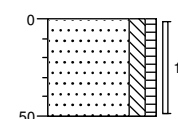
07



|    |                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                 |
| 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor |

Boring:

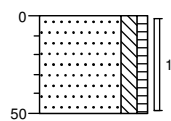
08



|    |                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                 |
| 50 | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor |

## Boring:

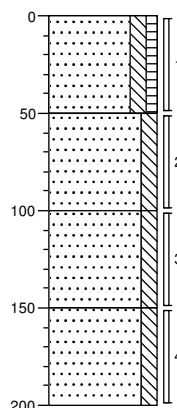
09



0 weiland  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, neutraalbruin,  
Edelmanboor  
50

## Boring:

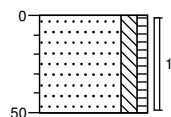
10



0 weiland  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak oerhoudend,  
donkerbruin, Edelmanboor  
50  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
gleyhoudend, beigegeel,  
Edelmanboor  
100  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
brokken leem, neutraalbeige,  
Edelmanboor  
150  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
lichtbeige, Edelmanboor  
200

## Boring:

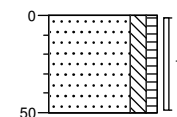
11



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

## Boring:

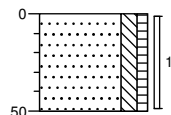
12



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

## Boring:

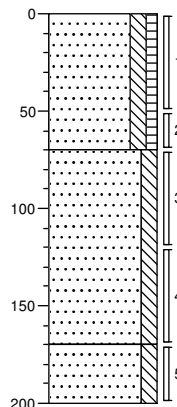
13



0 weiland  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, neutraalbruin,  
Edelmanboor  
50

## Boring:

14

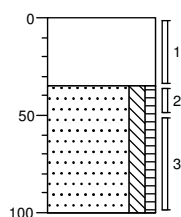


0 weiland  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak oerhoudend,  
donkerbruin, Edelmanboor  
70  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig  
gleyhoudend, geeloranje,  
Edelmanboor  
100  
150  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
lichtbeige, Edelmanboor  
200



## Boring:

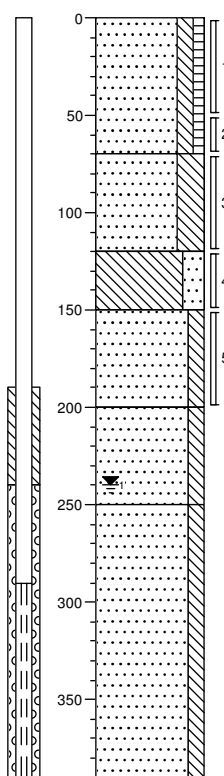
15



|     |                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|
| 0   | verharding                                                              |
|     | Volledig puin, bruinrood, River                                         |
| 35  |                                                                         |
|     | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor |
| 100 |                                                                         |

## Boring:

16



|     |                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                      |
|     | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor        |
| 70  |                                                                              |
|     | Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Edelmanboor |
| 120 |                                                                              |
|     | Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor                |
| 150 |                                                                              |
|     | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigeoranje, Edelmanboor   |
| 200 |                                                                              |
|     | Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor                      |
| 250 |                                                                              |
|     | Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Zuigerboor handmatig             |
| 390 |                                                                              |

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**

Econsultancy  
T.a.v. M.G.B. Paalhaar  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analysecertificaat

Datum: 16-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015077142/1 |
| Uw project/verslagnummer | 15063645     |
| Uw projectnaam           | OIR.RHO.NEN  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 08-07-2015   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15063645  
Uw projectnaam OIR.RHO.NEN  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015077142/1  
Startdatum 08-07-2015  
Rapportagedatum 16-07-2015/10:59  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer Snippe  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 89.9       | 93.1       | 89.0       | 87.7       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 2.3        | 3.7        | 2.0        | <0.7       |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 97.5       | 96.2       | 97.8       | 99.3       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 3.1        | 2.4        | 2.8        | 4.5        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 39         | 23         | 25         | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.53       | 0.28       | 0.32       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 3.8        | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 100        | 12         | 41         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.058      | <0.050     | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 6.3        | 4.6        | 4.1        | 4.9        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 110        | 20         | 55         | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 730        | 48         | 420        | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 7.7        | 7.7        | 6.5        | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving                                                              | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM1 01 (10-50) 02 (20-50) 04 (5-50)                                              | 08-Jul-2015       | 8645082     |
| 2   | MM2 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)                  | 08-Jul-2015       | 8645083     |
| 3   | MM3 01 (50-100) 02 (100-150) 15 (50-100)                                         | 08-Jul-2015       | 8645084     |
| 4   | MM4 03 (130-150) 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200) 14 (170-200) 16 (150-200) | 08-Jul-2015       | 8645085     |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

  
TESTEN  
RvA L010



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15063645  
Uw projectnaam OIR.RHO.NEN  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015077142/1  
Startdatum 08-07-2015  
Rapportagedatum 16-07-2015/10:59  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer Snippe  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.28                 | <0.050               | 0.090                | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.13                 | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.46                 | 0.11                 | 0.16                 | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.25                 | <0.050               | 0.090                | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.30                 | 0.063                | 0.11                 | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.14                 | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.26                 | <0.050               | 0.080                | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.22                 | <0.050               | 0.061                | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.25                 | <0.050               | 0.073                | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 2.3                  | 0.46                 | 0.77                 | 0.35 <sup>1)</sup>   |

| Nr. | Monsteromschrijving                                                              | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM1 01 (10-50) 02 (20-50) 04 (5-50)                                              | 08-Jul-2015       | 8645082     |
| 2   | MM2 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)                  | 08-Jul-2015       | 8645083     |
| 3   | MM3 01 (50-100) 02 (100-150) 15 (50-100)                                         | 08-Jul-2015       | 8645084     |
| 4   | MM4 03 (130-150) 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200) 14 (170-200) 16 (150-200) | 08-Jul-2015       | 8645085     |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



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

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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015077142/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving                       |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------------------|
| 8645082     | 04     | 2            | 5   | 50  | 0532562115 | MM1 01 (10-50) 02 (20-50) 04 (50-100)     |
| 8645082     | 01     | 2            | 10  | 50  | 0532561858 |                                           |
| 8645082     | 02     | 2            | 20  | 50  | 0532561865 |                                           |
| 8645083     | 06     | 1            | 0   | 50  | 0532562185 | MM2 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)         |
| 8645083     | 07     | 1            | 0   | 50  | 0532562195 |                                           |
| 8645083     | 08     | 1            | 0   | 50  | 0532562179 |                                           |
| 8645083     | 11     | 1            | 0   | 50  | 0532561852 |                                           |
| 8645083     | 12     | 1            | 0   | 50  | 0532561863 |                                           |
| 8645083     | 13     | 1            | 0   | 50  | 0532500836 |                                           |
| 8645084     | 01     | 3            | 50  | 100 | 0532561859 | MM3 01 (50-100) 02 (100-150) 10 (150-200) |
| 8645084     | 15     | 3            | 50  | 100 | 0532561854 |                                           |
| 8645084     | 02     | 4            | 100 | 150 | 0532561861 |                                           |
| 8645085     | 10     | 2            | 50  | 100 | 0532562126 | MM4 03 (130-150) 10 (50-100) 10 (100-150) |
| 8645085     | 10     | 3            | 100 | 150 | 0532562124 |                                           |
| 8645085     | 03     | 4            | 130 | 150 | 0532562134 |                                           |
| 8645085     | 10     | 4            | 150 | 200 | 0532561857 |                                           |
| 8645085     | 14     | 5            | 170 | 200 | 0532561855 |                                           |
| 8645085     | 16     | 5            | 150 | 200 | 0532500835 |                                           |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
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  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015077142/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015077142/1**

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-ISO 11465      |
| Organische stof (gloeirest)    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Lutum (fractie < 2 µm)         | 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 (GC) (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     |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPANL2A

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



Econsultancy  
T.a.v. M.G.B. Paalhaar  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 05-08-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015084911/1 |
| Uw project/verslagnummer | 15063645     |
| Uw projectnaam           | OIR.RHO.NEN  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 08-07-2015   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15063645  
Uw projectnaam OIR.RHO.NEN  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015084911/1  
Startdatum 30-07-2015  
Rapportagedatum 05-08-2015/07:43  
Bijlage A,C  
Pagina 1/2

Monsternemer Snippe  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

| Analyse                      | Eenheid  | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          |
|------------------------------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>       |          |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000        |          | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b> |          |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                 | % (m/m)  | 89.6       | 90.0       | 90.0       | 85.4       | 90.9       |
| <b>Metalen</b>               |          |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                | mg/kg ds | 40         | 33         | 44         | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)               | mg/kg ds | 1.1        | 0.94       | 0.81       | <0.20      | 0.29       |
| S Kobalt (Co)                | mg/kg ds | 7.0        | 4.0        | 4.2        | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                 | mg/kg ds | 280        | 190        | 220        | 9.9        | 18         |
| S Kwik (Hg)                  | mg/kg ds | <0.050     | <0.050     | <0.050     | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)             | mg/kg ds | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                | mg/kg ds | <4.0       | 7.7        | <4.0       | <4.0       | <4.0       |
| S Lood (Pb)                  | mg/kg ds | 230        | 460        | 190        | 12         | 27         |
| S Zink (Zn)                  | mg/kg ds | 1400       | 1200       | 1500       | 52         | 150        |

| Nr. | Monsterschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 01-2 (10-50)      | 08-Jul-2015       | 8666724     |
| 2   | 01-3 (50-100)     | 08-Jul-2015       | 8666725     |
| 3   | 02-2 (20-50)      | 08-Jul-2015       | 8666726     |
| 4   | 02-4 (100-150)    | 08-Jul-2015       | 8666727     |
| 5   | 04-2 (5-50)       | 08-Jul-2015       | 8666728     |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15063645  
Uw projectnaam OIR.RHO.NEN  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015084911/1  
Startdatum 30-07-2015  
Rapportagedatum 05-08-2015/07:43  
Bijlage A,C  
Pagina 2/2

Monsternemer Snippe  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

| Analyse                      | Eenheid  | 6          |
|------------------------------|----------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>       |          |            |
| Cryogeen malen AS3000        |          | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b> |          |            |
| S Droge stof                 | % (m/m)  | 91.3       |
| <b>Metalen</b>               |          |            |
| S Barium (Ba)                | mg/kg ds | <20        |
| S Cadmium (Cd)               | mg/kg ds | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                | mg/kg ds | <3.0       |
| S Koper (Cu)                 | mg/kg ds | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                  | mg/kg ds | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)             | mg/kg ds | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                | mg/kg ds | <4.0       |
| S Lood (Pb)                  | mg/kg ds | <10        |
| S Zink (Zn)                  | mg/kg ds | 21         |

## Nr. Monsteromschrijving

6 15-3 (50-100)

## Datum monstername

08-Jul-2015

## Monster nr.

8666729

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A



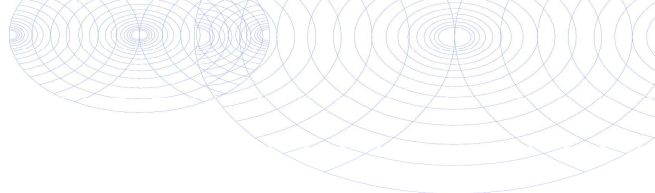
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015084911/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8666724     | 01     | 2            | 10  | 50  | 0532561858 | 01-2 (10-50)        |
| 8666725     | 01     | 3            | 50  | 100 | 0532561859 | 01-3 (50-100)       |
| 8666726     | 02     | 2            | 20  | 50  | 0532561865 | 02-2 (20-50)        |
| 8666727     | 02     | 4            | 100 | 150 | 0532561861 | 02-4 (100-150)      |
| 8666728     | 04     | 2            | 5   | 50  | 0532562115 | 04-2 (5-50)         |
| 8666729     | 15     | 3            | 50  | 100 | 0532561854 | 15-3 (50-100)       |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
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  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015084911/1**

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-ISO 11465      |
| 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 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

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



Econsultancy  
T.a.v. M.G.B. Paalhaar  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analysecertificaat

Datum: 23-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015080580/1 |
| Uw project/verslagnummer | 15063645     |
| Uw projectnaam           | OIR.RHO.NEN  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 16-07-2015   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15063645  
Uw projectnaam OIR.RHO.NEN  
Uw ordernummer

Monsternemer  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015080580/1  
Startdatum 17-07-2015  
Rapportagedatum 23-07-2015/13:20  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 72                 |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 3.7                |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 6.5                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | <10                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              |

### Nr. Monsteromschrijving

1 PB 16

### Datum monstername Monster nr.

16-Jul-2015 8654868

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPANL2A

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15063645  
Uw projectnaam OIR.RHO.NEN  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015080580/1  
Startdatum 17-07-2015  
Rapportagedatum 23-07-2015/13:20  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | 11                 |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 PB 16

### Datum monstername

16-Jul-2015

### Monster nr.

8654868

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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

Akkoord  
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015080580/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8654868     | 16     | 16-3         | 290 | 390 | 0800351526 | PB 16               |
| 8654868     | 16     | 16-1         | 290 | 390 | 0680097891 |                     |
| 8654868     | 16     | 16-2         | 290 | 390 | 0680097879 |                     |
| 8654868     |        |              |     |     | 0680097891 |                     |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015080580/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46      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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015080580/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek   | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| Aromaten (BTEXN)               | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Xylenen som AS3000             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Barium (Ba)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cobalt (Co)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Styreen                        | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| VOC (11)                       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Tribroommethaan (Bromoform)    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Vinylchloride                  | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichlooretheen             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChEtheen som AS3000          | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlprop. som AS300           | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680   |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5                           |

Econsultancy  
T.a.v. M.G.B. Paalhaar  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analysecertificaat

Datum: 13-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015077148/1 |
| Uw project/verslagnummer | 15063645     |
| Uw projectnaam           | OIR.RHO.NEN  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 08-07-2015   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

## Analysecertificaat

|                          |                |                          |                  |
|--------------------------|----------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 15063645       | Certificaatnummer/Versie | 2015077148/1     |
| Uw projectnaam           | OIR.RHO.NEN    | Startdatum               | 09-07-2015       |
| Uw ordernummer           |                | Rapportagedatum          | 13-07-2015/13:32 |
| Monsternemer             | Snippe         | Bijlage                  | A                |
| Monstermatrix            | Overig; Overig | Pagina                   | 1/1              |

|                                      |                |           |
|--------------------------------------|----------------|-----------|
| <b>Analyse</b>                       | <b>Eenheid</b> | <b>1</b>  |
| <b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b> |                |           |
| Uitbesteding onderzoek               |                | Zie bijl. |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | ASB-M1              | 08-Jul-2015       | 8645130     |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
**SK**

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015077148/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8645130     | ASB-M1 | 1            | 0   | 1   | R001353987 | ASB-M1              |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A

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

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

|                      |                    |                  |                     |
|----------------------|--------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | Eurofins Analytico | Rapportnummer    | V150700697 versie 1 |
| Contactpersoon       | Monstercoördinatie | Datum opdracht   | 09-07-2015          |
| Adres                | Gildeweg 44        | Datum ontvangst  | 09-07-2015          |
| Postcode en plaats   | 3771 NB Barneveld  | Datum rapportage | 13-07-2015          |
| Projectcode          | 2015077148         | Pagina           | 1 van 1             |
| Project omschrijving | 15063645           |                  |                     |

|                        |                                                               |                    |            |
|------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam                   | ASB-M1                                                        | Datum monsternamen | 08-07-2015 |
| Monstersoort           | Materiaal                                                     | Datum analyse      | 13-07-2015 |
| Monsternamen door      | Opdrachtgever                                                 | Barcode            |            |
| Omschrijving materiaal | Asbestcement                                                  | Hechtgebonden      | Ja         |
| Analyse methode        | Asbest in materiaal m.b.v. microscopie - conform NEN 5896 (Q) |                    |            |

Q = door RvA geaccrediteerd

### Deelmonsters

| Boornr | Boornaam | Begin diepte | Eind diepte | Barcode    |
|--------|----------|--------------|-------------|------------|
| 1      | ASB-M1-1 | 0            | 1           | R001353987 |

### Resultaten

| Parameter                | Resultaat | Eenheid |
|--------------------------|-----------|---------|
| Chrysotiel (serpentiin)  | 10-15     | % (m/m) |
| Amosiet (amfibool)       | <0,1      | % (m/m) |
| Crocidoliet (amfibool)   | 5-10      | % (m/m) |
| Anthophylliet (amfibool) | <0,1      | % (m/m) |
| Tremoliet (amfibool)     | <0,1      | % (m/m) |
| Actinoliet (amfibool)    | <0,1      | % (m/m) |

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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





## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Uw projectnummer 15063645  
Projectnaam OIR.RHO.NEN  
Ordernummer  
Datum monstername 08-07-2015  
Monsternemer Snippe  
Certificaatnummer 2015077142  
Startdatum 08-07-2015  
Rapportagedatum 16-07-2015

| Analyse                                                | Eenheid    | MM1        | GSSD   | Oordeel | MM2        | GSSD   | Oordeel |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|------------|--------|---------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |            |        |         |
| Organische stof                                        |            | 2,3        |        |         | 3,7        |        |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,1        |        |         | 2,4        |        |         |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |            |        |         |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         | Uitgevoerd |        |         |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |            |        |         |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 89,9       |        |         | 93,1       |        |         |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,3        | 2,3    |         | 3,7        | 3,7    |         |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97,5       |        |         | 96,2       |        |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,1        | 3,1    |         | 2,4        | 2,4    |         |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |            |        |         |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 39         | 132,9  |         | 23         | 84,88  |         |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,53       | 0,8852 | *       | 0,28       | 0,4445 | -       |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 3,8        | 11,92  | -       | <3,0       | 7,073  | -       |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 100        | 197,4  | ***     | 12         | 23,15  | -       |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,058      | 0,0816 | -       | <0,050     | 0,0492 | -       |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | <1,5       | 1,05   | -       |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 6,3        | 16,83  | -       | 4,6        | 12,98  | -       |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 110        | 168,8  | *       | 20         | 30,3   | -       |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 730        | 1629   | ***     | 48         | 107,1  | -       |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |            |        |         |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         | <3,0       |        |         |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         | <5,0       |        |         |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         | <5,0       |        |         |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        |        |         | <11        |        |         |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 7,7        |        |         | 7,7        |        |         |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         | <6,0       |        |         |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 106,5  | -       | <35        | 66,22  | -       |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |            |        |         |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,003  |         | <0,0010    | 0,0018 |         |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,003  |         | <0,0010    | 0,0018 |         |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,003  |         | <0,0010    | 0,0018 |         |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,003  |         | <0,0010    | 0,0018 |         |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,003  |         | <0,0010    | 0,0018 |         |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,003  |         | <0,0010    | 0,0018 |         |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,003  |         | <0,0010    | 0,0018 |         |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0213 | -       | 0,0049     | 0,0132 | -       |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |            |        |         |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,28       | 0,28   |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,13       | 0,13   |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,46       | 0,46   |         | 0,11       | 0,11   |         |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,25       | 0,25   |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,3        | 0,3    |         | 0,063      | 0,063  |         |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,14       | 0,14   |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,26       | 0,26   |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,22       | 0,22   |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,25       | 0,25   |         | <0,050     | 0,035  |         |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 2,3        | 2,325  | *       | 0,46       | 0,453  | -       |

**Legenda**

| Nr. | Monster                                         | Analytico-nr |
|-----|-------------------------------------------------|--------------|
| 1   | MM1 01 (10-50) 02 (20-50) 04 (5-50)             | 8645082      |
| 2   | MM2 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0 8645083 |              |

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Uw projectnummer 15063645  
Projectnaam OIR.RHO.NEN  
Ordernummer  
Datum monstername 08-07-2015  
Monsternemer Snippe  
Certificaatnummer 2015077142  
Startdatum 08-07-2015  
Rapportagedatum 16-07-2015

| Analyse                                                | Eenheid    | MM3        | GSSD   | Oordeel | MM4        | GSSD   | Oordeel |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|------------|--------|---------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |            |        |         |
| Organische stof                                        |            | 2          |        |         | 0,7        |        |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,8        |        |         | 4,5        |        |         |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |            |        |         |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         | Uitgevoerd |        |         |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |            |        |         |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 89         |        |         | 87,7       |        |         |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2          | 2      |         | <0,7       | 0,49   |         |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97,8       |        |         | 99,3       |        |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,8        | 2,8    |         | 4,5        | 4,5    |         |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |            |        |         |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 25         | 88,07  |         | <20        | 41,33  |         |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,32       | 0,5442 | -       | <0,20      | 0,2321 | -       |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 6,789  | -       | <3,0       | 5,798  | -       |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 41         | 82,55  | *       | <5,0       | 6,667  | -       |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0496 | -       | <0,050     | 0,0483 | -       |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | <1,5       | 1,05   | -       |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 4,1        | 11,21  | -       | 4,9        | 11,83  | -       |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 55         | 85,31  | *       | <10        | 10,53  | -       |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 420        | 957,7  | ***     | <20        | 29,47  | -       |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |            |        |         |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         | <3,0       |        |         |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         | <5,0       |        |         |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         | <5,0       |        |         |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        |        |         | <11        |        |         |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 6,5        |        |         | <5,0       |        |         |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         | <6,0       |        |         |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | <35        | 122,5  | -       |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |            |        |         |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         | <0,0010    | 0,0035 |         |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         | <0,0010    | 0,0035 |         |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         | <0,0010    | 0,0035 |         |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         | <0,0010    | 0,0035 |         |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         | <0,0010    | 0,0035 |         |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         | <0,0010    | 0,0035 |         |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         | <0,0010    | 0,0035 |         |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,0049     | 0,0245 | -       |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |            |        |         |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,09       | 0,09   |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,16       | 0,16   |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,09       | 0,09   |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,11       | 0,11   |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,08       | 0,08   |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,061      | 0,061  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,073      | 0,073  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,77       | 0,769  | -       | 0,35       | 0,35   | -       |

**Legenda**

Nr. Monster  
3 MM3 01 (50-100) 02 (100-150) 15 (50-100)  
4 MM4 03 (130-150) 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200) 14 (170-200) 16 (150-200)

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| Uw projectnummer   | 15063645    |
| Projectnaam        | OIR.RHO.NEN |
| Datum monsternamen | 08-07-2015  |
| Monsternemer       | Snippe      |
| Certificaatnummer  | 2015084911  |
| Startdatum         | 30-07-2015  |
| Rapportagedatum    | 05-08-2015  |

| Analyse                      | Eenheid  | 01-2 (10-50) | GSSD   | Oordeel | 01-3 (50-100) | GSSD   | Oordeel | 02-2 (20-50) | GSSD   | Oordeel | 02-4 (100-150) | GSSD   | Oordeel | 04-2 (5-50) | GSSD   | Oordeel | 15-3 (50-100) | GSSD   | Oordeel |
|------------------------------|----------|--------------|--------|---------|---------------|--------|---------|--------------|--------|---------|----------------|--------|---------|-------------|--------|---------|---------------|--------|---------|
| <b>Bodemtype correctie</b>   |          |              |        |         |               |        |         |              |        |         |                |        |         |             |        |         |               |        |         |
| Organische stof              |          | 2,3          |        |         | 2             |        |         | 2,3          |        |         | 2              |        |         | 2,3         |        |         | 2             |        |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) |          | 3,1          |        |         | 2,8           |        |         | 3,1          |        |         | 2,8            |        |         | 3,1         |        |         | 2,8           |        |         |
| <b>Voorbehandeling</b>       |          |              |        |         |               |        |         |              |        |         |                |        |         |             |        |         |               |        |         |
| Cryogeen malen AS3000        |          | Uitgevoerd   |        |         | Uitgevoerd    |        |         | Uitgevoerd   |        |         | Uitgevoerd     |        |         | Uitgevoerd  |        |         | Uitgevoerd    |        |         |
| <b>Bodemkundige analyses</b> |          |              |        |         |               |        |         |              |        |         |                |        |         |             |        |         |               |        |         |
| Droge stof                   | % (m/m)  | 89,6         |        |         | 90            |        |         | 90           |        |         | 85,4           |        |         | 90,9        |        |         | 91,3          |        |         |
| <b>Metalen</b>               |          |              |        |         |               |        |         |              |        |         |                |        |         |             |        |         |               |        |         |
| Barium (Ba)                  | mg/kg ds | 40           | 136,3  | *       | 33            | 116,3  |         | 44           | 149,9  |         | <20            | 49,32  |         | <20         | 47,69  |         | <20           | 49,32  |         |
| Cadmium (Cd)                 | mg/kg ds | 1,1          | 1,837  | *       | 0,94          | 1,599  | *       | 0,81         | 1,353  | *       | <0,20          | 0,2381 | -       | 0,29        | 0,4844 | -       | <0,20         | 0,2381 | -       |
| Kobalt (Co)                  | mg/kg ds | 7            | 21,97  | *       | 4             | 12,93  | -       | 4,2          | 13,18  | -       | <3,0           | 6,789  | -       | <3,0        | 6,59   | -       | <3,0          | 6,789  | -       |
| Koper (Cu)                   | mg/kg ds | 280          | 552,6  | ***     | 190           | 382,6  | ***     | 220          | 434,2  | ***     | 9,9            | 19,93  | -       | 18          | 35,53  | -       | <5,0          | 7,047  | -       |
| Kwik (Hg)                    | mg/kg ds | <0,050       | 0,0492 | -       | <0,050        | 0,0496 | -       | <0,050       | 0,0492 | -       | <0,050         | 0,0496 | -       | <0,050      | 0,0492 | -       | <0,050        | 0,0496 | -       |
| Molybdeen (Mo)               | mg/kg ds | <1,5         | 1,05   | -       | <1,5          | 1,05   | -       | <1,5         | 1,05   | -       | <1,5           | 1,05   | -       | <1,5        | 1,05   | -       | <1,5          | 1,05   | -       |
| Nikkel (Ni)                  | mg/kg ds | <4,0         | 7,481  | -       | 7,7           | 21,05  | -       | <4,0         | 7,481  | -       | <4,0           | 7,656  | -       | <4,0        | 7,481  | -       | <4,0          | 7,656  | -       |
| Lood (Pb)                    | mg/kg ds | 230          | 352,9  | **      | 460           | 713,5  | ***     | 190          | 291,5  | **      | 12             | 18,61  | -       | 27          | 41,43  | -       | <10           | 10,86  | -       |
| Zink (Zn)                    | mg/kg ds | 1400         | 3124   | ***     | 1200          | 2736   | ***     | 1500         | 3347   | ***     | 52             | 118,6  | -       | 150         | 334,7  | *       | 21            | 47,88  | -       |

|                |                |              |
|----------------|----------------|--------------|
| <b>Legenda</b> |                |              |
| Nr.            | Monster        | Analytico-nr |
| 1              | 01-2 (10-50)   | 8666724      |
| 2              | 01-3 (50-100)  | 8666725      |
| 3              | 02-2 (20-50)   | 8666726      |
| 4              | 02-4 (100-150) | 8666727      |
| 5              | 04-2 (5-50)    | 8666728      |
| 6              | 15-3 (50-100)  | 8666729      |

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

**Uw projectnummer** 15063645  
**Projectnaam** OIR.RHO.NEN  
 Datum monsternamen 16-07-2015  
 Certificaatnummer 2015080580  
 Startdatum 17-07-2015  
 Rapportagedatum 23-07-2015

| Analyse                                              | Eenheid | PB 16  | GSSD  | Oordeel |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|---------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |         |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 72     | 72    | *       |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 3,7    | 3,7   | -       |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -       |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 6,5    | 6,5   | -       |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | <10    | 7     | -       |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |         |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -       |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  | 0,63  | -       |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -       |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |         |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   | 1,12  | -       |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -       |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -       |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |         |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    |       |         |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | 11     |       |         |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    |       |         |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    |       |         |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    |       |         |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    |       |         |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -       |

**Legenda**

| Nr.                                    | Monster | Analytico-nr | Eindoordeel                 |
|----------------------------------------|---------|--------------|-----------------------------|
| 1                                      | PB 16   | 8654868      | Overschrijding Streefwaarde |
| kleiner dan of gelijk aan streefwaarde | -       |              |                             |
| groter dan streefwaarde                | *       |              |                             |
| groter dan tussenwaarde                | **      |              |                             |
| groter dan interventiewaarde           | ***     |              |                             |

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## 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) |         |                                                      |      |
|                                                               | AW                                   | I       | S                                                    | I    |
| <b>I. Metalen</b>                                             |                                      |         |                                                      |      |
| antimoon (Sb)                                                 | 4,0                                  | 22      | -                                                    | 20   |
| arseen (As)                                                   | 20                                   | 76      | 10                                                   | 60   |
| barium (Ba)                                                   | -                                    | 920*    | 50                                                   | 625  |
| cadmium (Cd)                                                  | 0,60                                 | 13      | 0,4                                                  | 6    |
| chrom (Cr)                                                    | 55                                   | -       | 1                                                    | 30   |
| chrom III                                                     | -                                    | 180     | -                                                    | -    |
| chrom VI                                                      | -                                    | 78      | -                                                    | -    |
| cobalt (Co)                                                   | 15                                   | 190     | 20                                                   | 100  |
| koper (Cu)                                                    | 40                                   | 190     | 15                                                   | 75   |
| kwik (Hg)                                                     | 0,15                                 | -       | 0,05                                                 | 0,3  |
| kwik (anorganisch)                                            | -                                    | 36      | -                                                    | -    |
| kwik (organisch)                                              | -                                    | 4       | -                                                    | -    |
| lood (Pb)                                                     | 50                                   | 530     | 15                                                   | 75   |
| molybdeen (Mo)                                                | 1,5                                  | 190     | 5                                                    | 300  |
| nikkel (Ni)                                                   | 35                                   | 100     | 15                                                   | 75   |
| tin (Sn)                                                      | 6,5                                  | -       | -                                                    | -    |
| vanadium (V)                                                  | 80                                   | -       | -                                                    | -    |
| zink (Zn)                                                     | 140                                  | 720     | 65                                                   | 800  |
| <b>II. Anorganische verbindingen</b>                          |                                      |         |                                                      |      |
| chloride                                                      | -                                    | -       | 100 (Cl/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 |
| chloor-naftaleen (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

| voorkomen in: |                                                          | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |       | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |       |
|---------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|
| Stof/niveau   |                                                          | 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     |
|               | hexachloorbutadien                                       | 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   |
|               | carbutyl                                                 | 0,15                                 | 0,45  | 2 ng/l                                               | 50    |
|               | carbofuran                                               | 0,017                                | 0,017 | 9 ng/l                                               | 100   |
|               | 4-chloormethylfenolen (som)                              | 0,60                                 | -     | -                                                    | -     |
|               | niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)                     | 0,090                                | -     | -                                                    | -     |
| <b>VII.</b>   | <b>Overige verontreinigingen</b>                         |                                      |       |                                                      |       |
|               | asbest                                                   | -                                    | 100   | -                                                    | -     |
|               | cyclohexanon                                             | 2,0                                  | 150   | 0,5                                                  | 15000 |
|               | dimethyl ftalaat                                         | 0,045                                | 82    | -                                                    | -     |
|               | diethyl ftalaat                                          | 0,045                                | 53    | -                                                    | -     |
|               | di-isobutylftalaat                                       | 0,045                                | 17    | -                                                    | -     |
|               | dibutyl ftalaat                                          | 0,070                                | 36    | -                                                    | -     |
|               | butyl benzylftalaat                                      | 0,070                                | 48    | -                                                    | -     |
|               | dihexyl ftalaat                                          | 0,070                                | 220   | -                                                    | -     |
|               | di(2-ethylhexyl)ftalaat                                  | 0,045                                | 60    | -                                                    | -     |
|               | ftalaten (som)                                           | -                                    | -     | 0,5                                                  | 5     |
|               | minerale olie                                            | 190                                  | 5000  | 50                                                   | 600   |
|               | pyridine                                                 | 0,15                                 | 11    | 0,5                                                  | 30    |
|               | tetrahydrofuran                                          | 0,45                                 | 7     | 0,5                                                  | 300   |
|               | tetrahydrothiofeen                                       | 1,5                                  | 8,8   | 0,5                                                  | 5000  |
|               | tribroommethaan                                          | 0,20                                 | 75    | -                                                    | 630   |
|               | ethyleenglycol                                           | 5,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | diethyleenglycol                                         | 8,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | acrylonitril                                             | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | formaldehyde                                             | 2,5                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | isopropanol (2-propanol)                                 | 0,75                                 | -     | -                                                    | -     |
|               | methanol                                                 | 3,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | butanol (1-butanol)                                      | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | butylacetaat                                             | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | ethylacetaat                                             | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | methyl-tert-butyl ether (MTBE)                           | 0,20                                 | -     | -                                                    | -     |
|               | methylethylketon                                         | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |

### Bodemtypecorrectie

#### Anorganische verbindingen

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

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

## Bijlage 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 streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### 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

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

**T** is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde 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                      |                                                                   | -                  |
| Luchtfoto                                                         | ja                    | 2015                              |                                                                   | -                  |
| <b>Informatie uit themakaarten</b>                                |                       | <b>Datum bron/ kaartmateriaal</b> |                                                                   | <b>Opmerkingen</b> |
| Bodemkaart Nederland                                              | ja                    | 2015                              |                                                                   | -                  |
| Grondwaterkaart Nederland                                         | ja                    | 2015                              |                                                                   | -                  |
| <b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b> |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           | <b>Contactpersoon</b>                                             | <b>Opmerkingen</b> |
| Historisch gebruik locatie                                        | ja                    | juni / juli 2015                  | de heer D. Melsen (Rho) en de heer ing. R. Timmersmans (eigenaar) | -                  |
| Huidig gebruik locatie                                            | ja                    |                                   |                                                                   |                    |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)     | ja                    |                                   |                                                                   |                    |
| Toekomstig gebruik locatie                                        | ja                    |                                   |                                                                   |                    |
| Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken               | ja                    |                                   |                                                                   |                    |
| Verhardingen/kabels en leidingen locatie                          | ja                    |                                   |                                                                   |                    |
| <b>Informatie van gemeente</b>                                    |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           | <b>Contactpersoon</b>                                             | <b>Opmerkingen</b> |
| Archief Bouw- en woningtoezicht                                   | ja                    | 22 juli 2015                      | mevrouw F. Büchel van Steenberg (gemeente Oirschot)               | -                  |
| Archief Wet milieubeheer en Hinderwet                             | ja                    |                                   |                                                                   |                    |
| Archief ondergrondse tanks                                        | ja                    |                                   |                                                                   |                    |
| Archief bodemonderzoeken                                          | ja                    |                                   |                                                                   |                    |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken                                     | ja                    |                                   |                                                                   |                    |
| <b>Informatie uit terreininspectie</b>                            |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           |                                                                   | <b>Opmerkingen</b> |
| Historisch gebruik locatie                                        | ja                    | 8 juli 2015                       |                                                                   | -                  |
| Huidig gebruik locatie                                            | ja                    |                                   |                                                                   |                    |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)     | ja                    |                                   |                                                                   |                    |
| Verhardingen                                                      | ja                    |                                   |                                                                   |                    |

## **Bijlage 7   Luchtfoto (bron: gemeente)**

Stroomlijn Rapport



**Bijlage 8    Certificaat Recyclinggranulaat d.d. 10 december  
2014**



**Nummer:**  
BG-003/13  
**Uitgegeven:**  
2014-12-10  
**Geldig tot:**  
onbepaalde tijd  
**Vervangt:**  
BG-003/12  
d.d. 2013-12-11

## Recyclinggranulaat

voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel in de wegenbouw

**Producent:**  
**Puinrecycling Oss B.V.**

Maaskade 21  
5347 KD OSS  
Telefoon (0412) 65 00 34  
Telefax (0412) 64 35 46  
E-mail [pro@broekoss.nl](mailto:pro@broekoss.nl)  
Website [www.broekoss.nl](http://www.broekoss.nl)

**Productielocatie**  
**vaste breekinstallatie:**  
Maaskade 21, Oss

**Producten:**  
betongranulaat 0/31,5  
menggranulaat 0/16 en 0/31,5  
hydraulisch menggranulaat 0/45

### Verklaring van SGS INTRON Certificatie B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 d.d. 2012-11-29 afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie-reglement voor Certificatie en Attestering.

SGS INTRON Certificatie B.V. verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortdurend voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische en milieuhygiënische specificaties, mits het recyclinggranulaat voorzien is van het KOMO<sup>®</sup>-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- met inachtneming van het bovenstaande, het recyclinggranulaat in zijn toepassingen voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.
- voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en /of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: [www.bouwkwiteit.nl](http://www.bouwkwiteit.nl) en van Bodem+: [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl).

Voor SGS INTRON Certificatie B.V.



Ir. J.W.P. de Bont  
Certificatiemanager



Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij SGS INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit document nog geldig is. De geldige certificaten staan vermeld op de website [www.sgs.com/intron](http://www.sgs.com/intron). Controleer of er sprake is van een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu erkende kwaliteitsverklaring.

Het certificaat is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: [www.komo.nl](http://www.komo.nl).

Dit productcertificaat bestaat uit 5 bladzijden



## Besluit bodemkwaliteit

Beoordeeld op:  
kwaliteitsysteem  
product  
Periodieke controle

# KOMO<sup>®</sup> productcertificaat

## Recyclinggranulaat voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel in de wegenbouw

Nummer : BG-003/13

Uitgegeven : 2014-12-10

### 1. MILIEUHYGIËNISCHE EN TECHNISCHE SPECIFICATIES

#### 1.1 Onderwerp

Dit productcertificaat heeft betrekking op het door Puinrecycling Oss B.V. geproduceerde recyclinggranulaat en de bijbehorende milieuhygiënische eigenschappen voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel 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 en aanduidingen op de afleverdocumenten

De levering van recyclinggranulaat wordt altijd voorzien van een afleveringsbon in combinatie met een (kopie van een) productcertificaat hiervan. Deze documenten vormen samen het bewijs dat het recyclinggranulaat voldoet aan de eisen gesteld in de BRL.

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

- het certificaatnummer : BG-003;
- leverancier : (de naam van de leverancier);
- producent : Puinrecycling Oss B.V.;
- productielocatie : (productielocatie);
- product : betongranulaat / menggranulaat / hydraulisch menggranulaat;
- gradering : betongranulaat 0/31,5;  
menggranulaat 0/16, 0/31,5;  
hydraulisch menggranulaat 0/45;
- leveringsdatum :
- uniek nummer :
- grootte van de geleverde partij : ..... ton;
- geleverd aan : (naam afnemer, besteknummer of projectcode);
- toepassing : verhardingslaag van steenmengsel;
- klasse : niet-vormgegeven bouwstof.

#### 1.3 Materiaaleigenschappen

##### 1.3.1 Betongranulaat

###### 1.3.1.1 Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarde bepaald overeenkomstig NEN 7330/AP04-SB en de gemiddelde emissiewaarden bepaald overeenkomstig AP04-U voldoen voor het beoogde toepassingsgebied aan de eisen van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

###### 1.3.1.2 Overige eigenschappen

De korrelverdeling van het betongranulaat 0/31,5 bepaald volgens NEN-EN 933-1 voldoet aan de eis van artikel 28.16.01 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen.

De samenstelling van het betongranulaat bepaald volgens proef 35 voldoet aan artikel 28.16.06 lid 02 van de Standaard RAW Bepalingen. Het bevat geen vreemde bestanddelen conform artikel 28.16.02 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen.

De Los Angeles coëfficiënt voldoet aan de eisen van artikel 28.16.02 lid 02 en de vlakheidsindex van het betongranulaat aan de eisen van artikel 28.16.02 lid 03 van de Standaard RAW Bepalingen.



De CBR waarde van het betongranulaat voldoet aan de eis van artikel 28.16.06 lid 03 van de Standaard RAW Bepalingen.

De dichtheid van het betongranulaat bepaald conform NEN-EN 1097-6 wordt door de producent gespecificeerd.

### 1.3.1.3 *Gehalte aan asbest*

Het betongranulaat is geproduceerd in overeenstemming met de Asbestzorgvuldigheidsmodule voor stationaire breekinstallaties. Het gewogen gehalte aan asbest van het betongranulaat bedraagt maximaal 100 mg/kg.

## 1.3.2 Menggranulaat

### 1.3.2.1 *Samenstelling en emissie*

De gemiddelde samenstellingswaarde bepaald overeenkomstig NEN 7330/AP04-SB en de gemiddelde emissiewaarden bepaald overeenkomstig AP04-U voldoen voor het beoogde toepassingsgebied aan aan de eisen van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

### 1.3.2.2 *Overige eigenschappen*

De korrelverdeling van het menggranulaat 0/16 en 0/31,5 bepaald volgens NEN-EN 933-1 voldoet aan de eis van artikel 28.16.01 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen.

De samenstelling van het menggranulaat bepaald volgens proef 35 voldoet aan artikel 28.16.05 lid 02 van de Standaard RAW Bepalingen. Het bevat geen vreemde bestanddelen conform artikel 28.16.02 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen.

De Los Angeles coëfficiënt voldoet aan de eisen van artikel 28.16.02 lid 02 en de vlakheidsindex van het menggranulaat aan de eisen van artikel 28.16.02 lid 03 van de Standaard RAW Bepalingen.

De CBR waarde van het menggranulaat voldoet aan de eis van artikel 28.16.05 lid 03 van de Standaard RAW Bepalingen.

De dichtheid van het menggranulaat bepaald conform NEN-EN 1097-6 wordt door de producent gespecificeerd.

### 1.3.2.3 *Gehalte aan asbest*

Het menggranulaat is geproduceerd in overeenstemming met de Asbestzorgvuldigheidsmodule voor stationaire breekinstallaties. Het gewogen gehalte aan asbest van het menggranulaat bedraagt maximaal 100 mg/kg.

## 1.3.4 Hydraulisch menggranulaat

### 1.3.4.1 *Samenstelling en emissie*

De gemiddelde samenstellingswaarde bepaald overeenkomstig NEN 7330/AP04-SB en de gemiddelde emissiewaarden bepaald overeenkomstig AP04-U voldoen voor het beoogde toepassingsgebied aan de eisen van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

### 1.3.4.3 *Overige eigenschappen*

De korrelverdeling van het hydraulisch menggranulaat 0/45 bepaald volgens NEN-EN 933-1 voldoet aan de eis van artikel 28.16.01 lid 02 van de Standaard RAW Bepalingen.

De samenstelling van het hydraulisch menggranulaat voldoet aan de eisen van artikel 28.16.07 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen en het bevat geen vreemde bestanddelen conform artikel 28.16.02 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen.

De gebruikte hydraulische slak voldoet aan artikel 28.16.07 lid 03 en 05 van de Standaard RAW Bepalingen en is in een beheerst proces gelijkmatig gedoseerd en gemengd met het menggranulaat conform artikel 28.16.07 lid 04 van de Standaard RAW Bepalingen.

# KOMO<sup>®</sup> productcertificaat

## Recyclinggranulaat voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel in de wegenbouw

Nummer : BG-003/13

Uitgegeven : 2014-12-10

De Los Angeles coëfficiënt voldoet aan de eisen van artikel 28.16.02 lid 02 en de vlakheidsindex van het hydraulisch menggranulaat aan de eisen van artikel 28.16.02 lid 03 van de Standaard RAW Bepalingen.

De CBR waarde van het hydraulisch menggranulaat voldoet aan de eis van artikel 28.16.07 lid 06 van de Standaard RAW Bepalingen.

De dichtheid van het hydraulisch menggranulaat bepaald conform NEN-EN 1097-6 wordt door de producent gespecificeerd.

### 1.3.4.4 Gehalte aan asbest

Het hydraulisch menggranulaat is geproduceerd in overeenstemming met de Asbestzorgvuldigheidsmodule voor stationaire breekinstallaties. Het gewogen gehalte aan asbest van het hydraulisch menggranulaat bedraagt maximaal 100 mg/kg.

## 2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Het recyclinggranulaat, dat als bouwstof wordt aangemerkt, dient te worden toegepast conform de toepassing zoals aangegeven op de afleveringsbon en in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit (functionaliteit, zorgplicht en herneembaarheid).

## 3. VERWERKING

De vervaardiging van verhardingslagen van steenmengsel in de wegenbouw moet voldoen aan paragraaf 28.12 t/m 28.15 en 28.17 van de Standaard RAW Bepalingen. Voor recyclinggranulaten zijn verder van toepassing de condities overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit zoals vermeld onder Toepassingsvoorwaarden.

## 4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
  - geleverd is wat is overeengekomen;
  - het merk en de wijze van merken juist is;
  - de afleveringsbon en bijbehorend productcertificaat alle benodigde gegevens bevatten;
  - het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
  - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen (bijvoorbeeld als gevolg van transport).
2. Controleer of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
3. Indien op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:
  - Puinrecycling Oss B.V.,  
en zo nodig met
  - SGS INTRON Certificatie B.V.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en eventueel het certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking te worden gesteld, tenzij geleverd wordt aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
6. De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf is dit van toepassing voor de afnemer.

### Overdracht van het certificaat aan derden

Dit certificaat kan ook na overdracht van het granulaat aan derden als erkend 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 derde geleverde product.

### Toepassing van het certificaat

Dit KOMO<sup>®</sup> productcertificaat heeft tot doel om het vertrouwen in het voldoen van de in dit KOMO<sup>®</sup> productcertificaat genoemde producten aan de gecertificeerde producteigenschappen te vergroten. De certificaathouder is verantwoordelijk voor het voldoen van de in dit KOMO<sup>®</sup> productcertificaat genoemde producten aan de gecertificeerde producteigenschappen en voor het opstellen van de verplichte bewijsmiddelen daartoe in het kader van de Verordening Bouwproducten.

Indien op een bouwproduct een geharmoniseerde technische specificatie van toepassing is mogen de uitspraken in dit KOMO<sup>®</sup> productcertificaat niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering op dat bouwproduct en/of ter vervanging of onderbouwing van de bijbehorende verplichte prestatieverklaring.

## 5. REFERENTIES

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de nationale beoordelingsrichtlijn 2506, die is genoemd in de door SBK gepubliceerde lijst van beoordelingsrichtlijnen.

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BRL 2506                                 | <i>Recyclinggranulaten voor toepassing in GWW-werken en beton, SGS INTRON Certificatie BV/IKOB/BKB BV, d.d. 2012-11-29.</i>                                                                                                        |
| Besluit bodemkwaliteit                   | <i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007.</i>                                                  |
| Regeling bodemkwaliteit                  | <i>Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007.</i>                                                                                                                                                                 |
| NEN 7330                                 | <i>Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Bepaling van het gehalte aan organische componenten. Algemene aanwijzingen, NNI, Delft, 1 mei 2001.</i>                                |
| NEN-EN 933-1:1997/+A1: 2005 en C11: 2010 | <i>Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 1: Bepaling van de korrelverdeling. Zeefmethode, NEN, Delft, 1 december 1997.</i>                                                                |
| NEN-EN 1097-6                            | <i>Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen – Deel 6: Bepaling van de deeltjesdichtheid en de wateropname, NEN Delft, 1 juli 2009.</i>                                  |
| AP04-SB                                  | <i>Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen – Onderdeel: Samenstelling bouwstoffen (niet zijnde grond) en afvalstoffen – Versie 6.2a<br/>Uitgegeven door SIKB te Gouda</i> |
| AP04-U                                   | <i>Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen – Onderdeel: Uitloogonderzoek – Versie 6.2<br/>Uitgegeven door SIKB te Gouda</i>                                               |
| Standaard RAW Bepalingen                 | <i>Standaard RAW Bepalingen 2010, Stichting CROW, Ede.</i>                                                                                                                                                                         |



**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

#### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

#### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

#### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

#### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

#### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

#### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)



