

**RAPPORT**

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

DE RIK TE BRIELLE

Gemeente Brielle, sectie C, nummers 2576, 2396, 2397 en 2398

**PROJECT: N210277**

## VERANTWOORDING

Titel VERKENNEND BODEMONDERZOEK DE RIK TE BRIELLE

Opdrachtgever ABB Ontwikkeling B.V.  
Postbus 88  
3360 AB SLIEDRECHT

Rapportnummer N210277.006/AOO

Datum 3 januari 2022

Projectleider/  
auteur mevr. A.R. Oosterhof



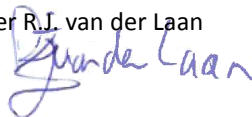
handtekening

Autorisatie de heer J.A.A. van Vliet



handtekening

Boormeester de heer R.J. van der Laan



handtekening

NIPA milieutechniek b.v.  
Landweerstraat – Zuid 109  
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

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

[info@nipamilieu.nl](mailto:info@nipamilieu.nl)





## INHOUDSOPGAVE

|                                                 |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>VERANTWOORDING</b>                           | <b>2</b>  |
| <b>1 INLEIDING</b>                              | <b>4</b>  |
| <b>2 LOCATIEGEGEVENS</b>                        | <b>5</b>  |
| 2.1 ALGEMEEN                                    | 5         |
| 2.2 VOORONDERZOEK                               | 5         |
| 2.2.1 <i>Omgeving</i>                           | 5         |
| 2.2.2 <i>Bodemgebruik</i>                       | 6         |
| 2.2.3 <i>Bodemkwaliteitskaart</i>               | 6         |
| 2.2.4 <i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>       | 6         |
| 2.2.5 <i>Bodemopbouw en geohydrologie</i>       | 7         |
| 2.3 DOELSTELLING                                | 7         |
| 2.4 HYPOTHESE                                   | 7         |
| <b>3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK</b>              | <b>7</b>  |
| 3.1 ALGEMEEN                                    | 8         |
| 3.2 VELDWERKZAAMHEDEN                           | 8         |
| 3.3 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN                   | 8         |
| <b>4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE</b> | <b>9</b>  |
| <b>5 RESULTATEN</b>                             | <b>11</b> |
| 5.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN                   | 11        |
| 5.2 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT         | 11        |
| 5.3 INTERPRETATIE                               | 12        |
| <b>6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>            | <b>13</b> |

### Bijlage

- 1 Situering in de regio
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Locatieoverzicht
- 4 Boorprofielbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten grond en grondwater
- 6 Toetsingstabellen
- 7 Fotobijlage
- 8 Gegevens vooronderzoek

## **1 INLEIDING**

ABB Ontwikkeling B.V. te Sliedrecht heeft, in verband met de voorgenomen bestemmingswijziging, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 op een perceel gelegen aan De Rik te Brielle.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2015 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit erkend voor de werkzaamheid “Veldwerk”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

De contactpersoon van de opdrachtgever is mevrouw A. Luijken. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door mevrouw A.R. Oosterhof.

## 2 LOCATIEGEGEVENS

### 2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het perceel De Rik te Brielle en staat kadastraal bekend als gemeente Brielle, sectie C, nummers 2576, 2396, 2397 en 2398. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 980 m<sup>2</sup>.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 3.

### 2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725. In bijlage 8 zijn de relevante kopieën vanuit het vooronderzoek opgenomen.

#### 2.2.1 Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied ten zuiden van Brielle. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- Noordzijde: openbare weg de Rik, Bedevaartskerk, Kloosterweg;
- Oostzijde: woonwijk en een school, geplande nieuwbouwlocatie
- Zuidzijde: woonwijk en agrarisch gebied
- Westzijde: volkstuintencomplex;

### **2.2.2 Bodemgebruik**

Vanaf eind jaren '80 van de vorige eeuw is op de onderzoekslocatie een woonwagencentrum gevestigd. Op het centrum bevonden zich drie standplaatsen voor woonwagens en een opslagruimte. Op de locatie vindt kleinschalige inzameling van oud ijzer plaats. De woonwagens zijn recentelijk van de locatie verwijderd. Wel zijn de verhardingen nog aanwezig. Eerder was de locatie in gebruik als agrarisch gebied. Het voornemen bestaat om de locatie te gaan betrekken bij de herontwikkelingsplannen van naastgelegen perceel (oostzijde).

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig of aanwezig geweest en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

### **2.2.3 Bodemkwaliteitskaart**

Uit de bodemkwaliteitskaart van de (toekomstige) gemeente Voorne aan Zee blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in de zone B.

Op basis hiervan wordt verwacht dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoen aan de achtergrondwaarde.

### **2.2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken**

Bij de gemeente, de opdrachtgever en in ons eigen archief zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend met betrekking tot de onderzoekslocatie.

Op het perceel gelegen ten oosten van de onderzoekslocatie is in 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Plangebied 2, NIPA Milieutechniek bv, kenmerk 15990-2 d.d. 31 oktober 2017). Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingswijziging voor een woningbouwproject. Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat ter plaatse van twee boringen een matig verhoogd gehalte aan respectievelijk koper en minerale olie zijn aangetoond. Uit nader onderzoek is gebleken dat dit geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging betreffen. Ter plaatse van het overige terrein is zowel de bovengrond als de ondergrond niet noemenswaardig verontreinigd. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en naftaleen aangetoond. Tijdens de uitvoering van het verkennend asbestonderzoek is ter plaatse van 1 inspectiegat een gehalte aan asbest aangetoond boven de norm voor nader onderzoek, waarop een nader onderzoek is geadviseerd. Het aanwezige asfalt op de locatie is niet teerhoudend.

Na beoordeling van bovenstaande onderzoeksrapport is door de DCMR aangegeven dat de locatie verdacht is op het voorkomen van orchanochloorbestrijdingsmiddelen, omdat de locatie in gebruik is geweest voor de bloementeel. Hierop is een verkennend onderzoek uitgevoerd (NIPA Milieutechniek bv, kenmerk N15990, d.d. 23 september 2021) uit de resultaten is gebleken dat de locatie niet noemenswaardig is verontreinigd met OCB.

#### 2.2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO. Hierin zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

**Tabel 1: bodemopbouw**

| Diepte (meter- mv) | Formatie                          | Lithologie                                 |
|--------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|
| 0 – 2              | Naaldwijk                         | zeer fijn, zwak siltig zand en leemlagen   |
| 2 – 4              | Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket | veen                                       |
| 4 - 19             | Nieuwkoop, laagpakket van Wormer  | kleig zwak siltig zand, klei- en leemlagen |

#### 2.3 Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, waardoor sprake kan zijn van beperkingen of belemmeringen ten aanzien van het huidige of toekomstige gebruik van het terrein.

#### 2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de hypothese gesteld dat de bovengrond van de onderzoekslocatie verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging met zware metalen, vanwege het inzamelen van oud ijzer.

## 3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

### 3.1 Algemeen

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 980 m<sup>2</sup> zijn conform de NEN 5740, volgens de strategie voor een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van heterogeen verdeelde bodemverontreiniging, de volgende boringen verricht:

- 5 boringen tot 0,5 meter -mv (02 t/m 06);
- 1 boringen tot 2,0 meter -mv (07);
- 1 boring tot 1,5 meter onder het grondwaterniveau en afgewerkt met peilbuis (01).

Van de bovengrond zijn drie grondmengmonsters samengesteld voor een analyse op de parameters uit het standaardpakket (waaronder zware metalen) aangevuld met analyses op de aanwezigheid van OCB. Van de ondergrond is één mengmonster geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket. Voor de bepaling van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn de mengmonsters tevens geanalyseerd op de percentages aan lutum en organische stof. Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater.

### 3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn “*Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek*” [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3. Alle boringen zijn op 9 december 2021 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is op 17 december 2021 bemonsterd. De troebelheid (NTU), pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R.J. van der Laan onder certificaat VB-002.

### 3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 5.



De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde en zijn vastgelegd in respectievelijk de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

*Achtergrondwaarden:* bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan. Bij hergebruik van vrijkomende grond binnen de bodemkwaliteitskaart dient het verkennend bodemonderzoek als aanvullend bewijsmiddel/voorinformatie beschouwd te worden, maar kan niet als een erkend bewijsmiddel dienen. De bodemkwaliteitskaart vormt het erkende bewijsmiddel conform de Regeling bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *“geval van ernstige bodemverontreiniging”* te spreken dient voor ten minste één stof het gemiddelde gehalte van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. De interpretatie van de onderzoeksresultaten en de noodzaak tot het uitvoeren van vervolgonderzoek hangen voor een belangrijk deel af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Ook de onderzoeksinspanning van het vervolgonderzoek wordt voor een belangrijk deel hierdoor bepaald. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid te bepalen.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden voor de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehaltes. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn bepaald met behulp van BoToVa. De gestandaardiseerde meetwaarden en de toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6.

Bij de interpretatie van de toetsingsresultaten is uitgegaan van de BodemIndex (BI). De BodemIndex heeft geen wettelijk kader en heeft slechts de functie van hulpmiddel bij de interpretaties van de toetsingsresultaten. De Tussenwaarde heeft eveneens geen wettelijk kader, maar wordt veelal toegepast als een signaalwaarde om tot aanvullend onderzoek over te gaan.

$$\text{BodemIndex (BI)} = (\text{gestandaardiseerde meetwaarde} - \text{AW}) / (\text{IW} - \text{AW})$$

AW = achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)

IW = interventiewaarde

|                       |                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------|
| BodemIndex < 0:       | gestandaardiseerde meetwaarde < AW                     |
| BodemIndex = 0:       | gestandaardiseerde meetwaarde = AW                     |
| 0 < BodemIndex < 0,5: | gestandaardiseerde meetwaarde > AW maar < Tussenwaarde |
| BodemIndex = 0,5:     | gestandaardiseerde meetwaarde = Tussenwaarde           |
| 0,5 < BodemIndex < 1: | gestandaardiseerde meetwaarde > Tussenwaarde maar < IW |
| BodemIndex = 1,0:     | gestandaardiseerde meetwaarde = IW                     |
| BodemIndex > 1:       | gestandaardiseerde meetwaarde > IW                     |

De BodemIndex per analyseresultaat is eveneens weergegeven in de tabellen in bijlage 6.

## 5 RESULTATEN

### 5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. De bodem is vanaf maaiveld tot een diepte variërend van circa 0,5 meter –mv, opgebouwd uit matig fijn zand. Hieronder is de bodem minimaal tot het diepste punt van de boringen, circa 2,4 meter –mv, opgebouwd uit siltige klei. Ter plaatse van boring 06 is de kleilaag al vanaf het maaiveld aangetroffen. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn plaatselijk zintuiglijke waarnemingen gedaan. Deze staan weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen**

| Boring | Diepte boring<br>(meter -mv) | Traject<br>(meter -mv)                    | Grondsoort        | Waargenomen bijzonderheden                        |
|--------|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|
| 01     | 2,40                         | 0,00 - 0,50<br>0,50 - 1,00                | Zand<br>Klei      | -<br>zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin      |
| 02     | 0,60                         | 0,00 - 0,04<br>0,04 - 0,45<br>0,45 - 0,60 | -<br>Zand<br>Klei | tegels<br>-<br>sporen baksteen                    |
| 03     | 0,50                         | 0,00 - 0,08<br>0,08 - 0,50                | -<br>Zand         | klinker<br>-                                      |
| 04     | 0,60                         | 0,00 - 0,40<br>0,40 - 0,60                | Zand<br>Klei      | -<br>sporen baksteen                              |
| 05     | 0,50                         | 0,00 - 0,08<br>0,08 - 0,50                | -<br>Zand         | klinker                                           |
| 06     | 0,50                         | 0,00 - 0,04<br>0,04 - 0,50                | -<br>Klei         | tegels<br>zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis |
| 07     | 2,00                         | 0,10 - 0,60                               | Zand              | -                                                 |

De aangetroffen bijmengingen met metselpuin (sporen) geven gezien de beperkte hoeveelheid en het feit dat er geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, geen aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 0,9 meter –mv.

### 5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 3 en 4.

**Tabel 3: Toetsingsresultaten grond met bodemindex**

| monster | deelmonsters                                                                 | traject meter -mv | bijmengingen           | >achtergrondwaarde                               | >interventiewaarde |
|---------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|
| MM01    | 01 (0,00 - 0,50)<br>03 (0,08 - 0,50)<br>04 (0,00 - 0,40)<br>07 (0,10 - 0,60) | 0,00 - 0,60       | -                      | -                                                | -                  |
| MM02    | 06 (0,04 - 0,50)                                                             | 0,04 - 0,50       | baksteen en kolengruis | PCB (som 7) (0,01)<br>Koper (0,1)<br>Lood (0,01) | -                  |
| MM03    | 01 (0,50 - 1,00)<br>02 (0,45 - 0,60)<br>04 (0,40 - 0,60)                     | 0,40 - 1,00       | -                      | -                                                | -                  |
| MM04    | 01 (1,00 - 1,50)<br>07 (0,60 - 1,00)<br>07 (1,00 - 1,50)                     | 0,60 - 1,50       | -                      | Minerale olie C10 - C40 (0,01)                   | -                  |

**Tabel 4: Toetsingsresultaten grondwater met bodemindex**

| monster | filterstelling meter -mv | pH  | Ec in $\mu\text{S}/\text{cm}$ | troebelheid (NTU) | >streefwaarde | >interventiewaarde |
|---------|--------------------------|-----|-------------------------------|-------------------|---------------|--------------------|
| 01-1-1  | 1,40 - 2,40              | 7,0 | 1.190                         | 898               | -             | -                  |

\* De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden.

\*\* Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 – 10 NTU heeft. Een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar kan bij de interpretatie van de analyseresultaten worden gebruikt. Een verhoogde NTU kan leiden tot een overschatting van organische parameters en zware metalen. De verhoogde troebelheid hangt waarschijnlijk samen met het feit dat het grondwater slecht toestroomt en de aanwezigheid van onoplosbare bestanddelen in het grondwater. Aangezien maximaal licht verhoogde gehalten (aan anorganische parameters) zijn aangetoond, en de NTU van 10 geen normatieve grens is, bestaat geen aanleiding het grondwater opnieuw te bemonsteren.

### 5.3 Interpretatie

#### Grond

Uit de analyseresultaten is gebleken dat de baksteen- en kolengruishoudende kleigrond (MM02) licht verhoogde gehalten aan PCB, koper en lood bevat. In de zintuiglijk schone ondergrond (MM04) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In de zintuiglijk schone grond van MM01 en MM03 zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde.

De aangetoonde verhoogde gehalten in MM02 zijn gedeeltelijk te relateren aan de aangetroffen bijmengingen. Daarnaast komen in kleigrond van naturen verhoogde gehalten aan zware metalen voor. Het aangetroffen verhoogde gehalte aan minerale olie in MM04 is niet direct te verklaren. Echter alle gemeten gehalten zijn dermate gering dat er geen aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

#### Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 zijn geen van de geanalyseerde parameter in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel De Rik te Brielle, kadastraal bekend als gemeente Brielle, sectie C, nummer 2576, 2396, 2397 en 2398, blijkt dat zowel de vaste bodem als het grondwater slechts in zeer lichte mate verontreinigd zijn met de onderzochte parameters.

Op basis van deze resultaten kan de hypothese, zoals verwoord in paragraaf 2.4, in principe worden aanvaard: in de bovengrond zijn daadwerkelijk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag, dat een aanvullend of nader onderzoek niet zinvol wordt geacht. De onderzoeksresultaten geven ons inziens geen aanleiding om beperkingen of belemmeringen aan het huidige en/of toekomstige gebruik te stellen.

Eventueel vrijkomende grond mag op de locatie worden hergebruikt. Indien grond van de locatie afgevoerd dient te worden, is de Regeling bodemkwaliteit van toepassing:

- Op basis van dit rapport is de grond binnen het gebied van dezelfde bodemkwaliteitskaart herbruikbaar;
- Vrijkomende grond die elders wordt hergebruikt, dient voorafgaand aan de toepassing als een partij gekeurd te worden conform het BRL SIKB 1000 VKB protocol 1001;
- Afvoer van de vrijkomende grond naar een erkende grondbank of verwerker is op basis van dit rapport eveneens mogelijk.

Voor de afvoer van de grond naar elders zal een aanvullend onderzoek naar het voorkomen van PFAS noodzakelijk kunnen zijn.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

---

# Bijlage 1

---



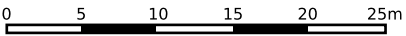
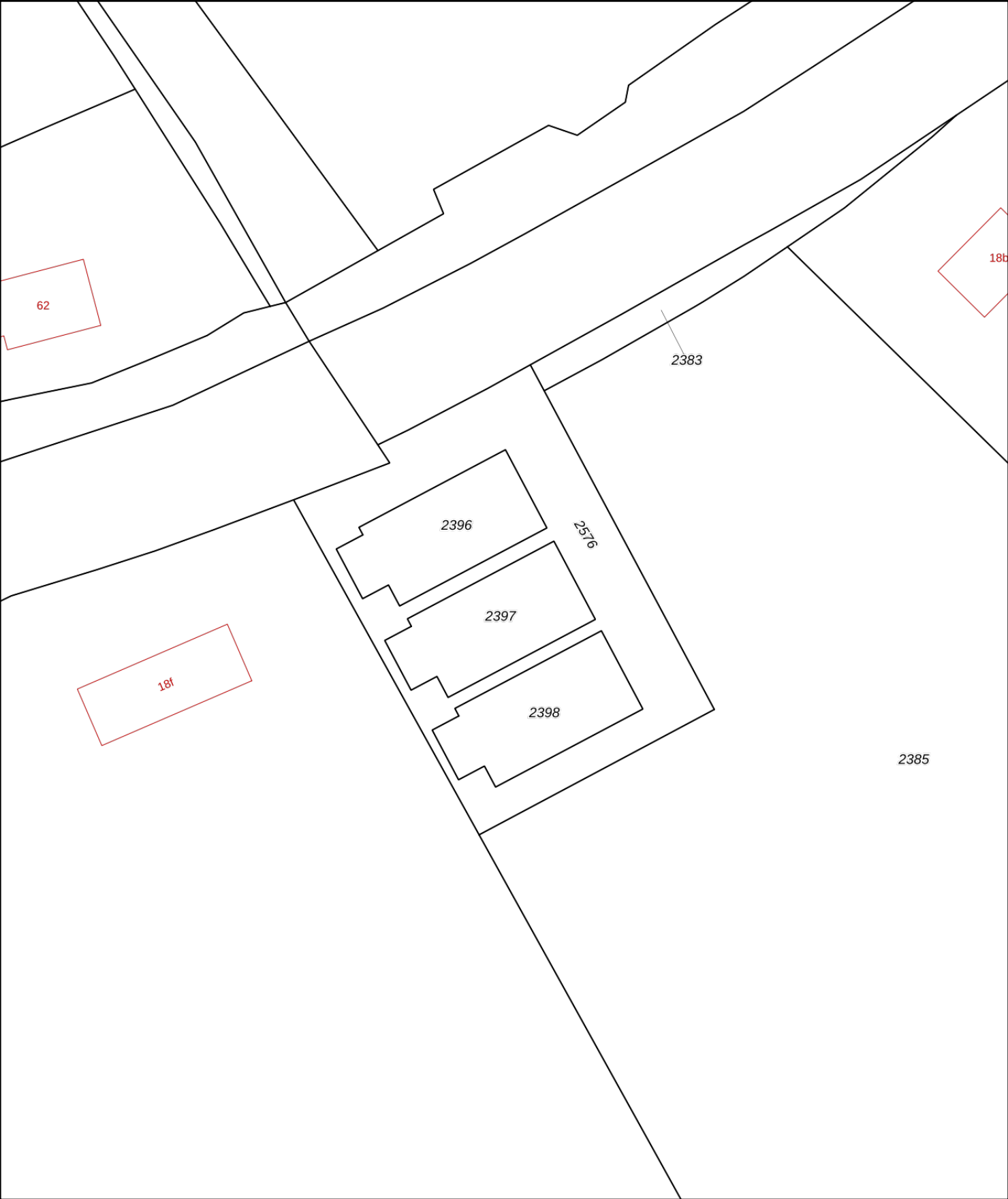
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied<br/>b gebouwen<br/>c hoogbouw<br/>d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg<br/>hoofdweg met gescheiden rijbanen<br/>hoofdweg<br/>regionale weg met gescheiden rijbanen<br/>regionale weg<br/>lokale weg met gescheiden rijbanen<br/>lokale weg<br/>weg met losse of slechte verharding<br/>onverharde weg<br/>straat/overige weg<br/>voetgangersgebied<br/>fietspad<br/>pad, voetpad<br/>weg in aanleg</p> <p>viaduct<br/>aquaduct<br/>vaste brug<br/>beweegbare brug<br/>brug op pijlers</p> | <p><b>SPORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor<br/>spoorweg: meersporig<br/>a station b spoorweg in tunnel<br/>tramweg<br/>a sneltram b sneltramhalte<br/>a metro bovengronds<br/>b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m<br/>waterloop: 3-6 m breed<br/>waterloop: breder dan 6 m<br/>a schutsluis b stuwen<br/>c koedam<br/>a duiker b grondduiker<br/>c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten<br/>b akkerland met greppels<br/>c boomgaard<br/>d fruitkwekerij<br/>e boomkwekerij<br/>f grasland met populierenopstand<br/>g loofbos<br/>h naaldbos<br/>i gemengd bos<br/>j griend<br/>k heide<br/>l zand<br/>m drasland, moeras<br/>n rietland<br/>o dodenakker, begraafplaats<br/>p overig bodemgebruik</p> | <p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw<br/>b toren, hoge koepel<br/>c religieus gebouw met toren<br/>d markant object<br/>e watertoren<br/>f vuurtoren<br/>a gemeentehuis<br/>b postkantoor<br/>c politiebureau<br/>d wegwijzer<br/>a kapel<br/>b kruis<br/>c vlampijp<br/>d telescoop<br/>a windmolen<br/>b waterradmolen<br/>c windmotor<br/>d windturbine<br/>a oliepompinstallatie<br/>b seinmast<br/>c zendmast<br/>a hunebed<br/>b monument<br/>c gemaal<br/>a kampeerterrein<br/>b sportcomplex<br/>c ziekenhuis<br/>a paal b grenspunt c boom<br/>schietbaan<br/>afstrering<br/>hoogspanningsleiding met mast<br/>muur<br/>geluidswering</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

# Bijlage 2

---





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Brielle

C

2576

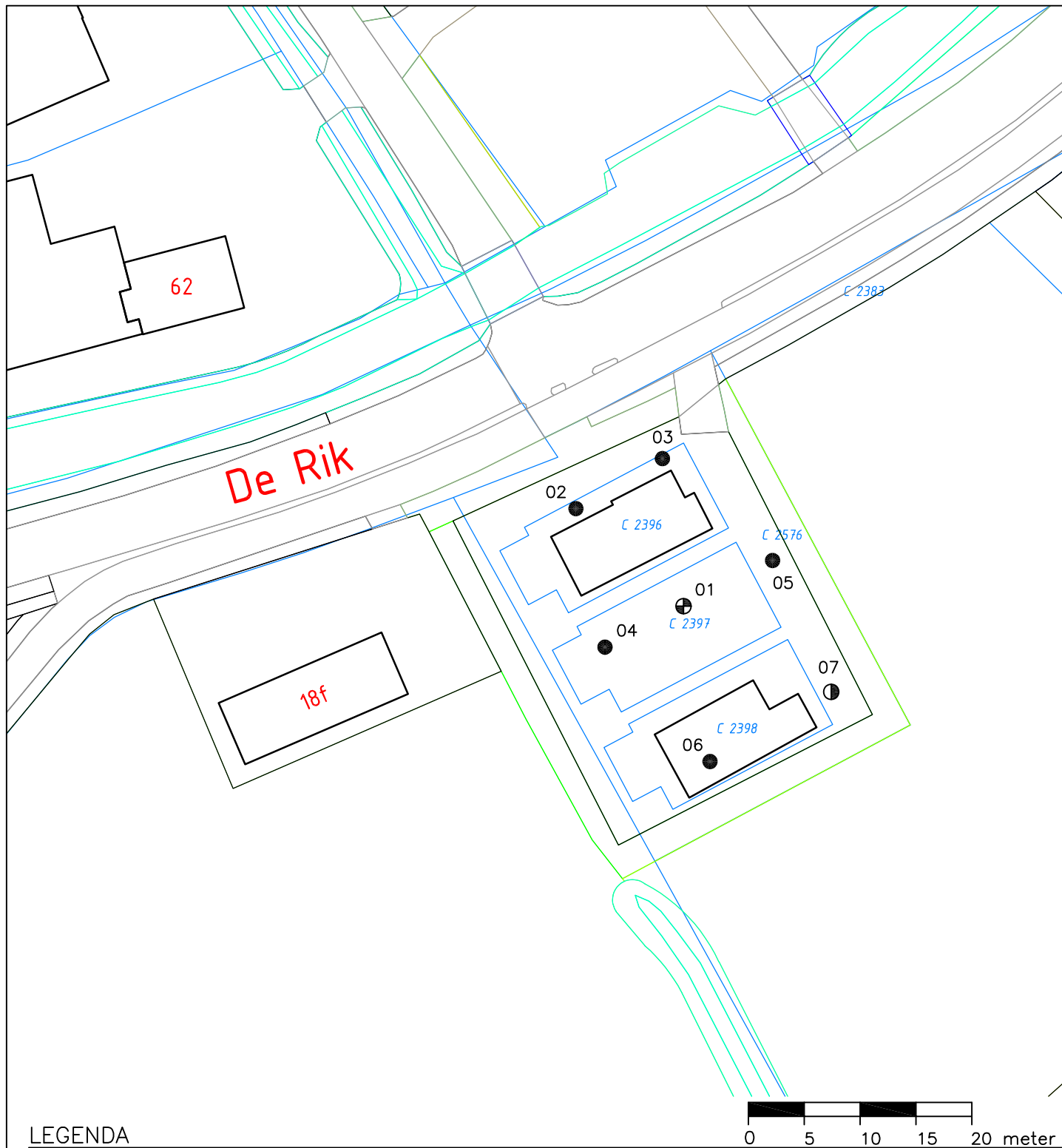
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

---

# Bijlage 3

---



## LEGENDA

Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- ⊙ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis

- 19 Huisnummer
- Bebauwing
- Onderzoeklocatie
- Kadastrale grens
- C 4069 Perceelsnummer



|                                                                                                                                                                         |                |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| Tekening : 21.N210277                                                                                                                                                   | Schaal : 1:500 | Gemeente: BRIELLE                     |
| Datum : 10-12-2021                                                                                                                                                      | Getekend: MV   | Sectie: C                             |
| NIPA milieutechniek b.v.                                                                                                                                                | Formaat : A4   | Perceelsnr.: 2396, 2397, 2398 en 2576 |
| <div>  <div> Projectcode : N210277<br/> Adres : De Rik ong. te Brielle </div> </div> |                |                                       |

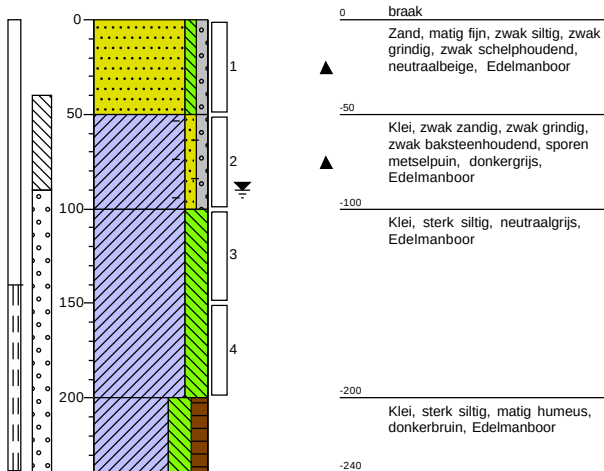
---

# Bijlage 4

---

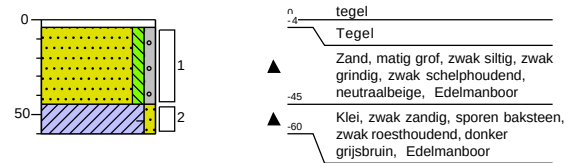
## Boring: 01

Boormeester: Remco van der Laan  
Datum: 9-12-2021  
GWS: 90



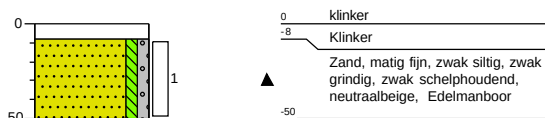
## Boring: 02

Boormeester: Remco van der Laan  
Datum: 9-12-2021



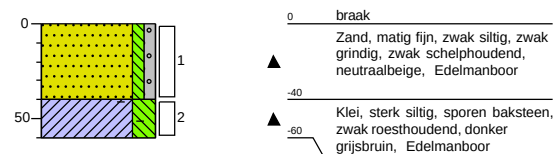
## Boring: 03

Boormeester: Remco van der Laan  
Datum: 9-12-2021



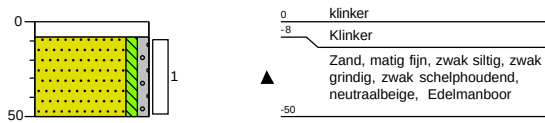
## Boring: 04

Boormeester: Remco van der Laan  
Datum: 9-12-2021



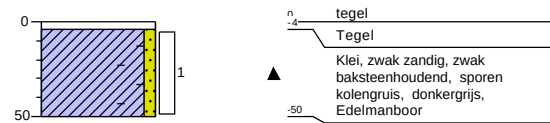
## Boring: 05

Boormeester: Remco van der Laan  
Datum: 9-12-2021



## Boring: 06

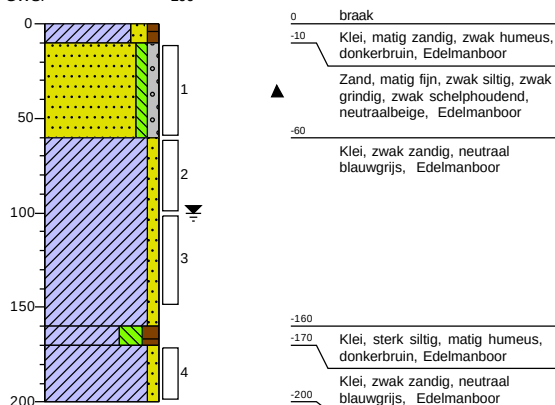
Boormeester: Remco van der Laan  
Datum: 9-12-2021



## Boring: 07

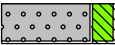
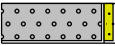
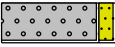
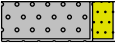
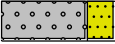
Boormeester: Remco van der Laan  
Datum: 9-12-2021

GWS: 100

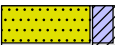
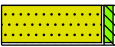
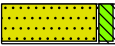
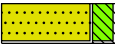


Legenda (conform NEN 5104)

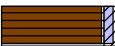
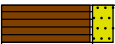
grind

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

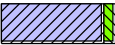
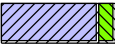
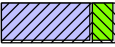
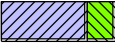
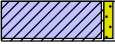
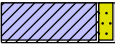
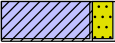
zand

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

veen

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

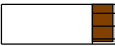
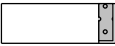
klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

BoToVa Wbb (T12, T13)

-   $\leq \text{WO}, \leq \text{IND}, \leq \text{I}$
-   $\leq \text{T}$
-   $> \text{I}$

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand



---

# Bijlage 5

---



NIPA milieutechniek BV  
T.a.v. Astrid Oosterhof  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analysecertificaat

Datum: 16-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021202354/1      |
| Uw project/verslagnummer | N210277           |
| Uw projectnaam           | De Rik te Brielle |
| Uw ordernummer           |                   |
| Monster(s) ontvangen     | 10-Dec-2021       |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer N210277  
 Uw projectnaam De Rik te Brielle  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021202354/1  
 Startdatum analyse 10-Dec-2021  
 Datum einde analyse 16-Dec-2021  
 Rapportagedatum 16-Dec-2021/15:06  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/3

| Analyse                                       | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          |
|-----------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                        |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen                                |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                                  | % (m/m)    | 81.4       | 79.4       | 75.5       | 78.3       |
| S Organische stof                             | % (m/m) ds | <0.7       | 2.7        | 3.0        | 1.3        |
| Gloeirest                                     | % (m/m) ds | 99         | 96         | 96         | 98         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                | % (m/m) ds | 2.7        | 13.3       | 11.4       | 10.4       |
| <b>Metalen</b>                                |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                                 | mg/kg ds   | <20        | 31         | 26         | 20         |
| S Cadmium (Cd)                                | mg/kg ds   | <0.20      | 0.20       | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                                 | mg/kg ds   | <3.0       | 5.8        | 4.8        | 5.1        |
| S Koper (Cu)                                  | mg/kg ds   | <5.0       | 38         | 26         | 12         |
| S Kwik (Hg)                                   | mg/kg ds   | <0.050     | 0.081      | 0.12       | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                              | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                                 | mg/kg ds   | <4.0       | 13         | 12         | 12         |
| S Lood (Pb)                                   | mg/kg ds   | <10        | 41         | 36         | 12         |
| S Zink (Zn)                                   | mg/kg ds   | <20        | 55         | 48         | 26         |
| <b>Minerale olie</b>                          |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)                       | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | 6.7        |
| Minerale olie (C12-C16)                       | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | 16         |
| Minerale olie (C16-C21)                       | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | 15         |
| Minerale olie (C21-C30)                       | mg/kg ds   | <11        | <11        | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)                       | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <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        | 49         |
| Chromatogram olie (GC)                        |            |            |            |            | Zie bijl.  |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |            |            |            |            |            |
| S alfa-HCH                                    | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |            |
| S beta-HCH                                    | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |            |
| S gamma-HCH                                   | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |            |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                        | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|-----------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM01 01 (0-50) 03 (8-50) 04 (0-40) 07 (10-60) | Grond (AS3000)          | 12456519    |
| 2   | MM02 06 (4-50)                                | Grond (AS3000)          | 12456520    |
| 3   | MM03 01 (50-100) 02 (45-60) 04 (40-60)        | Grond (AS3000)          | 12456521    |
| 4   | MM04 01 (100-150) 07 (60-100) 07 (100-150)    | Grond (AS3000)          | 12456522    |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer N210277  
 Uw projectnaam De Rik te Brielle  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021202354/1  
 Startdatum analyse 10-Dec-2021  
 Datum einde analyse 16-Dec-2021  
 Rapportagedatum 16-Dec-2021/15:06  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/3

| Analyse                                 | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4 |
|-----------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|---|
| S delta-HCH                             | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Hexachloorbenzeen                     | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Heptachloor                           | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Heptachloorepoxide(cis- of A)         | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Heptachloorepoxide(trans- of B)       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Hexachloorbutadieen                   | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Aldrin                                | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Dieldrin                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Endrin                                | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Isodrin                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Telodrin                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S alfa-Endosulfan                       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| Q beta-Endosulfan                       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Endosulfansulfaat                     | mg/kg ds | <0.0020              | <0.0020              | <0.0020              |   |
| S alfa-Chloordaan                       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S gamma-Chloordaan                      | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S o,p'-DDT                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S p,p'-DDT                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S o,p'-DDE                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S p,p'-DDE                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S o,p'-DDD                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S p,p'-DDD                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S HCH (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> |   |
| S Drins (som) (factor 0,7)              | mg/kg ds | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> |   |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |   |
| S DDD (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |   |
| S DDE (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |   |
| S DDT (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |   |
| S DDX (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0042 <sup>1)</sup> | 0.0042 <sup>1)</sup> | 0.0042 <sup>1)</sup> |   |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7)         | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |   |
| S OCB (som) LB (factor 0,7)             | mg/kg ds | 0.015 <sup>1)</sup>  | 0.015 <sup>1)</sup>  | 0.015 <sup>1)</sup>  |   |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                        | Opgegeven monsternatrix | Monster nr. |
|-----|-----------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM01 01 (0-50) 03 (8-50) 04 (0-40) 07 (10-60) | Grond (AS3000)          | 12456519    |
| 2   | MM02 06 (4-50)                                | Grond (AS3000)          | 12456520    |
| 3   | MM03 01 (50-100) 02 (45-60) 04 (40-60)        | Grond (AS3000)          | 12456521    |
| 4   | MM04 01 (100-150) 07 (60-100) 07 (100-150)    | Grond (AS3000)          | 12456522    |

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer N210277  
 Uw projectnaam De Rik te Brielle  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021202354/1  
 Startdatum analyse 10-Dec-2021  
 Datum einde analyse 16-Dec-2021  
 Rapportagedatum 16-Dec-2021/15:06  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/3

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S OCB (som) WB (factor 0,7)                            | mg/kg ds | 0.016 <sup>1)</sup>  | 0.016 <sup>1)</sup>  | 0.016 <sup>1)</sup>  |                      |
| <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              | 0.0017               | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0015               | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0016 <sup>2)</sup> | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0013 <sup>3)</sup> | <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> | 0.0082               | 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 | <0.050               | 0.12                 | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               | 0.13                 | 0.055                | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | 0.055                | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | 0.069                | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | 0.059                | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.61                 | 0.37                 | 0.35 <sup>1)</sup>   |

### Nr. Uw monsteromschrijving

|   |                                               |
|---|-----------------------------------------------|
| 1 | MM01 01 (0-50) 03 (8-50) 04 (0-40) 07 (10-60) |
| 2 | MM02 06 (4-50)                                |
| 3 | MM03 01 (50-100) 02 (45-60) 04 (40-60)        |
| 4 | MM04 01 (100-150) 07 (60-100) 07 (100-150)    |

### Opgegeven monstermatrix

|                |          |
|----------------|----------|
| Grond (AS3000) | 12456519 |
| Grond (AS3000) | 12456520 |
| Grond (AS3000) | 12456521 |
| Grond (AS3000) | 12456522 |

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP00227924525  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021202354/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                        |     |     |                      |                              |
|-------------|-----------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                        | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12456519    | MM01 01 (0-50) 03 (8-50) 04 (0-40) 07 (10-60) |     |     |                      |                              |
| 0539175350  | 01                                            | 0   | 50  | 09-Dec-2021          | 1                            |
| 0539175308  | 04                                            | 0   | 40  | 09-Dec-2021          | 1                            |
| 0539175294  | 07                                            | 10  | 60  | 09-Dec-2021          | 1                            |
| 0538977311  | 03                                            | 8   | 50  | 09-Dec-2021          | 1                            |
| 12456520    | MM02 06 (4-50)                                |     |     |                      |                              |
| 0539175246  | 06                                            | 4   | 50  | 09-Dec-2021          | 1                            |
| 12456521    | MM03 01 (50-100) 02 (45-60) 04 (40-60)        |     |     |                      |                              |
| 0539175335  | 01                                            | 50  | 100 | 09-Dec-2021          | 2                            |
| 0539175236  | 04                                            | 40  | 60  | 09-Dec-2021          | 2                            |
| 0539175315  | 02                                            | 45  | 60  | 09-Dec-2021          | 2                            |
| 12456522    | MM04 01 (100-150) 07 (60-100) 07 (100-150)    |     |     |                      |                              |
| 0539175348  | 07                                            | 60  | 100 | 09-Dec-2021          | 2                            |
| 0539175367  | 07                                            | 100 | 150 | 09-Dec-2021          | 3                            |
| 0539175340  | 01                                            | 100 | 150 | 09-Dec-2021          | 3                            |

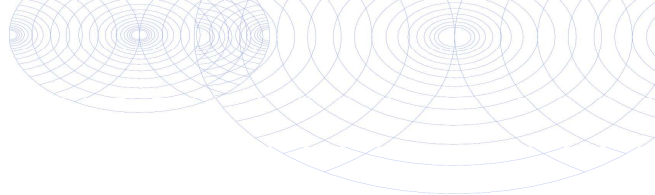
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021202354/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 3)**

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021202354/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)                                   | W0202   | GC-FID          | NEN-EN-ISO 16703                |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>          |         |                 |                                 |
| OCB (25)                                               | W0262   | GC-MS           | pb 3020-1-3 & NEN 6980          |
| OCB som AP04/AS3X                                      | W0262   | GC-MS           | pb 3020-1-3 & NEN 6980          |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK (10) (VROM)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |

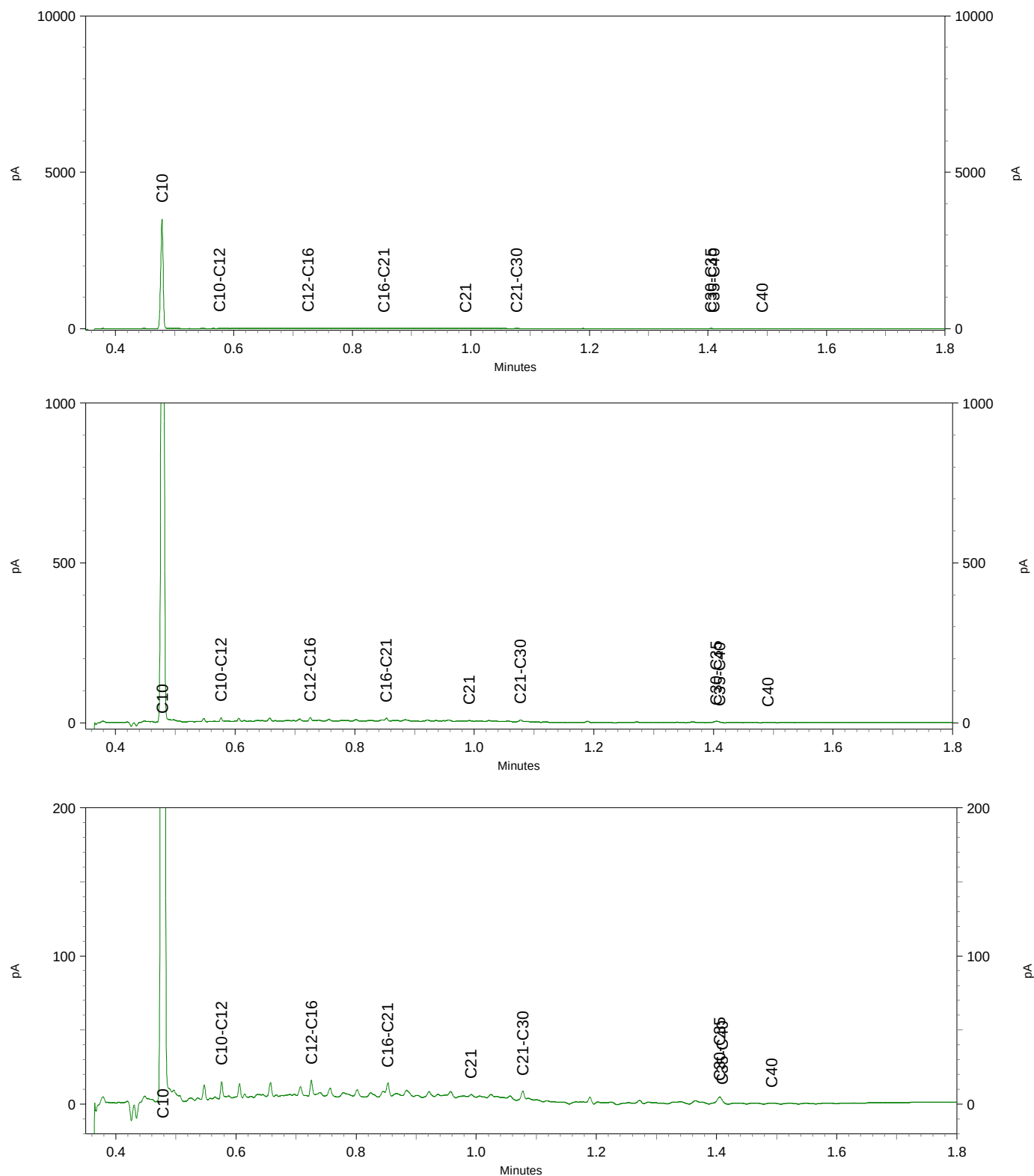
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Sample ID.: 12456522

Certificate no.:2021202354

Sample description.: MM04 01 (100-150) 07 (60-100) 07 (100-150)

V





NIPA milieutechniek BV  
T.a.v. Astrid Oosterhof  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analysecertificaat

Datum: 22-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021207108/1      |
| Uw project/verslagnummer | N210277           |
| Uw projectnaam           | De Rik te Brielle |
| Uw ordernummer           |                   |
| Monster(s) ontvangen     | 17-Dec-2021       |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer N210277  
 Uw projectnaam De Rik te Brielle  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Remco van der Laan

Certificaatnummer/Versie 2021207108/1  
 Startdatum analyse 17-Dec-2021  
 Datum einde analyse 22-Dec-2021  
 Rapportagedatum 22-Dec-2021/15:06  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 23                 |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | 4.9                |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 2.1                |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | 2.2                |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 5.7                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 11                 |
| <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. Uw monsteromschrijving  
 1 01-1-1 01 (140-240)

Opgegeven monsternatrix  
 Water (AS3000)

Monster nr.  
 12472764

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer N210277  
 Uw projectnaam De Rik te Brielle  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Remco van der Laan

Certificaatnummer/Versie 2021207108/1  
 Startdatum analyse 17-Dec-2021  
 Datum einde analyse 22-Dec-2021  
 Rapportagedatum 22-Dec-2021/15:06  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| 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-Dichloorpropan                   | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropan                   | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropan                   | 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    | <10                |
| 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. Uw monsteromschrijving

1 01-1-1 01 (140-240)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

### Monster nr.

12472764

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.

VA  
 TESTEN  
 RvA L010



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021207108/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12472764    | 01-1-1 01 (140-240)    |     |     |                      |                              |
| 0680586187  | 01                     | 140 | 240 | 17-Dec-2021          | 1                            |
| 0680586170  | 01                     | 140 | 240 | 17-Dec-2021          | 2                            |
| 0801014091  | 01                     | 140 | 240 | 17-Dec-2021          | 3                            |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021207108/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021207108/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                              | Methode | Techniek | Methode referentie              |
|------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |          |                                 |
| Barium (Ba)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                         | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                           | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                       | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |          |                                 |
| Xylenen som AS3000                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Aromaten (BTEXN)                                     | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Styreen                                              | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |          |                                 |
| VOCl (11)                                            | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Tribroommethaan (Bromoform)                          | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Vinylchloride                                        | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiClEtheen som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,2-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,3-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiChlprop. som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |          |                                 |
| Minerale olie (C10-C40)                              | W0215   | GC-FID   | pb 3110-5                       |

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

---

# Bijlage 6

---

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster                           |          | MM01                          |                       |       | MM02                                    |                       |       | MM03                                                     |                       |       |
|----------------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------|-------|-----------------------------------------|-----------------------|-------|----------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Grondsoort                             |          | Zand                          |                       |       | Klei                                    |                       |       | Klei                                                     |                       |       |
| Zintuiglijke bijmengingen              |          | zwak schelphoudend            |                       |       | zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis |                       |       | zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, sporen baksteen |                       |       |
| Certificaatcode                        |          | 2021202354                    |                       |       | 2021202354                              |                       |       | 2021202354                                               |                       |       |
| Boring(en)                             |          | 01, 03, 04, 07                |                       |       | 06                                      |                       |       | 01, 02, 04                                               |                       |       |
| Traject (m -mv)                        |          | 0,00 - 0,60                   |                       |       | 0,04 - 0,50                             |                       |       | 0,40 - 1,00                                              |                       |       |
| Humus                                  | % ds     | 0,70                          |                       |       | 2,70                                    |                       |       | 3,00                                                     |                       |       |
| Lutum                                  | % ds     | 2,70                          |                       |       | 13,30                                   |                       |       | 11,40                                                    |                       |       |
| Datum van toetsing                     |          | 3-1-2022                      |                       |       | 3-1-2022                                |                       |       | 3-1-2022                                                 |                       |       |
| Monsterconclusie                       |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                       |       | Overschrijding Achtergrondwaarde        |                       |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde                            |                       |       |
| Monstermelding 1                       |          |                               |                       |       |                                         |                       |       |                                                          |                       |       |
| Monstermelding 2                       |          |                               |                       |       |                                         |                       |       |                                                          |                       |       |
| Monstermelding 3                       |          |                               |                       |       |                                         |                       |       |                                                          |                       |       |
|                                        |          | Meetw                         | GSSD                  | Index | Meetw                                   | GSSD                  | Index | Meetw                                                    | GSSD                  | Index |
| BESTRIJDINGSMIDDELEN                   |          |                               |                       |       |                                         |                       |       |                                                          |                       |       |
| trans-Heptachloorepoxide               | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| Endosulfansulfaat                      | mg/kg ds | <0,002                        | <0,007 <sup>(6)</sup> |       | <0,002                                  | <0,005 <sup>(6)</sup> |       | <0,002                                                   | <0,005 <sup>(6)</sup> |       |
| cis-Heptachloorepoxide                 | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)          | mg/kg ds | 0,0042                        |                       |       | 0,0042                                  |                       |       | 0,0042                                                   |                       |       |
| HCH (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,0021                        |                       |       | 0,0021                                  |                       |       | 0,0021                                                   |                       |       |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)   | mg/kg ds | 0,0014                        |                       |       | 0,0014                                  |                       |       | 0,0014                                                   |                       |       |
| DDT (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,0014                        |                       |       | 0,0014                                  |                       |       | 0,0014                                                   |                       |       |
| DDD (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,0014                        |                       |       | 0,0014                                  |                       |       | 0,0014                                                   |                       |       |
| DDE (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,0014                        |                       |       | 0,0014                                  |                       |       | 0,0014                                                   |                       |       |
| OCB (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds | 0,015                         |                       |       | 0,015                                   |                       |       | 0,015                                                    |                       |       |
| OCB (0,7 som, waterbodem)              | mg/kg ds | 0,016                         |                       |       | 0,016                                   |                       |       | 0,016                                                    |                       |       |
| Hexachloorbutadieen                    | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| alfa-HCH                               | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                | 0     | <0,001                                  | <0,003                | 0     | <0,001                                                   | <0,002                | 0     |
| beta-HCH                               | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                | 0     | <0,001                                  | <0,003                | 0     | <0,001                                                   | <0,002                | 0     |
| gamma-HCH                              | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                | 0     | <0,001                                  | <0,003                | -0    | <0,001                                                   | <0,002                | -0    |
| delta-HCH                              | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                                  | <0,003 <sup>(6)</sup> |       | <0,001                                                   | <0,002 <sup>(6)</sup> |       |
| Isodrin                                | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| Telodrin                               | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| Heptachloor                            | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                | 0     | <0,001                                  | <0,003                | 0     | <0,001                                                   | <0,002                | 0     |
| Heptachloorepoxide                     | mg/kg ds |                               | <0,0070               | 0     |                                         | <0,0052               | 0     |                                                          | <0,0047               | 0     |
| Aldrin                                 | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| Dieldrin                               | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| Endrin                                 | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| DDE (som)                              | mg/kg ds |                               | <0,0070               | -0,04 |                                         | <0,0052               | -0,04 |                                                          | <0,0047               | -0,04 |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)              | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)               | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| DDD (som)                              | mg/kg ds |                               | <0,0070               | -0    |                                         | <0,0052               | -0    |                                                          | <0,0047               | -0    |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)              | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)               | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| DDT (som)                              | mg/kg ds |                               | <0,0070               | -0,13 |                                         | <0,0052               | -0,13 |                                                          | <0,0047               | -0,13 |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)              | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)               | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| alfa-Endosulfan                        | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                | 0     | <0,001                                  | <0,003                | 0     | <0,001                                                   | <0,002                | 0     |
| beta-Endosulfan                        | mg/kg ds | <0,001                        | 0,004 <sup>(6)</sup>  |       | <0,001                                  | 0,003 <sup>(6)</sup>  |       | <0,001                                                   | 0,002 <sup>(6)</sup>  |       |
| Chloordaan (cis + trans)               | mg/kg ds |                               | <0,0070               | 0     |                                         | <0,0052               | 0     |                                                          | <0,0047               | 0     |
| cis-Chloordaan                         | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| trans-Chloordaan                       | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)         | mg/kg ds |                               | <0,011                | -0    |                                         | <0,0078               | -0    |                                                          | <0,0070               | -0    |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | mg/kg ds |                               | <0,074                |       |                                         | <0,054                |       |                                                          | <0,049                |       |
|                                        |          |                               |                       |       |                                         |                       |       |                                                          |                       |       |
| GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN         |          |                               |                       |       |                                         |                       |       |                                                          |                       |       |
| PCB (som 7)                            | mg/kg ds |                               | <0,025                | 0     | 0,030 0,01                              |                       |       |                                                          | <0,016                | -0    |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                | -0    | <0,001                                  | <0,003                | -0    | <0,001                                                   | <0,002                | -0    |
| PCB 28                                 | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004                |       | <0,001                                  | <0,003                |       | <0,001                                                   | <0,002                |       |



|                                          |            |                               |                                         |                                                          |
|------------------------------------------|------------|-------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Grondmonster                             |            | MM01                          | MM02                                    | MM03                                                     |
| Grondsoort                               |            | Zand                          | Klei                                    | Klei                                                     |
| Zintuiglijke bijmengingen                |            | zwak schelphoudend            | zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis | zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, sporen baksteen |
| Certificaatcode                          |            | 2021202354                    | 2021202354                              | 2021202354                                               |
| Boring(en)                               |            | 01, 03, 04, 07                | 06                                      | 01, 02, 04                                               |
| Traject (m -mv)                          |            | 0,00 - 0,60                   | 0,04 - 0,50                             | 0,40 - 1,00                                              |
| Humus                                    | % ds       | 0,70                          | 2,70                                    | 3,00                                                     |
| Lutum                                    | % ds       | 2,70                          | 13,30                                   | 11,40                                                    |
| Datum van toetsing                       |            | 3-1-2022                      | 3-1-2022                                | 3-1-2022                                                 |
| Monsterconclusie                         |            | Voldoet aan Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde        | Voldoet aan Achtergrondwaarde                            |
| PCB 52                                   | mg/kg ds   | <0,001 <0,004                 | <0,001 <0,003                           | <0,001 <0,002                                            |
| PCB 101                                  | mg/kg ds   | <0,001 <0,004                 | 0,0017 0,0063                           | <0,001 <0,002                                            |
| PCB 118                                  | mg/kg ds   | <0,001 <0,004                 | 0,0015 0,0056                           | <0,001 <0,002                                            |
| PCB 138                                  | mg/kg ds   | <0,001 <0,004                 | 0,0016 0,0059                           | <0,001 <0,002                                            |
| PCB 153                                  | mg/kg ds   | <0,001 <0,004                 | 0,0013 0,0048                           | <0,001 <0,002                                            |
| PCB 180                                  | mg/kg ds   | <0,001 <0,004                 | <0,001 <0,003                           | <0,001 <0,002                                            |
| <b>METALEN</b>                           |            |                               |                                         |                                                          |
| Kobalt                                   | mg/kg ds   | <3 <7 -0,05                   | 5,8 9,1 -0,03                           | 4,8 8,3 -0,04                                            |
| Nikkel                                   | mg/kg ds   | <4 <8 -0,42                   | 13 20 -0,24                             | 12 20 -0,24                                              |
| Koper                                    | mg/kg ds   | <5 <7 -0,22                   | 38 56 0,1                               | 26 40 -0                                                 |
| Zink                                     | mg/kg ds   | <20 <32 -0,19                 | 55 82 -0,1                              | 48 76 -0,11                                              |
| Molybdeen                                | mg/kg ds   | <1,5 <1,1 -0                  | <1,5 <1,1 -0                            | <1,5 <1,1 -0                                             |
| Cadmium                                  | mg/kg ds   | <0,2 <0,2 -0,03               | 0,2 0,3 -0,03                           | <0,2 <0,2 -0,03                                          |
| Barium                                   | mg/kg ds   | <20 <50 <sup>(6)</sup>        | 31 50 <sup>(6)</sup>                    | 26 46 <sup>(6)</sup>                                     |
| Kwik                                     | mg/kg ds   | <0,05 <0,05 -0                | 0,081 0,098 -0                          | 0,12 0,15 -0                                             |
| Lood                                     | mg/kg ds   | <10 <11 -0,08                 | 41 53 0,01                              | 36 48 -0,01                                              |
| <b>OVERIG</b>                            |            |                               |                                         |                                                          |
| Gloeirest                                | % (m/m) ds | 99                            | 96                                      | 96                                                       |
| Droge stof                               | % m/m      | 81,4                          | 79,4                                    | 75,5                                                     |
| Lutum                                    | %          | 2,7                           | 13,3                                    | 11,4                                                     |
| Organische stof (humus)                  | %          | <0,7                          | 2,7                                     | 3                                                        |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |                               |                                         |                                                          |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | <3 11 <sup>(6)</sup>          | <3 8 <sup>(6)</sup>                     | <3 7 <sup>(6)</sup>                                      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | <35 <123 -0,01                | <35 <91 -0,02                           | <35 <82 -0,02                                            |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | <5 18 <sup>(6)</sup>          | <5 13 <sup>(6)</sup>                    | <5 12 <sup>(6)</sup>                                     |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | <5 18 <sup>(6)</sup>          | <5 13 <sup>(6)</sup>                    | <5 12 <sup>(6)</sup>                                     |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | <11 39 <sup>(6)</sup>         | <11 29 <sup>(6)</sup>                   | <11 26 <sup>(6)</sup>                                    |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | <5 18 <sup>(6)</sup>          | <5 13 <sup>(6)</sup>                    | <5 12 <sup>(6)</sup>                                     |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | <6 21 <sup>(6)</sup>          | <6 16 <sup>(6)</sup>                    | <6 14 <sup>(6)</sup>                                     |
| <b>PAK</b>                               |            |                               |                                         |                                                          |
| Naftaleen                                | mg/kg ds   | <0,05 <0,04                   | <0,05 <0,04                             | <0,05 <0,04                                              |
| Anthraceen                               | mg/kg ds   | <0,05 <0,04                   | <0,05 <0,04                             | <0,05 <0,04                                              |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds   | <0,05 <0,04                   | 0,12 0,12                               | <0,05 <0,04                                              |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds   | <0,05 <0,04                   | 0,13 0,13                               | 0,055 0,055                                              |
| Chryseen                                 | mg/kg ds   | <0,05 <0,04                   | 0,069 0,069                             | <0,05 <0,04                                              |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds   | <0,05 <0,04                   | 0,055 0,055                             | <0,05 <0,04                                              |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds   | <0,05 <0,04                   | 0,059 0,059                             | <0,05 <0,04                                              |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds   | <0,05 <0,04                   | <0,05 <0,04                             | <0,05 <0,04                                              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds   | <0,05 <0,04                   | <0,05 <0,04                             | <0,05 <0,04                                              |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds   | <0,05 <0,04                   | <0,05 <0,04                             | <0,05 <0,04                                              |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds   | <0,35 -0,03                   | 0,61 -0,02                              | 0,37 -0,03                                               |

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|                           |      |             |
|---------------------------|------|-------------|
| Grondmonster              |      | MM04        |
| Grondsoort                |      | Klei        |
| Zintuiglijke bijmengingen |      |             |
| Certificaatcode           |      | 2021202354  |
| Boring(en)                |      | 01, 07, 07  |
| Traject (m -mv)           |      | 0,60 - 1,50 |
| Humus                     | % ds | 1,30        |

|                                        |          |                                  |             |              |
|----------------------------------------|----------|----------------------------------|-------------|--------------|
| Lutum                                  | % ds     | 10,40                            |             |              |
| Datum van toetsing                     |          | 3-1-2022                         |             |              |
| Monsterconclusie                       |          | Overschrijding Achtergrondwaarde |             |              |
| Monstermelding 1                       |          |                                  |             |              |
| Monstermelding 2                       |          |                                  |             |              |
| Monstermelding 3                       |          |                                  |             |              |
|                                        |          | <b>Meetw</b>                     | <b>GSSD</b> | <b>Index</b> |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>            |          |                                  |             |              |
| trans-Heptachloorepoxide               | mg/kg ds |                                  |             |              |
| Endosulfansulfaat                      | mg/kg ds |                                  |             |              |
| cis-Heptachloorepoxide                 | mg/kg ds |                                  |             |              |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)          | mg/kg ds |                                  |             |              |
| HCH (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds |                                  |             |              |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)   | mg/kg ds |                                  |             |              |
| DDT (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds |                                  |             |              |
| DDD (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds |                                  |             |              |
| DDE (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds |                                  |             |              |
| OCB (som, 0.7 factor)                  | mg/kg ds |                                  |             |              |
| OCB (0,7 som, waterbodem)              | mg/kg ds |                                  |             |              |
| Hexachloorbutadieen                    | mg/kg ds |                                  |             |              |
| alfa-HCH                               | mg/kg ds |                                  |             |              |
| beta-HCH                               | mg/kg ds |                                  |             |              |
| gamma-HCH                              | mg/kg ds |                                  |             |              |
| delta-HCH                              | mg/kg ds |                                  |             |              |
| Isodrin                                | mg/kg ds |                                  |             |              |
| Telodrin                               | mg/kg ds |                                  |             |              |
| Heptachloor                            | mg/kg ds |                                  |             |              |
| Heptachloorepoxide                     | mg/kg ds |                                  |             |              |
| Aldrin                                 | mg/kg ds |                                  |             |              |
| Dieldrin                               | mg/kg ds |                                  |             |              |
| Endrin                                 | mg/kg ds |                                  |             |              |
| DDE (som)                              | mg/kg ds |                                  |             |              |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)              | mg/kg ds |                                  |             |              |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)               | mg/kg ds |                                  |             |              |
| DDD (som)                              | mg/kg ds |                                  |             |              |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)              | mg/kg ds |                                  |             |              |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)               | mg/kg ds |                                  |             |              |
| DDT (som)                              | mg/kg ds |                                  |             |              |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)              | mg/kg ds |                                  |             |              |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)               | mg/kg ds |                                  |             |              |
| alfa-Endosulfan                        | mg/kg ds |                                  |             |              |
| beta-Endosulfan                        | mg/kg ds |                                  |             |              |
| Chloordaan (cis + trans)               | mg/kg ds |                                  |             |              |
| cis-Chloordaan                         | mg/kg ds |                                  |             |              |
| trans-Chloordaan                       | mg/kg ds |                                  |             |              |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)         | mg/kg ds |                                  |             |              |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | mg/kg ds |                                  |             |              |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>  |          |                                  |             |              |
| PCB (som 7)                            | mg/kg ds | <0,025                           | 0           |              |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                | mg/kg ds |                                  |             |              |
| PCB 28                                 | mg/kg ds | <0,001                           | <0,004      |              |
| PCB 52                                 | mg/kg ds | <0,001                           | <0,004      |              |
| PCB 101                                | mg/kg ds | <0,001                           | <0,004      |              |
| PCB 118                                | mg/kg ds | <0,001                           | <0,004      |              |
| PCB 138                                | mg/kg ds | <0,001                           | <0,004      |              |
| PCB 153                                | mg/kg ds | <0,001                           | <0,004      |              |
| PCB 180                                | mg/kg ds | <0,001                           | <0,004      |              |
| <b>METALEN</b>                         |          |                                  |             |              |
| Kobalt                                 | mg/kg ds | 5,1                              | 9,3         | -0,03        |
| Nikkel                                 | mg/kg ds | 12                               | 21          | -0,22        |
| Koper                                  | mg/kg ds | 12                               | 19          | -0,14        |

|                                          |            |                                  |                     |       |
|------------------------------------------|------------|----------------------------------|---------------------|-------|
| Grondmonster                             |            | MM04                             |                     |       |
| Grondsoort                               |            | Klei                             |                     |       |
| Zintuiglijke bijmengingen                |            |                                  |                     |       |
| Certificaatcode                          |            | 2021202354                       |                     |       |
| Boring(en)                               |            | 01, 07, 07                       |                     |       |
| Traject (m -mv)                          |            | 0,60 - 1,50                      |                     |       |
| Humus                                    | % ds       | 1,30                             |                     |       |
| Lutum                                    | % ds       | 10,40                            |                     |       |
| Datum van toetsing                       |            | 3-1-2022                         |                     |       |
| Monsterconclusie                         |            | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       |
| Zink                                     | mg/kg ds   | 26                               | 43                  | -0,17 |
| Molybdeen                                | mg/kg ds   | <1,5                             | <1,1                | -0    |
| Cadmium                                  | mg/kg ds   | <0,2                             | <0,2                | -0,03 |
| Barium                                   | mg/kg ds   | 20                               | 38 <sup>(6)</sup>   |       |
| Kwik                                     | mg/kg ds   | <0,05                            | <0,04               | -0    |
| Lood                                     | mg/kg ds   | 12                               | 16                  | -0,07 |
| <b>OVERIG</b>                            |            |                                  |                     |       |
| Gloeirest                                | % (m/m) ds | 98                               |                     |       |
| Droge stof                               | % m/m      | 78,3                             |                     |       |
| Lutum                                    | %          | 10,4                             |                     |       |
| Organische stof (humus)                  | %          | 1,3                              |                     |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |                                  |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | 6,7                              | 33,5 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | 49                               | 245                 | 0,01  |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | 16                               | 80 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | 15                               | 75 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | <11                              | 39 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | <5                               | 18 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | <6                               | 21 <sup>(6)</sup>   |       |
| <b>PAK</b>                               |            |                                  |                     |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds   | <0,05                            | <0,04               |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds   | <0,05                            | <0,04               |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds   | <0,05                            | <0,04               |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds   | <0,05                            | <0,04               |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds   | <0,05                            | <0,04               |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds   | <0,05                            | <0,04               |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds   | <0,05                            | <0,04               |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds   | <0,05                            | <0,04               |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds   | <0,05                            | <0,04               |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds   | <0,05                            | <0,04               |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds   |                                  | <0,35               | -0,03 |

< : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

**Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                             |          | AW    | WO | IND | I |
|-----------------------------|----------|-------|----|-----|---|
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b> |          |       |    |     |   |
| Hexachloorbutadieen         | mg/kg ds | 0,003 |    |     |   |

|                                          |          | AW     | WO     | IND  | I    |
|------------------------------------------|----------|--------|--------|------|------|
| alfa-HCH                                 | mg/kg ds | 0,001  | 0,001  | 0,5  | 17   |
| beta-HCH                                 | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,5  | 1,6  |
| gamma-HCH                                | mg/kg ds | 0,003  | 0,04   | 0,5  | 1,2  |
| Heptachloor                              | mg/kg ds | 0,0007 | 0,0007 | 0,1  | 4    |
| Heptachloorepoxide                       | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| Aldrin                                   | mg/kg ds |        |        |      | 0,32 |
| DDE (som)                                | mg/kg ds | 0,1    | 0,13   | 1,3  | 2,3  |
| DDD (som)                                | mg/kg ds | 0,02   | 0,84   | 34   | 34   |
| DDT (som)                                | mg/kg ds | 0,2    | 0,2    | 1    | 1,7  |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds | 0,0009 | 0,0009 | 0,1  | 4    |
| Chloordaan (cis + trans)                 | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)           | mg/kg ds | 0,015  | 0,04   | 0,14 | 4    |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | mg/kg ds | 0,4    |        |      |      |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |        |        |      |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02   | 0,04   | 0,5  | 1    |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | mg/kg ds | 0,0085 | 0,027  | 1,4  | 2    |
| <b>METALEN</b>                           |          |        |        |      |      |
| Kobalt                                   | mg/kg ds | 15     | 35     | 190  | 190  |
| Nikkel                                   | mg/kg ds | 35     | 39     | 100  | 100  |
| Koper                                    | mg/kg ds | 40     | 54     | 190  | 190  |
| Zink                                     | mg/kg ds | 140    | 200    | 720  | 720  |
| Molybdeen                                | mg/kg ds | 1,5    | 88     | 190  | 190  |
| Cadmium                                  | mg/kg ds | 0,6    | 1,2    | 4,3  | 13   |
| Kwik                                     | mg/kg ds | 0,15   | 0,83   | 4,8  | 36   |
| Lood                                     | mg/kg ds | 50     | 210    | 530  | 530  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |        |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190    | 190    | 500  | 5000 |
| <b>PAK</b>                               |          |        |        |      |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5    | 6,8    | 40   | 40   |

**Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                                          |      |                          |                         |              |
|------------------------------------------|------|--------------------------|-------------------------|--------------|
| Watermonster                             |      | 01-1-1                   |                         |              |
| Datum                                    |      | 17-12-2021               |                         |              |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 1,40 - 2,40              |                         |              |
| Datum van toetsing                       |      | 3-1-2022                 |                         |              |
| Monsterconclusie                         |      | Voldoet aan Streefwaarde |                         |              |
| Monstermelding 1                         |      |                          |                         |              |
| Monstermelding 2                         |      |                          |                         |              |
| Monstermelding 3                         |      |                          |                         |              |
|                                          |      | <b>Meetw</b>             | <b>GSSD</b>             | <b>Index</b> |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |                          |                         |              |
| BTEX (som)                               | µg/l | <0,9                     |                         |              |
| Benzeen                                  | µg/l | <0,2                     | <0,1                    | -0           |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | <0,2                     | <0,1                    | -0,03        |
| Tolueen                                  | µg/l | <0,2                     | <0,1                    | -0,01        |
| Xylenen (som)                            | µg/l |                          | <0,21                   | 0            |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,2                     | <0,1                    |              |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,1                     | <0,1                    |              |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | <0,2                     | <0,1                    | -0,02        |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |                          | <0,77 <sup>(2,14)</sup> |              |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |                          |                         |              |
| CKW (som)                                | µg/l | <1,6                     |                         |              |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                     | <0,1                    |              |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                     | <0,1                    |              |
| Dichloorpropaan                          | µg/l |                          | <0,42                   | -0           |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)  | µg/l | 0,42                     |                         |              |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l |                          | <0,14                   | 0,01         |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,1                     | <0,1                    | 0,01         |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,1                     | <0,1                    |              |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,1                     | <0,1                    |              |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,2                     | <0,1                    | 0            |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,2                     | <0,1                    | -0,01        |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,2                     | <0,1 <sup>(14)</sup>    |              |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,1                     | <0,1                    | 0,01         |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2                     | <0,1                    | -0,01        |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2                     | <0,1                    | -0,02        |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                     | <0,1                    |              |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1                     | <0,1                    | 0            |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1                     | <0,1                    | 0            |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,2                     | <0,1                    | -0,05        |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,1                     | <0,1                    | 0            |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,1                     | <0,1                    | 0,01         |
| <b>METALEN</b>                           |      |                          |                         |              |
| Kobalt                                   | µg/l | 4,9                      | 4,9                     | -0,19        |
| Nikkel                                   | µg/l | 5,7                      | 5,7                     | -0,16        |
| Koper                                    | µg/l | 2,1                      | 2,1                     | -0,22        |
| Zink                                     | µg/l | 11                       | 11                      | -0,07        |
| Molybdeen                                | µg/l | 2,2                      | 2,2                     | -0,01        |
| Cadmium                                  | µg/l | <0,2                     | <0,1                    | -0,05        |
| Barium                                   | µg/l | 23                       | 23                      | -0,05        |
| Kwik                                     | µg/l | <0,05                    | <0,04                   | -0,06        |
| Lood                                     | µg/l | <2                       | <1                      | -0,23        |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                          |                         |              |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>        |              |

|                         |      |                          |                          |
|-------------------------|------|--------------------------|--------------------------|
| Watermonster            |      | 01-1-1                   |                          |
| Datum                   |      | 17-12-2021               |                          |
| Filterdiepte (m -mv)    |      | 1,40 - 2,40              |                          |
| Datum van toetsing      |      | 3-1-2022                 |                          |
| Monsterconclusie        |      | Voldoet aan Streefwaarde |                          |
| Minerale olie C10 - C40 | µg/l | <50                      | <35 -0,03                |
| Minerale olie C12 - C16 | µg/l | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>         |
| Minerale olie C16 - C21 | µg/l | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>         |
| Minerale olie C21 - C30 | µg/l | <15                      | 11 <sup>(6)</sup>        |
| Minerale olie C30 - C35 | µg/l | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>         |
| Minerale olie C35 - C40 | µg/l | <10                      | 7 <sup>(6)</sup>         |
| <b>PAK</b>              |      |                          |                          |
| Naftaleen               | µg/l | <0,02                    | <0,01 0                  |
| PAK 10 VROM             | -    |                          | <0,00020 <sup>(11)</sup> |

< : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Streefwaarde  
 8,88 : > Streefwaarde  
 >T : Groter dan Tussenwaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie  
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing  
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

**Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                       |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|---------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>       |      |      |        |            |      |
| Benzeen                               | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Ethylbenzeen                          | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Tolueen                               | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Xylenen (som)                         | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen      | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |      |        |            |      |
| Dichloorpropaan                       | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen        | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| 1,1-Dichlooretheen                    | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Dichloormethaan                       | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| Trichloormethaan (Chloroform)         | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| Tribroommethaan (bromoform)           | µg/l |      |        |            | 630  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)            | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| 1,1-Dichloorethaan                    | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                    | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                 | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                 | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| Trichlooretheen (Tri)                 | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| Tetrachlooretheen (Per)               | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Vinylchloride                         | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| <b>METALEN</b>                        |      |      |        |            |      |
| Kobalt                                | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Nikkel                                | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Koper                                 | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Zink                                  | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |

|                                          |      | S    | S Diep | Indicatief | I   |
|------------------------------------------|------|------|--------|------------|-----|
| Molybdeen                                | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300 |
| Cadmium                                  | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6   |
| Barium                                   | µg/l | 50   | 200    |            | 625 |
| Kwik                                     | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3 |
| Lood                                     | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75  |
|                                          |      |      |        |            |     |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |     |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | 50   |        |            | 600 |
|                                          |      |      |        |            |     |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |     |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70  |

---

# Bijlage 7

---





20211209\_113155.jpg



20211209\_113240.jpg





20211209\_113252.jpg



20211209\_113300.jpg



20211209\_113325.jpg

---

# Bijlage 8

---



**RAPPORT**

VERKENNEND (ASBEST) BODEMONDERZOEK

DE RIK TE BRIELLE (PLANGEBIED 2)

Gemeente Brielle, sectie C nummers 2385, 2384, 1543, 1073, 2383

en 2578 (deels)

**PROJECT: 15990**





## VERANTWOORDING

Titel VERKENNEND (ASBEST) BODEMONDERZOEK DE RIK TE BRIELLE (PLANGEBIED 2)

Opdrachtgever ABB ontwikkeling BV  
Postbus 88  
3360 AB Sliedrecht

Rapportnummer 15990-2

Datum 31 oktober 2017

Projectleider Mevrouw J.P.E.E. van Kempen Autorisatie de heer J.B.P. van der Stroom  
Mesterom

handtekening

handtekening

Boormeester(s) de heer H.H. Wolters (Envita)  
de heer R. Reinders  
de heer M.C.M. Verhoeven

de heer R. Reinders  
de heer M.C.M. Verhoeven

handtekening

tekening

NIPA milieutechniek b.v.  
Landweerstraat – Zuid 109  
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58  
fax. +31 (0)412 – 65 29 98

[www.nipamilieu.nl](http://www.nipamilieu.nl)  
[info@nipamilieu.nl](mailto:info@nipamilieu.nl)





## INHOUDSOPGAVE

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>VERANTWOORDING</b>                                    | <b>2</b>  |
| <b>1 INLEIDING</b>                                       | <b>5</b>  |
| <b>2 LOCATIEGEGEVENS</b>                                 | <b>6</b>  |
| 2.1 ALGEMEEN                                             | 6         |
| 2.2 VOORONDERZOEK                                        | 6         |
| 2.2.1 <i>Omgeving</i>                                    | 6         |
| 2.2.2 <i>Voormalig bodemgebruik</i>                      | 6         |
| 2.2.3 <i>Huidig bodemgebruik</i>                         | 7         |
| 2.2.4 <i>Bodemopbouw en geohydrologie</i>                | 7         |
| 2.2.5 <i>Financieel- juridische situatie</i>             | 8         |
| 2.3 DOELSTELLING EN HYPOTHESE                            | 8         |
| <b>3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK</b>                       | <b>9</b>  |
| 3.1 ALGEMEEN                                             | 9         |
| 3.2 VELDWERKZAAMHEDEN                                    | 10        |
| 3.3 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN                            | 10        |
| <b>4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE</b>          | <b>11</b> |
| <b>5 RESULTATEN</b>                                      | <b>14</b> |
| 5.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN                            | 14        |
| 5.2 VELDMETINGEN GRONDWATER                              | 14        |
| 5.3 MONSTERSELECTIE                                      | 15        |
| 5.4 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT                  | 17        |
| 5.5 INTERPRETATIE                                        | 18        |
| 5.6 ANALYSERESULTATEN ASFALTONDERZOEK                    | 20        |
| <b>6 RESULTATEN VERKENNEND ASBEST IN GROND ONDERZOEK</b> | <b>22</b> |
| 6.1 ALGEMEEN                                             | 22        |
| 6.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN EN ANALYSERESULTATEN       | 22        |
| <b>7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>                     | <b>25</b> |
| <b>8 REFERENTIES</b>                                     | <b>27</b> |



## **Bijlage**

- 1      Situering in de regio
- 2      Kadastrale gegevens
- 3      Locatieoverzicht
- 4      Boorprofielbeschrijvingen
- 5      Analysecertificaten grond en grondwater
- 6      Toetsingstabellen
- 7      Asbestcalculatie
- 8      Fotobijlage
- 9      Gegevens vooronderzoek





## 1 INLEIDING

ABB ontwikkeling BV te Sliedrecht heeft, in verband met een bestemmingswijziging voor de realisatie van een woningbouwproject, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend (asbest) bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een asfaltonderzoek in het plangebied De Rik te Brielle.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2008 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit erkend voor de werkzaamheid “Veldwerk”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. Het asfalt onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de CROW210 versie 1 van 13 juli 2013.

De contactpersoon van de opdrachtgever is mevrouw L. van Zummeren. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door mevrouw J.P.E.E. van Kempen-Mesterom.

## 2 LOCATIEGEGEVENS

### 2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het plangebied De Rik te Brielle en staat kadastraal bekend als gemeente Brielle, sectie C, nummers 2385, 2384, 1543, 1073, 2383 en 2578 (deels). Het toekomstige plangebied is gesitueerd op en in de omgeving van De Rik 18B en 18F. De huidige woningen en schuren worden in de nabije toekomst gesloopt. Het voornemen bestaat om in het plangebied circa 52 grondgebonden woningen met parkeervoorzieningen te realiseren. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 20.000 m<sup>2</sup>.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 3.

### 2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725. In bijlage 8 zijn de relevante kopieën vanuit het vooronderzoek opgenomen.

#### 2.2.1 Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied ten zuiden van Brielle.

De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- Noordzijde: openbare weg de Rik, Bedevaartskerk, basisschool en een grasveld
- Oostzijde: woonwijk en een school
- Zuidzijde: woonwijk en agrarisch gebied
- Westzijde: volkstuintencomplex en woonwagens

#### 2.2.2 Voormalig bodemgebruik

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig of aanwezig geweest. In juli 2011 is café Twee getuigen welke aanwezig was op de locatie volledig afgebrand. Voor zover bekend zijn hierbij geen schadelijke stoffen vrijgekomen welke de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem beïnvloed heeft. Met uitzondering van de brand hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

In het verre verleden heeft op de locatie een kloostergebouw gestaan waardoor historische bebouwingsresten in de bodem zijn achtergebleven. Ook waren er op het terreindeel ten noordwesten van de toegangsweg afvalkuilen aanwezig. De huidige bebouwing dateert uit de jaren 40 van de vorige

eeuw. Volgens informatie van de Milieudienst Rijnmond is de locatie in het verleden in gebruik geweest als bloemenkwekerij.

### **2.2.3 Huidig bodemgebruik**

Op de locatie zijn momenteel 2 woningen, een aantal schuren/ stallen en watergangen (sloten) aanwezig. Op diverse opstallen is een asbestverdacht dak aanwezig zonder goot. Op het noordoostelijk terreindeel, grenzend aan De Rik, is een asfaltverharding aanwezig. De oppervlakte van de asfaltverharding bedraagt circa 750 m<sup>2</sup>. De toegangsweg en het erf tussen de stallen en de woning 18F is voorzien van een puinverharding. Gelet op het bouwjaar van de panden bestaat de mogelijkheid dat het puinpad asbest bevat.

Bij de gemeente, de opdrachtgever en in ons eigen archief zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend met betrekking tot de onderzoekslocatie.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Op de locatie Margrietstraat 3 zijn in 2002 door MOS Grondmechanica (rapportnummer GOB801059, d.d. 27-03-2002) en in 2013 door Lankelma (rapportnummer 66005, d.d. 17-01-2013) verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de resultaten van de betreffende onderzoeken blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood, PAK en minerale olie. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom. Op de betreffende locatie zou ook een ondergrondse tank aanwezig zijn (geweest). Bij de Milieudienst Rijnmond is geen aanvullende informatie bekend met betrekking tot de tank. De huidige onderzoekslocatie ligt op meer dan 20 meter afstand waardoor invloed op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te verwaarlozen valt.

Op de locatie De Rik 22 zijn door Oranjewoud in 1996 een tweetal verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd (rapportnummer GOB/802441, d.d. 02-08-1996 en rapportnummer WM402913, d.d. 01-07-1996). Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met cryseen en PAK. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de toenmalige A- waarde aangetroffen. Het grondwater was matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met zink, toluen en xylenen.

### **2.2.4 Bodemopbouw en geohydrologie**

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO. Hierin zijn de volgende regionale gegevens samengevat.



**Tabel 1: bodemopbouw**

| Diepte (meter- mv) | Formatie                          | Lithologie                                 |
|--------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|
| 0 – 2              | Naaldwijk                         | zeer fijn, zwak siltig zand en leemlagen   |
| 2 – 4              | Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket | veen                                       |
| 4 - 19             | Nieuwkoop, laagpakket van Wormer  | kleig zwak siltig zand, klei- en leemlagen |

#### **2.2.5 Financieel- juridische situatie**

De kadastrale gegevens zijn opgenomen als bijlage 2 van deze rapportage.

#### **2.3 Doelstelling en hypothese**

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, waardoor sprake kan zijn van beperkingen of belemmeringen ten aanzien van het huidige of toekomstige gebruik van het terrein.

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie, met uitzondering van het eventueel voorkomen van asbest in de bodem, beschouwd kan worden als onverdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

## 3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

### 3.1 Algemeen

#### *Milieukundig onderzoek*

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 20.000 m<sup>2</sup> zijn, conform de strategie voor een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging van de NEN 5740, de volgende boringen verricht:

- \* 21 boringen tot 0,5 à 1,0 meter -mv (boringen 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28 en 30).
- \* 5 boringen tot 2,0 meter -mv (boringen 1, 8, 14, 21 en 29).
- \* 5 boringen tot 1,5 meter onder het grondwaterniveau en afgewerkt met peilbuis (boringen 5, 10, 17 en 25).

Opgemerkt dient te worden dat vanwege het aantreffen van een zwakke olie- waterreactie in boring 17 besloten is om de betreffende boring door te zetten tot 1,5 meter onder het grondwaterniveau en af te werken met een peilbuis. Ook dient te worden opgemerkt dat boring 15 gestaakt is op een uiterst slakhoudende laag en boring 19 is gestaakt op een baksteenhoudende laag. Vanwege de aanwezigheid van een puinverharding zijn de boringen 16 t/m 19 omgezet in proefgaten van 0,3 x 0,3 m.

Vier bovengrond- en drie ondergrondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket voor grond. Vanwege het aantreffen van een matig koolhoudende laag in boring 14 is één grondmonster extra geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket voor grond. Ook is vanwege een zwakke olie- waterreactie in boring 17 één grondmonster extra geanalyseerd op minerale olie en BTEXN.

Voor het berekenen van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn van de grondmengmonsters tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket voor grondwater.

#### *Asfaltonderzoek*

Op de locatie is een asfaltverharding aanwezig waarvan de herkomst onbekend is. In verband met de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie waarbij het asfalt verwijderd gaat worden, dienen de hergebruikmogelijkheden van het asfalt te worden bepaald.



Verdeeld over de asfaltverharding met een oppervlakte van circa 750 m<sup>2</sup> zijn, conform de CROW210 versie 1 van 13 juli 2015, zijn 3 kernboringen verricht. De vrijkomende kernen zijn met behulp van een PAK- marker onderzocht op teerhoudendheid. Uitgaande van een asfaltdikte van circa 15 centimeter en een soortelijk gewicht van 2,5 kg/dm<sup>3</sup> zal in totaal circa 350 ton asfalt vrijkomen. Dit houdt in dat er op 2 kernen een DLC-analyse is uitgevoerd.

### **3.2 Veldwerkzaamheden**

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de (asfalt) boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn *“Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek”* [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3. Alle boringen zijn op met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is, na grondig afpompen, op bemonsterd. De pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H.H. Wolters (Envita). De grondwatermonstername is gedaan door de heer R. Reinders en de heer M.C.M. Verhoeven.

### **3.3 Laboratoriumwerkzaamheden**

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters en kernen zijn uitgevoerd door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 5. De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 °C.

## 4

## WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

### *Milieukundig onderzoek*

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in het Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

*Achtergrondwaarden:* bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een “*geval van ernstige bodemverontreiniging*” te spreken dient voor ten minste één stof het gemiddelde gehalte van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. De interpretatie van de onderzoeksresultaten en de noodzaak tot het uitvoeren van vervolgonderzoek hangen voor een belangrijk deel af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Ook de onderzoeksinspanning van het vervolgonderzoek wordt voor een belangrijk deel hierdoor bepaald. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid te bepalen.

De Index bij de toetsing geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet. Deze index wordt op de volgende manier berekend:  $(GSSD - S) / (I - S)$  GSSD = Gestandaardiseerde waarde van BoToVa S = Streefwaarde (of Achtergrondwaarde bij Grond) I = Interventiewaarde Wanneer de index:

|                  |   |                                                                       |
|------------------|---|-----------------------------------------------------------------------|
| Index < 0        | : | De toetsing zit onder de S of AW                                      |
| 0 < Index <= 0,5 | : | De toetsing zit tussen de S of AW en de (oude) Tussenwaarde           |
| 0,5 < Index <= 1 | : | De toetsing zit tussen de (oude) Tussenwaarde en de Interventiewaarde |
| Index > 1        | : | De interventiewaarde is overschreden                                  |

Deze index wordt getoond om op die manier aan te kunnen duiden of een stof de oude Tussenwaarde overschrijdt. Dit is gedaan aangezien BoToVa niet meer aan de Tussenwaarde toetst. In de rapportage wordt de index op 2 decimalen afgerond. Een minimale overschrijding wordt afgerond als 0 en weergegeven als [ - ].

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden voor de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn bepaald met behulp van BoToVa. De gestandaardiseerde meetwaarden en de toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6.

#### *Asfaltonderzoek*

Bij een PAK-gehalte van meer dan 250 mg/kg d.s. geeft de PAK-marker een positieve uitslag, wat aangeeft dat het asfalt teerhoudend is. Asfalt is herbruikbaar als het PAK-gehalte minder is dan 75 mg/kg d.s. Om vast te stellen of het asfalt herbruikbaar is, dient als de PAK-marker geen uitsluitsel geeft, aanvullend een DLC- of HPLC-analyse uitgevoerd te worden.

Het aantal te analyseren monsters is afhankelijk van het af te voeren tonnage. Het tonnage wordt geschat op basis van oppervlakte en te frezen diepte / op te breken dikte. Het aantal te analyseren monsters per partij wordt volgens onderstaande tabel bepaald.





**Tabel 2: onderzoekopzet DLC-analyses**

| Tonnage van de te onderzoeken partij                                    | Minimum aantal uit te voeren analyses                                                             | * Partij kleiner dan 25 ton (ca. 12 – 15 m <sup>3</sup> , ca. 1 volle vrachtwagen), afkomstig van één werk en aantoonbaar teevrij (PAK (10 VROM) < 250 mg/kg d.s.). |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 – 25<br>25 – 100<br>100 – 500<br>500 – 1000<br>tot elke 1000 ton meer | PAK-marker onderzoek voldoet*<br>1 analyse**<br>2 analyses**<br>3 analyses**<br>1 analyse** extra | ** DLC- en/of HPLC-analyse                                                                                                                                          |

Hierbij worden mengmonsters van boorkernen samengesteld van gelijksoortige teevrije lagen. Hoe uniformer de constructie is, hoe meer boringen tot één mengmonster kunnen worden samengevoegd.

## 5 RESULTATEN

### 5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. De bodem is vanaf maaiveld tot het diepste punt van de boringen, circa 3,1 meter –mv, opgebouwd uit zwak tot sterk zandige klei. Plaatselijk komt in de onderlaag van de bodem mineraal arm veen of matig fijn, zwak siltig zand voor.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk in de bodemlaag tot 1,0 meter- mv van de boringen 5 t/m 10, 12, 13, 18 en 20 t/m 30 zwakke tot matige bijmengingen met puin en baksteen aangetroffen. In de bovengrond van boring 14 is een matig koolhoudende laag aangetroffen. In de ondergrond van boring 17 is een zwakke olie- waterreactie waargenomen. De boringen 15 en 19 zijn gestaakt vanwege een uiterst slakhoudende laag of een baksteenhoudende laag.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op een groot deel van de locatie in de boringen bijmengingen met puin en baksteen aangetroffen. Alleen op het uiterst zuidelijk gelegen terreindeel, circa 2.500 m<sup>2</sup> zijn geen bijmengingen aangetroffen. Uitgaande van het bovenstaande kan gesteld worden dat op 15.750 m<sup>2</sup> sprake is van een heterogene bodemlaag welke mogelijk verdacht is op het voorkomen van asbest.

### 5.2 Veldmetingen grondwater

De gegevens met betrekking tot de veldmetingen tijdens de watermonsternamen zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

**Tabel 3: veldmetingen grondwater**

| Peilbuis | Filterdiepte (m-mv) | grondwaterstand (m-mv) | Zuurgraad Ph | Geleidbaarheid EC (uS/cm2) | Troebelheid (NTU) |
|----------|---------------------|------------------------|--------------|----------------------------|-------------------|
| 05       | 2,00 – 3,00         | 0,25                   | 6,86         | 1300                       | 121               |
| 10       | 2,00 – 3,00         | 0,30                   | 7,10         | 664                        | 100               |
| 17       | 2,10 – 3,10         | 0,30                   | 7,06         | 1230                       | 75,8              |
| 25       | 2,10 – 3,10         | 0,90                   | 7,20         | 644                        | 57,0              |

De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden. Tijdens de monsterneming van het grondwater is een troebelheid van het grondwater van 57,0 à 121 NTU gemeten. Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 – 10 NTU heeft. Een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar kan bij de interpretatie van de analyseresultaten worden gebruikt. Een verhoogde NTU kan leiden tot een overschatting van organische parameters en zware metalen. De verhoogde troebelheid hangt waarschijnlijk samen met het feit dat het grondwater



slecht toestroomt en de aanwezigheid van onoplosbare bestanddelen in het grondwater. Aangezien maximaal licht verhoogde gehalten (aan anorganische parameters) zijn aangetoond, en de NTU van 10 geen normatieve grens is, bestaat geen aanleiding het grondwater opnieuw te bemonsteren.

### **5.3 Monsterselectie**

In tabel 4 is de monsterselectie opgenomen.

**Tabel 4: Monsterselectie**

| Analysemonster | Traject (m -mv) | Deelmonsters                                                                                                                                                 | Bijmengingen                                       | Analysepakket                                    |
|----------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| MMB1           | 0,00 - 0,50     | 05 (0,00 - 0,50)<br>06 (0,00 - 0,50)<br>07 (0,00 - 0,50)<br>08 (0,00 - 0,50)<br>09 (0,00 - 0,50)<br>10 (0,00 - 0,50)<br>12 (0,00 - 0,50)<br>13 (0,30 - 0,50) | Zwak baksteen- en<br>puinhoudend                   | Standaardpakket incl. lutum en<br>organisch stof |
| MMB2           | 0,00 - 0,50     | 01 (0,00 - 0,50)<br>02 (0,00 - 0,50)<br>03 (0,00 - 0,50)<br>04 (0,00 - 0,50)                                                                                 | -                                                  | Standaardpakket incl. lutum en<br>organisch stof |
| MMB3           | 0,00 - 0,50     | 21 (0,00 - 0,50)<br>22 (0,00 - 0,50)<br>23 (0,00 - 0,50)<br>24 (0,00 - 0,50)<br>25 (0,00 - 0,50)<br>26 (0,00 - 0,50)<br>27 (0,00 - 0,50)<br>30 (0,00 - 0,50) | Sporen baksteen                                    | Standaardpakket incl. lutum en<br>organisch stof |
| MMB4           | 0,00 - 1,00     | 13 (0,05 - 0,10)<br>17 (0,50 - 0,80)<br>20 (0,50 - 1,00)<br>28 (0,00 - 0,30)                                                                                 | Sterk puinhoudend<br>en matig baksteen-<br>houdend | Standaardpakket incl. lutum en<br>organisch stof |
| MMB5           | 0,50 - 1,00     | 10 (0,50 - 1,00)<br>29 (0,50 - 1,00)                                                                                                                         | Zwak baksteen-<br>houdend                          | Standaardpakket incl. lutum en<br>organisch stof |
| MMB6           | 0,50 - 1,50     | 01 (0,50 - 1,00)<br>01 (1,00 - 1,30)<br>05 (0,50 - 1,00)<br>08 (0,50 - 1,00)<br>08 (1,00 - 1,50)<br>10 (1,00 - 1,50)<br>16 (0,50 - 1,00)                     | -                                                  | Standaardpakket incl. lutum en<br>organisch stof |
| MMB7           | 0,80 - 2,00     | 14 (0,80 - 1,20)<br>17 (1,30 - 1,70)<br>25 (1,00 - 1,50)<br>25 (1,50 - 2,00)<br>29 (1,00 - 1,50)<br>29 (1,50 - 2,00)                                         | -                                                  | Standaardpakket incl. lutum en<br>organisch stof |
| MM14.1         | 0,20 - 0,70     | 14 (0,20 - 0,70)                                                                                                                                             | Matig koolhoudend                                  | Standaardpakket incl. lutum en<br>organisch stof |
| MM17.2         | 0,80 - 1,00     | 17 (0,80 - 1,00)                                                                                                                                             | Zwakke olie- water-<br>reactie                     | Minerale olie en BTEXN                           |

#### 5.4 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 5 en 6.

**Tabel 5: Toetsingsresultaten grond**

| Analysemonster | Traject (m -mv) | > AW (gehalte)                                                                                                                                   | > T                  | > I (+index) |
|----------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|
| MMB1           | 0,00 - 0,50     | Koper [Cu] (-)<br>Zink [Zn] (0,05)<br>Kwik [Hg] (-)<br>Lood [Pb] (0,25)<br>PAK 10 VROM (0,1)                                                     | -                    | -            |
| MMB2           | 0,00 - 0,50     | Kwik [Hg] (-)<br>Lood [Pb] (0,09)                                                                                                                | -                    | -            |
| MMB3           | 0,00 - 0,50     | Kwik [Hg] (-)<br>Lood [Pb] (0,04)                                                                                                                | -                    | -            |
| MMB4           | 0,00 - 1,00     | Minerale (0,14)<br>Kwik [Hg] (-)<br>Lood [Pb] (0,18)<br>PAK 10 VROM (0,05)                                                                       | -                    | -            |
| MMB5           | 0,50 - 1,00     | Koper [Cu] (0,05)<br>Kwik [Hg] (-)<br>Lood [Pb] (0,27)                                                                                           | -                    | -            |
| MMB6           | 0,50 - 1,50     | Kwik [Hg] (-)                                                                                                                                    | -                    | -            |
| MMB7           | 0,80 - 2,00     | -                                                                                                                                                | -                    | -            |
| MM14.1         | 0,20 - 0,70     | Minerale olie (0,04)<br>Kobalt [Co] (0,14)<br>Zink [Zn] (0,34)<br>Cadmium [Cd] (0,05)<br>Kwik [Hg] (-)<br>Lood [Pb] (0,18)<br>PAK 10 VROM (0,15) | Koper [Cu] (0,93)    | -            |
| MM17.2         | 0,80 - 1,00     | -                                                                                                                                                | Minerale olie (0,68) | -            |

> AW : > Achtergrondwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index :  $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$

**Tabel 6: Toetsingsresultaten grondwater**

| Watermonster | Filterdiepte (m -mv) | > S (gehalte)                                                   | > T | > I (+index) |
|--------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|--------------|
| 05           | 2,00 – 3,00          | Barium[Ba] (150) –<br>Molybdeen [Mo] (8,2)<br>Naftaleen (0,034) | -   | -            |
| 10           | 2,00 – 3,00          | Barium[Ba] (93)                                                 | -   | -            |
| 17           | 2,10 – 3,10          | -                                                               | -   | -            |
| 25           | 2,10 – 3,10          | Barium[Ba] (150)                                                | -   | -            |

> S : > Streefwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

## 5.5 Interpretatie

### Grond

In het koolhoudende grondmonster van de bovengrond van boring 14 (MM14.1) is een matig verhoogd gehalte aan koper gemeten en zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, kobalt, zink, cadmium, kwik, lood en PAK aangetoond. In de bovengrond van boring 17 (MM17.2) waarin een zwakke olie- waterreactie was waargenomen, is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In de baksteenhoudende en puinhoudende bovengrond (MMB1 en MMB3) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, zink, kwik, lood en PAK gemeten. In de zintuiglijk schone bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond.

In de baksteenhoudende ondergrond zijn licht verhoogde gehalten koper, kwik en lood gemeten. In de zintuiglijk schone ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten.

### Aanvullend onderzoek koper

Om de matige verontreiniging met koper ter plaatse van boring 14 zowel horizontaal als verticaal af te perken zijn om de verontreinigde boring op een afstand van 5 meter vier boringen verricht (106 t/m 109). Echter vanwege een ondoordringbare puinlaag is één van de boringen gestaakt. Het betrof de meest noordelijk boring (107) op de grens met de openbare weg.

Uit de resultaten blijkt dat in boring 108, gesitueerd ten zuidwesten van de verontreinigde boring op de grens met de openbare weg, een matige verontreiniging met koper aanwezig is. In boring 109, gesitueerd ten zuiden van de verontreinigde boring, is een lichte verontreiniging met koper gemeten.

In boring 106, gesitueerd ten noordoosten van de verontreinigde boring, is geen verhoogd gehalte aan koper aangetoond. In de bodemlaag onder de verontreinigde laag is evenmin een verhoogd gehalte aan koper aangetoond. In boring 106 en in de bodemlaag onder de verontreinigde laag zijn



geen bijmengingen met baksteensteen aangetroffen. In de licht tot matig verontreinigde grondlagen zijn bijmengingen met baksteen aangetoond, waardoor de verwachting bestaat dat de verontreiniging samenhangt met de aangetroffen bijmengingen met baksteen. Aangezien uit de resultaten blijkt dat de grond hoogstens matig verontreinigd is met koper, is er geen sprake van een geval van ernstig bodemverontreiniging en geldt er geen saneringsverplichting. De resultaten zijn opgenomen in tabel 7.

#### *Aanvullend onderzoek minerale olie*

Om de matige verontreiniging met minerale olie (boring 17) zowel horizontaal als verticaal af te perken zijn om de verontreinigde boring op een afstand van 5 meter vier boringen verricht (boringen 102 t/m 105). Uit de resultaten blijkt dat in de afperkende boringen hoogstens een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten. In de bodemlaag onder de verontreinigde laag is geen verhoogde gehalte aan minerale olie aangetoond. Aangezien uit de resultaten blijkt dat de grond plaatselijk hoogstens matig verontreinigd is met minerale olie, is er geen sprake van een geval van ernstig bodemverontreiniging en geldt er geen saneringsverplichting. De resultaten zijn samengevat in tabel 8.

**Tabel 7: Toetsingsresultaten grond aanvullend onderzoek**

| Analysemonster                   | Traject (m -mv) | > AW (gehalte)     | > T                | > I (gehalte) |
|----------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------|
| <b>Verontreiniging met koper</b> |                 |                    |                    |               |
| M106.A                           | 0,20 – 0,60     | -                  | -                  | -             |
| M108.A                           | 0,30 – 0,60     | -                  | Koper [Cu] (116,1) | -             |
| M109.A                           | 0,50 – 0,60     | Koper [Cu] (47,41) | -                  | -             |
| <b>Verticale afperking</b>       |                 |                    |                    |               |
| M14a.B                           | 0,60 – 1,00     | -                  | -                  | -             |

> AW : > Achtergrondwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index :  $(GSSD - AW) / (I - AW)$

**Tabel 8: Toetsingsresultaten grond aanvullend onderzoek**

| Analysemonster                           | Traject (m -mv) | > AW (gehalte)      | > T | > I (gehalte) |
|------------------------------------------|-----------------|---------------------|-----|---------------|
| <b>Verontreiniging met minerale olie</b> |                 |                     |     |               |
| M102.B                                   | 0,80 – 1,00     | Minerale olie (120) | -   | -             |
| M103.C                                   | 0,80 – 1,00     | -                   | -   | -             |
| M104.C                                   | 0,80 - 1,00     | -                   | -   | -             |
| M105.C                                   | 0,80 – 1,00     | -                   | -   | -             |
| <b>Verticale afperking</b>               |                 |                     |     |               |
| M101.C                                   | 1,00 – 1,50     | -                   | -   | -             |

> AW : > Achtergrondwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

## Grondwater

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met zware metalen en naftaleen aangetoond. Licht verhoogde gehalten aan zware metalen kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. Voor het licht verhoogd gehalte aan naftaleen is geen directe bron / oorzaak bekend. Aangezien het enkel een licht verhoogde gehalten betreffen bestaat er geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

## 5.6 Analyseresultaten asfaltonderzoek

De analyseresultaten van het asfaltonderzoek zijn weergegeven in de onderstaande tabellen.

**Tabel 9: Resultaten PAKdetector**

| Monster                                                                                                                                                          | Soort verharding                 | Bijzonderheden           | Laagdikte cumulatief mm | Laagdikte individueel mm | Fluorescerend gebied mm |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| (Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2<br>Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef) |                                  |                          |                         |                          |                         |
| 13-1                                                                                                                                                             | DAB 0/8<br>Penetratielaag        |                          | 29<br>47                | 29<br>18                 | geen                    |
| 13-2                                                                                                                                                             | DAB 0/8                          |                          | 39                      | 39                       | geen                    |
| 14-1                                                                                                                                                             | DAB 0/8                          |                          | 41                      | 41                       | geen                    |
| 14-2                                                                                                                                                             | DAB 0/8<br>Funderingsmateriaal   | kern volledig in stukken | 37<br>43                | 37<br>6                  | geen                    |
| 14-3                                                                                                                                                             | GAB 0/32                         | kern volledig in stukken | 34                      | 34                       | geen                    |
| 15-1                                                                                                                                                             | DAB 0/8<br>DAB 0/8<br>Uitvulling |                          | 41<br>75<br>102         | 41<br>34<br>27           | geen                    |



**Tabel 10: Resultaten DLC-proef**

| Monster                                                                                                | Samenstelling | Diepte (in mm) | Classificatie PAK  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|--------------------|
| (Q) K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3<br>Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef) |               |                |                    |
| MM1                                                                                                    | kern 13-1     | 0-47           | geen fluorescentie |
|                                                                                                        | kern 14-1     | 0-41           |                    |
|                                                                                                        | kern 15-1     | 0-102          |                    |
| MM2                                                                                                    | kern 13-2     | 0-39           | geen fluorescentie |
|                                                                                                        | kern 14-2     | 0-43           |                    |
|                                                                                                        | kern 14-3     | 0-34           |                    |

Uit de resultaten blijkt dat het asfalt niet teerhoudend is.

## 6 RESULTATEN VERKENNEND ASBEST IN GROND ONDERZOEK

### 6.1 Algemeen

Tijdens de uitvoering is gebleken dat op de locatie diverse opstallen met een asbestverdacht dak zonder goot aanwezig zijn. Tevens is op de locatie een puinpad aangetroffen. Gelet op het bouwjaar van de panden bestaat de mogelijkheid dat het puinpad asbest bevat. Ook zijn tijdens de veldwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek op een groot deel van de locatie in de boringen bijmengingen met puin en baksteen aangetroffen.

Uit de bovenstaande gegevens is op te maken dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest. Op de locatie zijn de volgende twee deellocaties te onderscheiden namelijk:

- Deelgebied B agrarisch bedrijf 15.750 m<sup>2</sup>;
- Deelgebied C puinpad en erf circa 1.750 m<sup>2</sup>.

Deelgebied A is aan de overzijde van de weg gelegen. Hiervan is een separaat rapport opgesteld.

### 6.2 Zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten

#### *Maaiveldinspectie*

Tijdens de maaiveld inspectie bleek dat deelgebied B (agrarisch bedrijf) volledig begroeid was met gras. Hierdoor was het uitvoeren van een maaiveldinspectie slechts beperkt mogelijk (zie foto's). Het maaiveld ter plaatse van het puinpad was goed te inspecteren op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. De weersomstandigheden tijdens de maaiveldinspectie waren droog en zonnig. Visueel zijn tijdens maaiveldinspectie op beide deellocaties geen asbestverdachte materialen waargenomen.

#### *Actuele contactzone*

Op deellocatie B (agrarisch bedrijf) zijn conform de strategie voor een niet verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest de volgende inspectiegaten (0,3x0,3x0,5 meter) verricht:

- 23 inspectiegaten tot 0,5 meter- mv waarvan 8 inspectiegaten zijn doorgeboord tot 2,0 meter-mv (G27 t/m G49).

Tijdens de uitvoering is in proefgat 31 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het betreffende materiaal is verzameld en gebundeld tot een materiaalverzamelmonster. Opgemerkt dient te worden dat proefgat 31 een grotere afmeting heeft dan gebruikelijk is bij een verkennend asbest in grond onder-

zoek (0,3x1,6 meter). Bij de inspectie van het vrijgekomen materiaal van de overige proefgaten is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op deellocatie C (puinpad en erf) zijn conform de strategie voor een niet verdachte locatie (strategie halfverhardingslagen) met betrekking tot de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest de volgende inspectiegaten (0,3x0,3x0,5 meter) verricht:

- 12 inspectiegaten tot 0,5 meter- mv (G15 t/m G26).

Tijdens de uitvoering bleek dat de toegangsweg bestaat uit een volledige puinhoudende laag terwijl de verharding ter plaatse van het erf bestaat uit een matig tot sterk zandige kleilaag met matige tot sterke bijmengingen met puin en baksteen.

Tijdens de uitvoering is in proefgat 20 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het betreffende materiaal is verzameld en gebundeld tot een materiaalverzamelmonster. Bij de inspectie van het vrijgekomen materiaal van de overige proefgaten is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

#### Resultaten

Op basis van de asbestgehaltenes en de gewichten van de asbesthoudende materialen is aan de hand van de formule uit hoofdstuk 4 de asbestconcentratie van proefgat 31 en 20 berekend. De calculatiebladen zijn opgenomen in bijlage 7, in onderstaande tabel is de calculatie per sleuf samengevat.

**Tabel 11: Asbestgehalte op basis van de grove fractie (> 2 cm)**

| proefgat                 | M in mg | asbestpercentage | V (in dm <sup>3</sup> ) | n (in kg/dm <sup>3</sup> ) | E | ds in % | concentratie     |
|--------------------------|---------|------------------|-------------------------|----------------------------|---|---------|------------------|
| <i>Agrarisch bedrijf</i> |         |                  |                         |                            |   |         |                  |
| 31                       | 296.500 | 12,5% chrysotiel | 336                     | 1,7                        | 1 | 84,81 % | 76,51 mg/kg d.s. |
| <i>Puinpad</i>           |         |                  |                         |                            |   |         |                  |
| 20                       | 16.400  | 12,5% chrysotiel | 45                      | 1,7                        | 1 | 91,62 % | 29,25 mg/kg d.s. |

Voor de bepaling van de asbestconcentratie in de fijne fractie (Cf: fractie < 16mm) is van de uitgezeefde grond van proefgat 31 een mengmonster (MMA7) samengesteld en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. Tevens is van de uitgezeefde grond/puin van proefgat 20 een mengmonster (MMA5) samengesteld en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. Van de uitgezeefde grond/puin van de overige proefgaten zijn vier mengmonsters (MMA4, MMA6, MMA8 en MMA9) samengesteld en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.



Opgemerkt dient te worden dat in diverse proefgaten geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal zijn aangetroffen waardoor besloten is om 2 mengmonsters minder te analyseren dan geofreerd. Deze bodem wordt niet als asbestverdacht beschouwd. De proefgaten waarin zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal is aangetroffen zijn geen mengmonsters van samengesteld.

Uit de analyses blijkt dat in de fijne fractie van het puinpad (MM6) asbest aanwezig is. Het betreft niet hechtgebonden koord dat > 60 % chrysotiel asbest bevat. Het gehalte aan asbest bedraagt 2,3 mg/kg d.s. Dit gehalte overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg niet. In de overige mengmonsters, van zowel het agrarisch bedrijf als het puinpad, is geen asbest is gedetecteerd.

Uit de resultaten van de grove en fijne fractie blijkt dat ter plaatse van proefgat 31 van het agrarisch bedrijf een gehalte van 76,51 mg/kg d.s. aan asbest in is aangetoond. Dit gehalte overschrijdt de grens voor nader onderzoek van 50 mg/kg d.s. waardoor conform de NEN5707 een nader asbest in grond onderzoek dient te worden uitgevoerd.

Het gehalte aan asbest van zowel de grove als fijne fractie in het puinpad bedraagt 31,55 mg/kg d.s. Dit gehalte overschrijdt de grens voor nader onderzoek niet. Een aanvullend onderzoek ter plaatse van de puinverharding is niet noodzakelijk.

Op het overige terreindeel is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### *Milieukundig onderzoek*

Uit de resultaten van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel De Rik te Brielle te Brielle, kadastraal bekend als gemeente Brielle, sectie C, nummers 2385, 2384, 1543, 1073, 2383 en 2578 (deels), blijkt dat:

- de vaste bodem ter plaatse van boring 14 matig verontreinigd is met koper. Uit de resultaten van het aanvullend onderzoek blijkt dat in de afperkende boringen hoogstens lichte tot matige verontreinigingen met koper aanwezig zijn. Aangezien uit de resultaten blijkt dat de grond hoogstens matig verontreinigd is met koper, is er geen sprake van een geval van ernstig bodemverontreiniging en geldt er geen saneringsverplichting;
- de vaste bodem ter plaatse van boring 17 matig verontreinigd is met minerale olie. Uit de resultaten van het aanvullend onderzoek blijkt dat in de afperkende boringen hoogstens lichte verontreinigingen met minerale olie aanwezig zijn. Aangezien uit de resultaten blijkt dat de grond hoogstens matig verontreinigd is met minerale olie, is er geen sprake van een geval van ernstig bodemverontreiniging en geldt er geen saneringsverplichting;
- zowel de boven- als ondergrond op het overige terrein niet (noemenswaardig) is verontreinigd met de onderzochte parameters;
- het grondwater licht verontreinigd is met zware metalen en naftaleen;
- de bodem ter plaatse van proefgat 31 (agrarisches bedrijf) een gehalte van 76,51 mg/kg d.s. aan asbest bevat. Dit gehalte overschrijdt de grens voor nader onderzoek van 50 mg/kg d.s. waardoor conform de NEN5707 een nader asbest in grond onderzoek dient te worden uitgevoerd. Op het overige terreindeel van het agrarisch bedrijf is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.
- het puinpad en erf een gehalte van 31,55 mg/kg d.s. aan asbest bevat. Dit gehalte overschrijdt de grens voor nader onderzoek niet. Een aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.
- uit de resultaten van het asfalt onderzoek blijkt dat het aanwezige asfalt niet teerhoudend is.

Op basis van deze resultaten dient de hypothese, zoals verwoord in paragraaf 2.4, in principe verworpen te worden. De gevolgde strategie is echter als voldoende te beschouwen.

Op basis van het aangetroffen gehalte aan asbest ter plaatse van proefgat 31 dient een nader asbest onderzoek uitgevoerd te worden, teneinde ernst en omvang van de verontreiniging nader in kaart te brengen.



Op het overige terreindeel is op basis van de resultaten het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek, ons inziens, niet noodzakelijk. Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

## 8 REFERENTIES

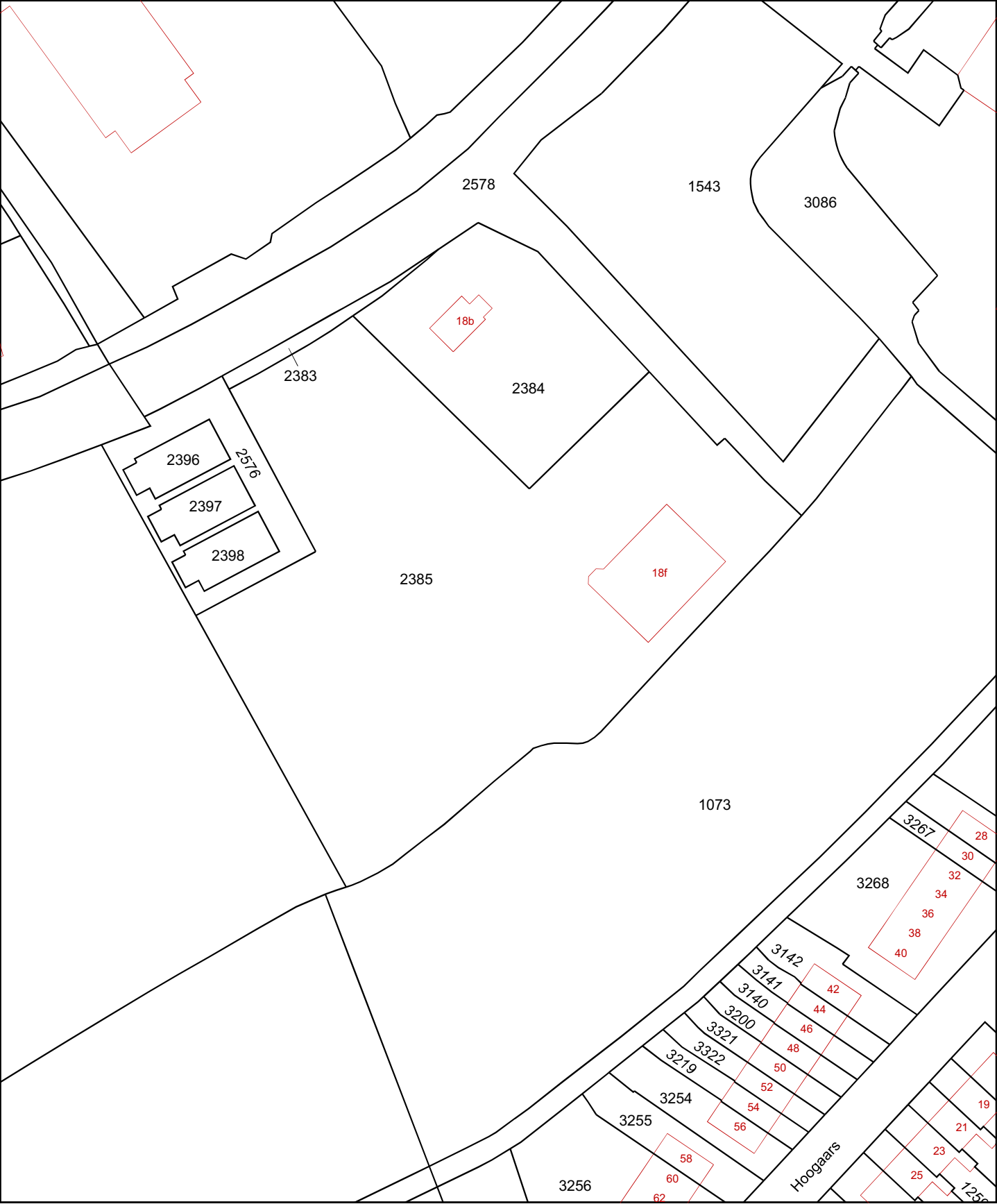
1. NEN 5740, januari 2009. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond [13.080.05]. NNI, Delft
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 12 december 2013
3. Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, 27 juni 2013, Staatscourant 16675
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 13 december 2007

---

# Bijlage 1

---





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 mei 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

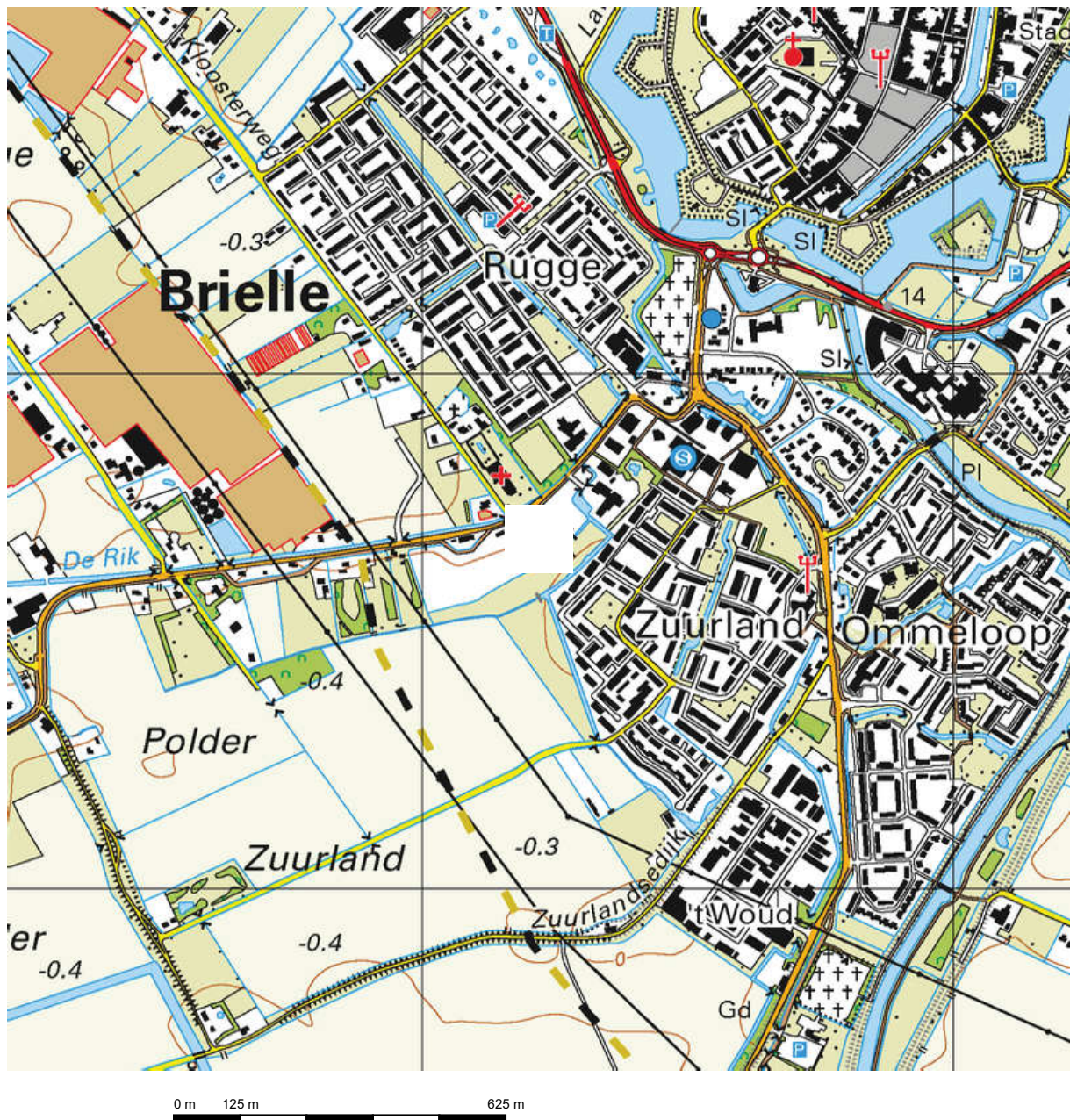
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente  
Sectie  
Perceel

BRIELLE  
C  
2385



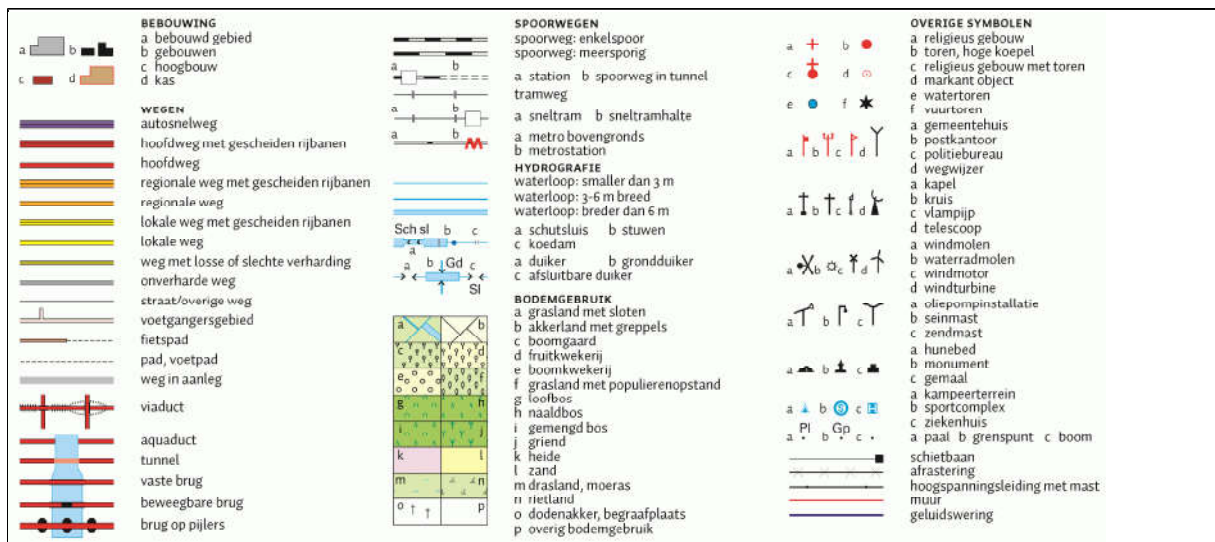
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele  
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BRIELLE C 2385  
De Rik , BRIELLE  
CC-BY Kadaster.



---

# Bijlage 2

---

**Kadaster**

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

|                 |                |           |
|-----------------|----------------|-----------|
| Betreft:        | BRIELLE C 2385 | 19-5-2017 |
|                 | De Rik BRIELLE | 13:35:52  |
| Uw referentie:  | 15990          |           |
| Toestandsdatum: | 18-5-2017      |           |

---

**Kadastraal object**

|                                     |                       |            |
|-------------------------------------|-----------------------|------------|
| Kadastrale aanduiding:              | <u>BRIELLE C 2385</u> |            |
| Grootte:                            | 65 a 35 ca            |            |
| Coördinaten:                        | 70220-434680          |            |
| Omschrijving kadastraal object:     | TERREIN (GRASLAND)    |            |
| Locatie:                            | De Rik                |            |
|                                     | BRIELLE               |            |
| Koopsom:                            | € 1.105.000           | Jaar: 2015 |
| (Met meer onroerend goed verkregen) |                       |            |
| Ontstaan op:                        | 17-11-1988            |            |

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**Abb Ontwikkeling B.V.  
Molendijk 160  
3361 ER SLIEDRECHTZetel: SLIEDRECHT  
KvK-nummer: 24321645 (Bron: Handelsregister)  
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.Recht ontleend aan: HYP4 66209/46 d.d. 26-5-2015  
Eerst genoemde object in BRIELLE C 2385  
brondocument:  
Brondocumenten mogelijk van HYP4 3628/138 reeks ROTTERDAM  
belang:**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| <u>HYP4 70714/181</u> | d.d. 19-5-2017 |
| <u>HYP4 70714/182</u> | d.d. 19-5-2017 |
| <u>HYP4 70714/184</u> | d.d. 19-5-2017 |
| <u>HYP4 70714/185</u> | d.d. 19-5-2017 |
| <u>HYP4 70685/8</u>   | d.d. 15-5-2017 |
| <u>HYP4 70674/158</u> | d.d. 15-5-2017 |

---

|                 |                |           |
|-----------------|----------------|-----------|
| Betreft:        | BRIELLE C 2385 | 19-5-2017 |
|                 | De Rik BRIELLE | 13:35:52  |
| Uw referentie:  | 15990          |           |
| Toestandsdatum: | 18-5-2017      |           |

---

**Gerechtigde****ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**Gemeente Rotterdam

Wilhelminakade 179

3072 AP ROTTERDAM

Postadres:

Postbus: 10902

3004 BC ROTTERDAM

Zetel:

ROTTERDAM

KvK-nummer:

24483298 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 3628/138 reeks ROTTERDAM

GEDOOGPLICHT

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

---

# Bijlage 3

---











**DATUM** 23 september 2021  
**KENMERK** N15990.001.007/NVV  
**CONTACTPERSOON** ing. J.A.A. van Vliet  
**TELEFOONNUMMER** +31 (0)412 – 65 50 58  
**BIJLAGE** Tekening  
Certificaat  
boorbeschrijving  
**ONDERWERP** De Rik te Brielle

Aan  
Lodewijck groep BV  
T.a.v. de heer K. Ellenbroek  
Beechavenue 139  
1198 RB SCHIPHOL-RIJK

Geachte heer Ellenbroek,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het uitgevoerde aanvullend bodemonderzoek op het plangebied De Rik te Brielle, kadastraal bekend onder de gemeente Brielle, sectie C, nummers 2385, 2384, 1543, 1073 en 2578.

#### Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13 september 2021 onder certificaat VB-002 door de heer R.J. van der Laan.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2015 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit (gewijzigd als bedoeld in artikel 9 van het Besluit bodemkwaliteit) erkend voor de werkzaamheid “Veldwerk”.

Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

## **Algemeen**

In 2017 is reeds een verkennend (asbest) bodemonderzoek uitgevoerd (NIPA milieutechniek bv, rapportnummer 15990-2) dat ter beoordeling is voorgelegd aan DCMR. Uit de beoordeling (14 augustus 2021, kenmerk 9999237295\_99991058997) is onder andere gebleken dat het bodemonderzoek niet volledig voldoet aan NEN 5740 omdat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van gewasbeschermingsmiddelen. Uit de gegevens uit het vooronderzoek is af te leiden dat de locatie in gebruik is geweest voor bloementeel.

## **Doelstelling**

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of uit te sluiten dat op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is door de opslag en/of gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (OCB), die een belemmering vormt voor het voorgenomen gebruik van de bodem of de geplande activiteiten.

## **Werkzaamheden**

De werkzaamheden voor het aanvullend bodemonderzoek zijn uitgevoerd in overeenstemming met NEN 5740, strategie VED-HE voor locaties met een heterogeen verdeelde bodemverontreiniging. Verspreid over de locatie met een oppervlakte van 20.000 m<sup>2</sup> zijn in totaal 36 handboringen uitgevoerd tot een diepte van 0,3 meter –mv (boring 101-136). De ondergrond en/of het grondwater zijn niet verdacht beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen en zijn in het kader van onderhavig aanvullend bodemonderzoek buiten beschouwing gelaten.

Van de bovengrond zijn in totaal zes grondmengmonsters samengesteld voor een analyse op de aanwezigheid van OCB. Voor de bepaling van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn de mengmonsters tevens geanalyseerd op het percentage aan organische stof.

Abusievelijk zijn maximaal zes, in plaats van vier, deelmonsters samengevoegd tot een mengmonster. Dit is een afwijking op de strategie VED-HE van de NEN 5740. Gezien de resultaten van het onderzoek wordt verwacht dat dit geen invloed heeft op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

## Resultaten

De bodem is vanaf maaiveld tot het diepste punt van de boringen, circa 0,3 meter –mv, opgebouwd uit zandige klei. Tijdens de uitvoering van het veldwerk is ter plaatse van alle boringen een bijmenging van baksteenresten en/of metsel(puin) aangetroffen.

De analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in onderstaande tabel.

| Analyse-monster | Deelmonsters                 | Traject (m -mv) | > AW (+index) | > T | > I (+index) |
|-----------------|------------------------------|-----------------|---------------|-----|--------------|
| BG-01           | 101, 102, 103, 107, 108, 114 | 0,00 - 0,30     | -             | -   | -            |
| BG-02           | 104, 105, 106, 109, 110, 116 | 0,00 - 0,30     | -             | -   | -            |
| BG-03           | 115, 120, 121, 128, 135, 136 | 0,00 - 0,30     | -             | -   | -            |
| BG-04           | 111, 112, 113, 117, 118, 119 | 0,00 - 0,30     | DDD (0,0)     | -   | -            |
| BG-05           | 122, 123, 124, 129, 130, 131 | 0,00 - 0,30     | -             | -   | -            |
| BG-06           | 125, 126, 127, 132, 133, 134 | 0,00 - 0,30     | -             | -   | -            |

> AW : > Achtergrondwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

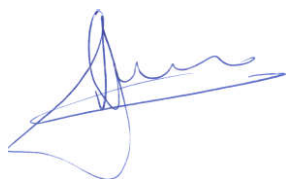
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster BG-04 een zeer licht verhoogd gehalte aan DDD is gemeten. Het aangetoonde gehalte is dermate laag dat de uitvoering van een nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Geconcludeerd kan worden dat op de locatie geen noemenswaardige bodemverontreiniging aanwezig is met OCB welke is voortgekomen uit de opslag en/of gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Hopende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

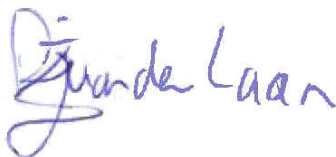


J.A.A. van Vliet

Projectleider



Interne controle



R.J. van der Laan

Boormeester

---

# Bijlage 1

---

