

Verkennd bodemonderzoek  
ter plaatse van:

**Glindweg 8  
te Hierden**

projectnummer

**172317**



## VERANTWOORDING

| Rapport              |                                                                                   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Type onderzoek       | Verkennd bodemonderzoek                                                           |
| Locatie onderzoek    | Glindweg 8 te Hierden                                                             |
| Projectnummer        | 172317                                                                            |
| Versie rapportage    | 1                                                                                 |
| Auteur               | J.R.W. Staal                                                                      |
| Controle en vrijgave | R.J.J. Jonker                                                                     |
| Paraaf vrijgave      |  |
| Datum                | 20 maart 2018                                                                     |

| Opdrachtgever  |                         |
|----------------|-------------------------|
| Naam           | EDOK-RO                 |
|                | Van Breugelplantsoen 81 |
|                | 3771 VN Barneveld       |
| Contactpersoon | Dhr. E. Dokter          |

## Uitgevoerd door



[Info@ecoreest.nl](mailto:Info@ecoreest.nl)  
[www.ecoreest.nl](http://www.ecoreest.nl)

**Kantoor Zuidwolde**  
 Industrieweg 20  
 7921 JP Zuidwolde  
 Tel: 0528 373 982

**Kantoor Appingedam**  
 Opwierderweg 160  
 9902 RH Appingedam  
 Tel: 0596 633 355

**Kantoor Almere**  
 Transistorstraat 91-34  
 1322 CL Almere  
 036 82 00 397

**DISCLAIMER**

Dit rapport is het resultaat van een verkennd bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van Glindweg 8 te Hierden, in opdracht van EDOK-RO.

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

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

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

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

# Inhoud

|           |                                                             |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INLEIDING .....</b>                                      | <b>4</b>  |
| 1.1       | ALGEMEEN .....                                              | 4         |
| 1.2       | AANLEIDING EN DOELSTELLING .....                            | 4         |
| 1.3       | KWALITEITSBORGING .....                                     | 4         |
| 1.3.1     | Onderzoeksstrategie .....                                   | 4         |
| 1.3.2     | Veldwerkzaamheden .....                                     | 5         |
| 1.3.3     | Laboratoriumwerkzaamheden.....                              | 5         |
| 1.4       | LEESWIJZER.....                                             | 5         |
| <b>2.</b> | <b>VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017).....</b>                   | <b>6</b>  |
| 2.1       | ALGEMEEN .....                                              | 6         |
| 2.2       | SYSTEMATIEK MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK .....            | 6         |
| 2.3       | STAP 1; AANLEIDING VOORONDERZOEK .....                      | 6         |
| 2.4       | STAP 2; ONDERZOEKSVRAGEN .....                              | 6         |
| 2.5       | SAMENVATTING VOORONDERZOEK .....                            | 7         |
| 2.6       | VOLLEDIGHEID EN BETROUWBAARHEID VOORONDERZOEK .....         | 8         |
| 2.7       | AFWIJKINGEN VOORONDERZOEK .....                             | 8         |
| 2.8       | ONDERZOEKSHYPOTHESE (NEN5725) EN -STRATEGIE (NEN5740) ..... | 8         |
| <b>3.</b> | <b>VELDWERKZAAMHEDEN .....</b>                              | <b>9</b>  |
| 3.1       | WERKZAAMHEDEN .....                                         | 9         |
| 3.2       | UITVOERING WERKZAAMHEDEN .....                              | 9         |
| 3.3       | UITVOERING WERKZAAMHEDEN GRONDWATER .....                   | 9         |
| 3.4       | BODEMOPBOUW.....                                            | 10        |
| 3.5       | ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN .....                             | 10        |
| 3.6       | AFWIJKINGEN PROTOCOLLEN .....                               | 10        |
| 3.7       | AFWIJKINGEN STRATEGIE(ËN) .....                             | 10        |
| <b>4.</b> | <b>ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING .....</b>                | <b>11</b> |
| 4.1       | ANALYSEMONSTERS.....                                        | 11        |
| 4.2       | AFWIJKINGEN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN .....                 | 11        |
| 4.3       | TOETSING ANALYSERESULTATEN .....                            | 11        |
| 4.4       | MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GROND .....                     | 13        |
| 4.5       | MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GRONDWATER .....                | 13        |
| <b>5.</b> | <b>SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....</b>                      | <b>14</b> |
| 5.1       | SAMENVATTING .....                                          | 14        |
| 5.2       | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....                            | 15        |

## BIJLAGEN

|     |                                                 |
|-----|-------------------------------------------------|
| 1.1 | Regionale ligging                               |
| 1.2 | Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten |
| 2   | Resultaten vooronderzoek                        |
| 3   | Boorprofielen                                   |
| 4   | Analyseresultaten                               |
| 5   | Toetsingswaarden                                |
| 6   | Analysemethoden                                 |

# 1. Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van EDOK-RO is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Glindweg 8 te Hierden.

## 1.2 Aanleiding en Doelstelling

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin).

## 1.3 Kwaliteitsborging

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



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

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

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

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

De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema, en de onderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen, zoals hierna beschreven.

### 1.3.1 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsnormen opgenomen voor de onderzoeksstrategieën.

**Tabel 1.1 Toegepaste normen**

| Aspect onderzoek                                             | Toegepaste norm          |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Strategie voor uitvoeren van milieu hygiënisch vooronderzoek | NEN 5725:2017            |
| Strategie voor uitvoeren van verkennend (chemisch) onderzoek | NEN 5740:2009 + A1: 2016 |

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in respectievelijk § 2.2.3 en § 3.4.



2001-2002

### 1.3.2 Veldwerkzaamheden

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

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

Het certificaatnummer is K96988/01, en de certificerende instelling is KIWA te Rijswijk. In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsaspecten opgenomen voor de uitvoering van het veldwerk.

**Tabel 1.2 Erkende veldwerkers**

| Aspect onderzoek                    | Toegepaste protocol | Erkend veldmedewerker             |
|-------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Uitvoering monsterneming grond      | SIKB protocol 2001  | Dhr. M. Polling<br>Dhr. T. Bonkes |
| Uitvoering monsterneming grondwater | SIKB protocol 2002  | Dhr. M. Polling                   |

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 2.2.3 en § 3.4.

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

### 1.3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en W.

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

Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering van de analyses naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in § 4.1.1.

## 1.4 Leeswijzer

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

## 2. Vooronderzoek (NEN 5725:2017)

---

### 2.1 Algemeen

Vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie zelf, alsmede eventuele beïnvloeding(en) vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

### 2.2 Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen. In stap 1 wordt de aanleiding voor het vooronderzoek bepaald. De mogelijke aanleidingen (A t/m G) zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor de in bijlage 2 weergegeven mogelijke aanleidingen zijn in de NEN 5725:2017 diverse onderzoeksvragen geformuleerd. In stap 2 van het vooronderzoek moet antwoord verkregen worden op een deze onderzoeksvragen.

Indien naar deskundigheid van de onderzoeker alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen (zie bijlage 2) in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken en een hypothese opgesteld.

### 2.3 Stap 1; aanleiding vooronderzoek

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek (zie ook bijlage 2). In het onderhavige geval is aanleiding A geselecteerd, die onderstaand is weergegeven.

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1

### 2.4 Stap 2; onderzoeksvragen

Uit de geselecteerde aanleiding (A) voor het vooronderzoek volgt een aantal onderzoeksvragen (zie bijlage 2).

Op basis van het totaal aan informatie uit het vooronderzoek moeten de onderzoeksvragen worden beantwoord, waarna een hypothese voor bodemonderzoek wordt opgesteld.

In tabel 2.1 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven, waarover bij het vooronderzoek informatie moet worden verzameld.

De verzamelde informatie uit het vooronderzoek is weergegeven in bijlage 2. Daarnaast wordt in bijlage 2 antwoord gegeven op de onderzoeksvragen.

In paragraaf 2.5 (samenvatting vooronderzoek) is een beschrijving van de te onderzoeken (delen van de) locatie weergegeven, op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen.

**Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek**

| Onderzoeksaspecten                                                                                                                            |                                          | Aanleidingen tot vooronderzoek |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|
|                                                                                                                                               |                                          | A                              | B | C | D | E | F | G |
| Locatiegegevens                                                                                                                               | Eigendomssituatie                        | 0                              | 0 |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                               | Hoogteligging                            |                                |   |   |   | ✓ |   |   |
| Bodemopbouw en geohydrologie                                                                                                                  | Bodemopbouw                              | ✓                              | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |
|                                                                                                                                               | Antropogene lagen in de bodem            | ✓                              | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|                                                                                                                                               | Geohydrologie                            | ✓                              | ✓ |   |   |   |   |   |
| Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit                                                                                                          | Geval van ernstige bodemverontreiniging? | ✓                              |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|                                                                                                                                               | Kwaliteit o.b.v. BKK                     | ✓                              | 0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|                                                                                                                                               | O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken      | ✓                              | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |
| Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval                                                    | Voormalig                                | ✓                              | 0 | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |
|                                                                                                                                               | Huidig                                   | ✓                              | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |
|                                                                                                                                               | Toekomst                                 |                                | ✓ |   |   | 0 |   |   |
|                                                                                                                                               | Asbestverdacht?                          | ✓                              |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Terreinverkenning                                                                                                                             |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |
| ✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |
| 0 Optioneel                                                                                                                                   |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |

In paragraaf 2.5 zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat. Daarnaast wordt in paragraaf 2.5 antwoord gegeven op de onderzoeksvragen.

## 2.5 Samenvatting vooronderzoek

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen (bijlage 2).

De onderzoekslocatie ligt aan de Glindweg 8 te Hierden en is kadastraal bekend als gemeente Harderwijk, sectie A, nr. 2452. De locatie heeft een oppervlakte van ca. 3.000 m<sup>2</sup> en bestaat uit een akker en moestuin naast een woonboerderij met erf en schuren. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. De onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.2.

De onderzoekslocatie is voor zover bekend nimmer bebouwd geweest. De omliggende bebouwing is, volgens kaarten van toptijdreis.nl, ontwikkeld vanaf de jaren '30 van de vorige eeuw. Van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend bij de gemeente Harderwijk. Van het huidige erf Glindweg 8 zijn in het bouw- en milieuarchief alleen gegevens beschikbaar over de verbouw van de boerderij in 1994. Verder zijn er diverse bodemonderzoeken en saneringsrapporten bekend in de omgeving.

Ter plaatse van de erven Van Goorswegje 15 en 19 en Glindweg 6, 8 en 10 zijn asbestonderzoeken bekend. Op deze erven (met uitzondering van Glindweg 10) zijn asbestverontreinigingen aangetroffen, afgeperkt en vervolgens gesaneerd. De verontreinigingen zijn ontstaan als gevolg van het toepassen van afvalstromen van de Asbestona (asbest) fabriek als erfverharding. Ter plaatse van het nabij gelegen erf Glindweg 8 is na sanering sprake van restverontreiniging onder een schuur en een boom (saneringsevaluatie Arcadis, kenmerk 110301.001770, d.d. 2 juni 2010).

Daar de onderzoekslocatie nooit als erf in gebruik is geweest is er ter plaatse van onderhavig onderzoeksterrein geen vermoeden van de aanwezigheid van asbesthoudende erfverharding. Hierbij wordt aanvullend opgemerkt dat de locatie door de provincie Gelderland is aangemerkt als 'kleine trefkans' op de asbestkansenkaart.

Men is voornemens de onderzoekslocatie te ontwikkelen tot woningen met tuin. De bestaande bijgebouwen ter plaatse van het huidige erf Glindweg 8 worden hiertoe (grotendeels) gesloopt.

## 2.6 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek beschouwen wij als volledig, aangezien er voldoende relevante gegevens aanwezig zijn en er in afdoende mate antwoord kan worden gegeven op de onderzoeksvragen. Gezien het feit dat de gegevens, verstrekt door de verscheidene bronnen, in voldoende mate overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie, achten wij het vooronderzoek tevens betrouwbaar.

## 2.7 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017 naar voren gekomen.

## 2.8 Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740)

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het onderzoek vooralsnog opgezet conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.1. Het onderzoeksterrein is beschouwd als een onverdachte locatie.

Opgemerkt wordt dat de locatie is aangemerkt als onverdacht voor het voorkomen van asbestverontreiniging. De verontreinigingen met asbest aangetroffen in de omgeving zijn gebonden aan erven, ter plaatse afgeperkt en gesaneerd.

## 3. Veldwerkzaamheden

### 3.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn hierna beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

### 3.2 Uitvoering werkzaamheden

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 9 februari 2018 en het grondwater is bemonsterd op 28 februari 2018.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 12 boringen tot circa 0,5 m-mv (nrs. 4 t/m 15) en 3 boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 1 t/m 3). Boring 1 is vervolgens doorgezet tot 2,2 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 1,2 – 2,2 m-mv, grondwaterstand 0,7 m-mv).

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

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

### 3.3 Uitvoering werkzaamheden grondwater

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

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

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de bij de monsternamen in het veld uitgevoerde grondwatermetingen weergegeven.

**Tabel 3.1 Grondwaterbemonstering NEN5744**

| Grondwaterbemonstering         |                                |              |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------|
| Voorlaatste meting             | Laatste meting                 | Beoordeling  |
| -                              | Zuurgraad 6,7 (pH)             | NVT          |
| Geleidingsvermogen 410 (µS/cm) | Geleidingsvermogen 410 (µS/cm) | Voldoet      |
| -                              | Troebelheid 5,62 (ntu)         | Niet troebel |

Het geleidingsvermogen bleek voldoende constant om over te gaan tot bemonstering.

### 3.4 Bodemopbouw

De bodem van de locatie is als volgt samen te vatten:

**Tabel 3.2 Bodemopbouw**

| Diepte (m-mv) |       | Omschrijving                                                 |
|---------------|-------|--------------------------------------------------------------|
| 0,0           | - 0,5 | Matig fijn, zwak siltig en matig humeus zand                 |
| 0,5           | - 1,0 | Matig fijn, zwak siltig, niet grindig tot sterk grindig zand |
| 1,0           | - 2,0 | Matig fijn, zwak siltig en matig grindig zand                |
| 1,0           | - 2,2 | Zeer grof, zwak siltig en zwak grindig zand                  |
|               |       | Diepst verkende bodemlaag                                    |

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

### 3.5 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden. Er zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde zintuiglijke waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

### 3.6 Afwijkingen protocollen

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

### 3.7 Afwijkingen strategie(ën)

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

## 4. Analyseresultaten en bespreking

### 4.1 Analysemonsters

De volgende monsters zijn geanalyseerd:

**Tabel 4.1 Analysemonsters**

| Grondmonster      | Diepte (m-mv)         | Motivatie  | Analyse                    |
|-------------------|-----------------------|------------|----------------------------|
| Mp. 4 t/m 10      | 0,0 – 0,5             | Bovengrond | Standaardpakket bodem      |
| Mp. 11 t/m 15     | 0,0 – 0,5             | Bovengrond | Standaardpakket bodem      |
| Mp. 2 en 3        | 0,5 – 2,0             | Ondergrond | Standaardpakket bodem      |
| Grondwatermonster | Filterstelling (m-mv) | Motivatie  | Analyse                    |
| Pb. 1             | 1,2 – 2,2             | Grondwater | Standaardpakket grondwater |

Analysemonsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de eisen, opgesteld in het AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek).

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

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

### 4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

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

### 4.3 Toetsing analyseresultaten

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

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

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

De toetsing van gehalten aan onder andere PAK, minerale olie en zware metalen in grond is

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

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

De betekenis van de toetsingswaarden en de wijze van weergave staan vermeld in navolgend overzicht:

**Tabel 4.2: Weergave concentratieniveaus en toetsuitslag**

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

## 4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond

**Tabel 4.3: Weergave concentratieniveaus en toetsuitslag**

| Grondmonster  | Diepte (m-mv) | Motivatie  | Analyseresultaten |
|---------------|---------------|------------|-------------------|
| Mp. 4 t/m 10  | 0,0 – 0,5     | Bovengrond | Kwik en lood > AW |
| Mp. 11 t/m 15 | 0,0 – 0,5     | Bovengrond | Kwik en lood > AW |
| Mp. 2 en 3    | 0,5 – 2,0     | Ondergrond | -                 |

Uit tabel 4.3 blijkt dat er in de bovengrondmonsters sprake is van overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan kwik en lood. De exacte oorzaak van de verhoogde gehalten is onbekend. Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Gelet op de aard en concentratie van de aangetoonde verhogingen in relatie tot de onderzoeksdoelstelling, achten wij een nader grondonderzoek niet van meerwaarde.

## 4.5 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

**Tabel 4.4: Weergave concentratieniveaus en toetsuitslag**

| Grondwater-monster | Filterstelling (m-mv) | Motivatie  | Analyseresultaten |
|--------------------|-----------------------|------------|-------------------|
| Pb. 1              | 1,2 – 2,2             | Grondwater | Nikkel > S        |

Uit tabel 4.4 blijkt dat er in het grondwater sprake is van een overschrijding van de streefwaarde aan nikkel. De exacte oorzaak van het verhoogde gehalte is onbekend. Verder zijn er in het grondwatermonster geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Gelet op de aard en concentratie van de aangetoonde verhoging in relatie tot de onderzoeksdoelstelling, achten wij een nader grondwateronderzoek niet van meerwaarde.

## 5. Samenvatting en conclusies

---

### 5.1 Samenvatting

In opdracht van EDOK-RO is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Glindweg 8 te Hierden.

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin).

#### **Vooronderzoek**

De onderzoekslocatie ligt aan de Glindweg 8 te Hierden en heeft een oppervlakte van ca. 3.000 m<sup>2</sup>. De locatie heeft een oppervlakte van ca. 3.000 m<sup>2</sup> en bestaat uit een akker en moestuin naast een woonboerderij met erf en schuren. De locatie is beschouwd als kleinschalig onverdacht.

#### **Veldwerkzaamheden**

Uit de veldwerkzaamheden blijkt dat de bovengrond van de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit matig fijn, zwak siltig en humeus zand. De ondergrond van de bodem is opgebouwd uit matig tot zeer grof, zwak siltig, niet tot sterk grindig zand. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op 1,10 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde zintuiglijke waarnemingen naar voren gekomen. Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

#### **Grond:**

In de bovengrond van de locatie zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

#### **Grondwater:**

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan nikkel gemeten.

## 5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de bovengrond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden uit de Wet bodembescherming zijn aangetoond.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie, is hiermee derhalve verworpen.

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de bestemming van het terrein, concluderen wij dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn. De resultaten van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de bestemming van het terrein.

Toepassing van eventueel vrijkomende de grond op het terrein zelf achten wij milieuhygiënisch verantwoord. Toepassing van eventueel vrijkomende grond elders kan eventueel plaats vinden binnen een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart of met een aanvullend grondonderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit. De gemeente waar de grond eventueel wordt toegepast is hierbij het bevoegd gezag.

Opgemerkt wordt tot slot dat in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van woningen ter plaatse van onderhavig onderzoeksterrein, de schuren ter plaatse van het huidige erf Glindweg 8 worden gesloopt. Door het slopen van deze bebouwing wordt een deel van de restverontreiniging ter plaatse van het erf toegankelijk voor sanering. Deze restverontreiniging is in het verleden aangemerkt als onderdeel van een asbesthoudende weg (sanering asbestwegen). Het is verboden een dergelijke verontreiniging in eigendom te hebben. Door de voorgenomen sloopwerkzaamheden wordt een deel van de restverontreiniging toegankelijk voor sanering en dient deze dan ook daadwerkelijk gesaneerd te gaan worden.

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

Eco Reest BV  
J.R.W. Staal

# BIJLAGE 1

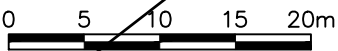
Behoort bij rapport:  
Glindweg 8  
Hierden  
172317





**Legenda**

- Boring
- ⊕ Diepe boring
- ⊕ Peilbuis
- - - Onderzoeksterrein
- ✎ Gras/onverhard/braak



|                                            |                  |                                                                                                                                 |                                                                                          |
|--------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| OPDRACHTGEVER<br>EDOK-RO                   |                  | <b>MILIEU ADVIESBUREAU</b><br><b>EcoReest</b><br>Kantoor Zuidwolde<br>Industrieweg 20<br>7921 JP Zuidwolde<br>T 0528 - 33 11 00 | <b>Kantoor Appingedam</b><br>Opwierdenweg 160<br>9902 RH Appingedam<br>T 0596 - 57 12 30 |
| ONDERZOEKSLOCATIE<br>Glindweg 8<br>Hierden |                  |                                                                                                                                 |                                                                                          |
| TEKENAAR<br>EPvH                           | SCHAAL<br>1: 500 |                                                                                                                                 |                                                                                          |
| AUTHORISATOR<br>JRS                        | FORMAAT<br>A3    |                                                                                                                                 |                                                                                          |
| WERKNUMMER<br>172317                       | BIJLAGE<br>1.2   |                                                                                                                                 |                                                                                          |
| DATUM<br>07-03-2018                        |                  | WIJZ.NR<br>C0                                                                                                                   |                                                                                          |

# BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:  
Glindweg 8  
Hierden  
172317

# VOORONDERZOEK NEN 5725:2017

## Bijlage 2

| Stap 1                                      | Aanleiding voor het vooronderzoek                                                                                  |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bepaal de aanleiding voor het vooronderzoek | A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens paragraaf 6.2.1 |

| Stap 2; te behandelen onderzoeksaspecten per aanleiding                                                                                       |                                          | Aanleidingen tot vooronderzoek |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|
|                                                                                                                                               |                                          | A                              | B | C | D | E | F | G |
| Locatiegegevens                                                                                                                               | Eigendomssituatie                        | 0                              | 0 |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                               | Hoogteligging                            |                                |   |   |   | ✓ |   |   |
| Bodemopbouw en geohydrologie                                                                                                                  | Bodemopbouw                              | ✓                              | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |
|                                                                                                                                               | Antropogene lagen in de bodem            | ✓                              | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|                                                                                                                                               | Geohydrologie                            | ✓                              | ✓ |   |   |   |   |   |
| Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit                                                                                                          | Geval van ernstige bodemverontreiniging? | ✓                              |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|                                                                                                                                               | Kwaliteit o.b.v. BKK                     | ✓                              | 0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|                                                                                                                                               | O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken      | ✓                              | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |
| Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval                                                    | Voormalig                                | ✓                              | 0 | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |
|                                                                                                                                               | Huidig                                   | ✓                              | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |
|                                                                                                                                               | Toekomst                                 |                                | ✓ |   |   | 0 |   |   |
|                                                                                                                                               | Asbestverdacht?                          | ✓                              |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Terreinverkenning                                                                                                                             |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |
| ✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |
| 0 Optioneel                                                                                                                                   |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |

Voor de bovenstaand vermelde mogelijke aanleidingen voor het vooronderzoek zijn onderzoeksvragen opgesteld, die gemotiveerd moeten worden beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen kan vervolgens de onderzoekshypothese en -strategie worden bepaald.

In de navolgende tabel zijn de onderzoeksvragen weergegeven voor Aanleiding A (opstellen onderzoekshypothese voor bodemonderzoek). De verplichte onderzoeksvragen zijn vetgedrukt weergegeven.

| Onderzoeksvraag (aanleiding A)                                                                                                        | Antwoord en motivatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|
| Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?                                                                   | Adres en plaats:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Glindweg 8 te Hierden                       |                     |
|                                                                                                                                       | Kadastrale aanduiding:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Gemeente Harderwijk, Sectie A, nr. 2452     |                     |
|                                                                                                                                       | Te onderzoeken terreindeel:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Landbouwgrond ten oosten van bestaande erf. |                     |
|                                                                                                                                       | Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bijlage 1.2                                 |                     |
|                                                                                                                                       | Afbakening onderzoekslocatie voldoende?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ja                                          |                     |
| Eigendomssituatie                                                                                                                     | De heer Beert van de Bunte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |                     |
| Rechthebbenden                                                                                                                        | Geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |                     |
| Publiekrechtelijke beperkingen                                                                                                        | Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke en kadastrale registratie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |                     |
| Bouwjaar bebouwing op locatie (Kadaster BAG)                                                                                          | 1927 (naastgelegen woonboerderij)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |                     |
| Historie o.b.v. oude kaarten (Topotijdreis)                                                                                           | De locatie is van 1900 tot aan het heden nimmer bebouwd geweest. Op de kaarten vanaf 1932 is bebouwing zichtbaar rondom de locatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |                     |
| Gemeente                                                                                                                              | <p>Van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend bij de gemeente Harderwijk. Van het huidige erf Glindweg 8 zijn in het bouw- en milieuarchief alleen gegevens beschikbaar over de verbouw van de boerderij in 1994. Verder zijn er diverse bodemonderzoeken en saneringsrapporten bekend in de omgeving.</p> <p>Ter plaatse van de erven Van Goorswegje 15 en 19 en Glindweg 6, 8 en 10 zijn asbestonderzoeken bekend. Op deze erven (met uitzondering van Glindweg 10) zijn asbestverontreinigingen aangetroffen, afgeperkt en vervolgens gesaneerd. De verontreinigingen zijn ontstaan als gevolg van het toepassen van afvalstromen van de Asbestona (asbest) fabriek als erfverharding.</p> <p>Daarnaast zijn er een drietal verkennende bodemonderzoeken bekend in de omgeving (waaronder het onderzoek van P en J uit 1999, zie informatie bodemloket). Uit deze onderzoeken blijken geen bijzonderheden met betrekking tot onderhavige onderzoekslocatie.</p> |                                             |                     |
| Bodemloket                                                                                                                            | In de omgeving van de onderzoekslocatie is in 1999 door P en J milieuservices een verkennend onderzoek uitgevoerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |                     |
| Terreininspectie                                                                                                                      | Het terrein bestaat uit een akker/moestuin. Op het erf nabij de onderzoekslocatie staat een boerderij met enkele schuren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |                     |
| Verwachting archeologie (archeologische waarde)                                                                                       | Lage tot hoge trefkans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |                     |
| Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? (aangeven op locatieoverzicht) | Nee                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |                     |
|                                                                                                                                       | Informatiebron                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Locatie en verdacht aspect                  | Verdachte parameter |
|                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                                           | -                   |
|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |                     |

| Onderzoeksvraag (aanleiding A)                                                                                         | Antwoord en motivatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Is de bodem asbestverdacht? (asbestkansenkaart)                                                                        | Op de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is een kleine kans voor de onderzoekslocatie aangegeven. De boerderij onder de onderzoekslocatie is aangemerkt als asbestverdacht. Op basis van de aangegeven kleine kans op asbest en het gebruik van de onderzoekslocatie als onbebouwd moestuin en akker, wordt de locatie beschouwd als asbest onverdacht. |
| Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden? | De bodemfunctieklaas van de onderzoekslocatie is wonen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Onderzoeksvraag (aanleiding A)                                                                                                                                                                                                                                                    | Antwoord en motivatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
| Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich? (aangeven op locatieoverzicht) | <b>Bodemopbouw (bron: TNO)</b><br>De diepere bodemopbouw is volgens de literatuur als volgt (bron: Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 20 west, 26 west, 26 oost, TNO-DGW):<br><br>Het maaiveldniveau bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie op circa 1,5 m+NAP. Direct onder het maaiveld is een watervoerend pakket aanwezig. Omdat de Eerste Scheidende Laag ter plaatse van de onderzoekslocatie vrijwel ontbreekt vormen het Eerste en het Tweede Watervoerend Pakket één geheel. Het gecombineerde Eerste en Tweede Watervoerend Pakket bestaat hoofdzakelijk uit de zandige afzettingen van de Formatie van Twente, de Eem Formatie, de Formatie van Drenthe, de Formatie van Urk en de Formatie van Enschede. In de Formatie van Twente en de Eem Formatie zijn plaatselijk kleilagen aanwezig, welke slecht doorlatende trajecten vormen in het watervoerende pakket. De Tweede Scheidende Laag bestaat uit de kleiige afzettingen uit het basale deel van de Formatie van Enschede. Deze is ter plaatse van de onderzoekslocatie echter nauwelijks ontwikkeld, zodat het Derde Watervoerend Pakket als één geheel met het Eerste en het Tweede Watervoerend Pakket kan worden gemodelleerd. Het gecombineerde Eerste, Tweede en Derde Watervoerend pakket heeft een dikte van ruim 200 meter. |             |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Richting grondwaterstroming, te verwachten grondwaterstand (bron: TNO)</b><br>Uit de isohypsen, die op de TNO- kaarten vermeld staan is af te leiden, dat de regionale grondwaterstroming in het gecombineerde Eerste, Tweede en Derde Watervoerend Pakket (tevens het freatische grondwater) noordwestelijk is.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen:</b><br>Er is geen informatie bekend over afwijkende/bodemvreemde lagen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Bron</b> | <b>Locatie</b> |
| Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?                                                                                                                                                     | Nee                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -           | -              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |

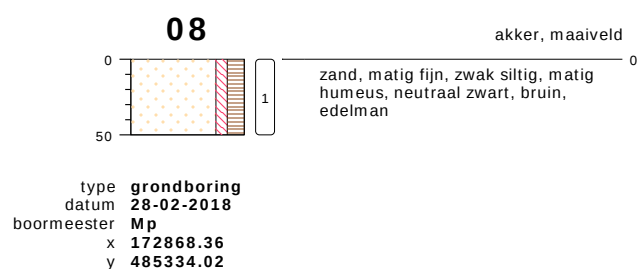
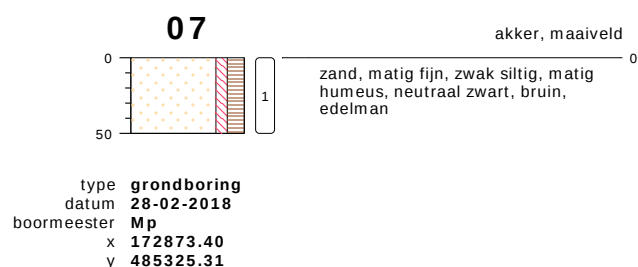
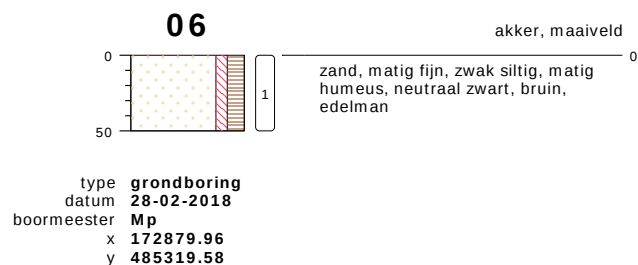
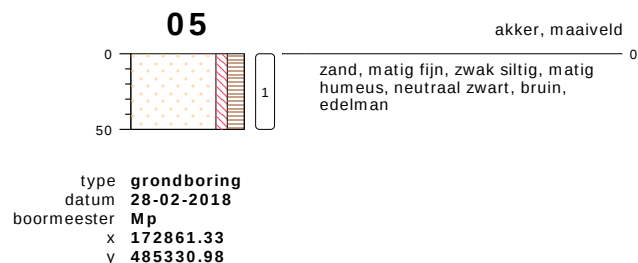
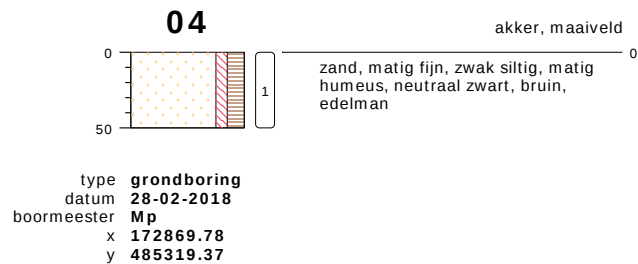
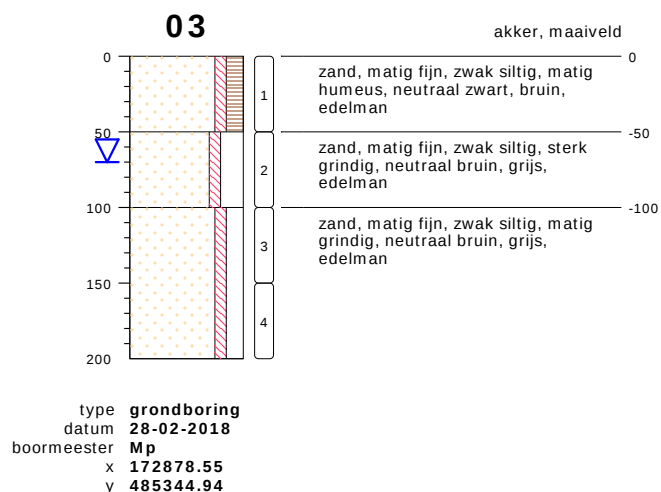
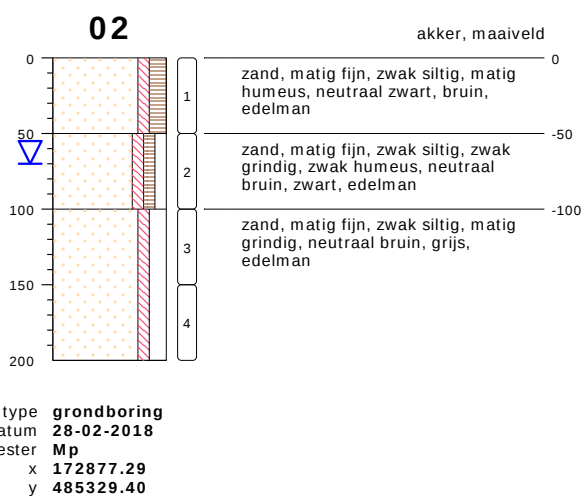
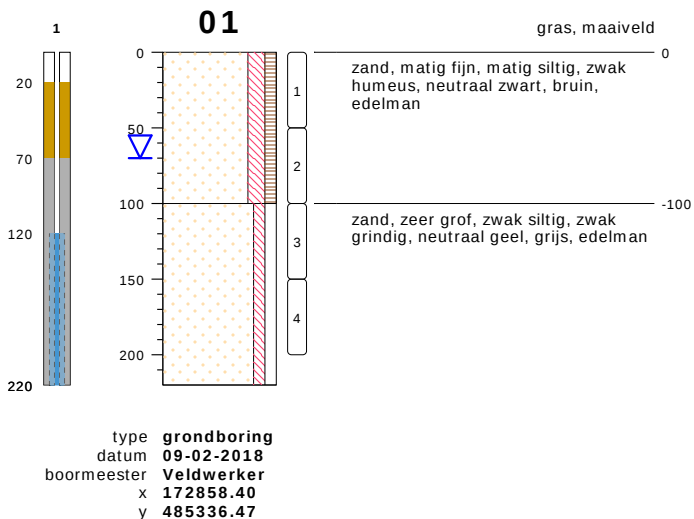
| Onderzoeksvraag (aanleiding A)                                                                                           | Antwoord en motivatie                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord. | Er is ter plaatse van het onderzoeksterrein geen bodemonderzoek conform NEN5740 bekend. In het kader van de voorgenomen bouwwerkzaamheden is het uitvoeren van een dergelijk onderzoek noodzakelijk. |
| Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?                                   | Zie paragraaf 2.8                                                                                                                                                                                    |

De voor het vooronderzoek relevante bronnen zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

| BRON VOORONDERZOEK             | SPECIFICATIE VAN DE BRON                                                                                                                                | BRON GERAADPLEEGD | DATUM RAADPLEGEN BRON | INFORMATIE BESCHIKBAAR |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| Opdrachtgever                  | EDOK-RO                                                                                                                                                 | JA                | 18 december 2017      | JA                     |
| Eigenaar                       | Via opdrachtgever                                                                                                                                       | NEE               | -                     | -                      |
| Huurder                        | Niet van toepassing                                                                                                                                     | NEE               | -                     | -                      |
| Gemeente                       | Harderwijk                                                                                                                                              | JA                | 17 januari 2018       | JA                     |
| Terreininspectie               |                                                                                                                                                         | JA                |                       | JA                     |
| Kadaster                       | <a href="http://www.kadaster.nl/">http://www.kadaster.nl/</a>                                                                                           | JA                | 17 januari 2018       | JA                     |
| Kadaster BAG viewer            | <a href="http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/">http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/</a>                                                               | JA                | 17 januari 2018       | JA                     |
| Google Maps                    | <a href="http://maps.google.nl/">http://maps.google.nl/</a>                                                                                             | JA                | 17 januari 2018       | JA                     |
| Bodemkwaliteitskaart (website) |                                                                                                                                                         | JA                | 17 januari 2018       | JA                     |
| Bodeminformatie                | <a href="http://www.bodemloket.nl">http://www.bodemloket.nl</a>                                                                                         | JA                | 17 januari 2018       | JA                     |
| Bodeminformatie provincie      | <a href="http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen">http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen</a> | JA                | 17 januari 2018       | JA                     |
| Bodemopbouw                    | <a href="http://www.tno.nl">TNO</a>                                                                                                                     | JA                | 17 januari 2018       | JA                     |
| Historie van de locatie        | <a href="http://topotijdreis.nl">http://topotijdreis.nl</a>                                                                                             | JA                | 17 januari 2018       | JA                     |
| Archeologische waarde          | <a href="http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw">http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw</a>           | JA                | 17 januari 2018       | JA                     |

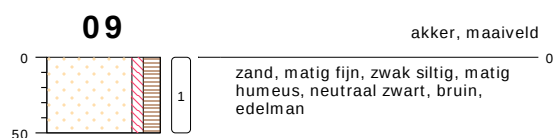
# BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:  
Glindweg 8  
Hierden  
172317

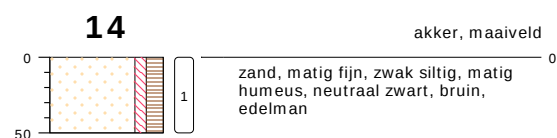


## bodemprofielen schaal 1:50

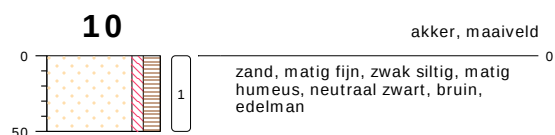
onderzoek **Hierden**  
projectcode **172317**  
datum **07-03-2018**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **1 van 3**



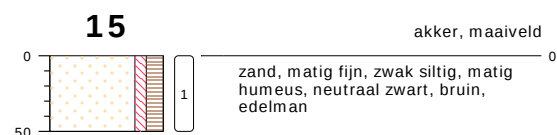
type **grondboring**  
 datum **28-02-2018**  
 boormeester **Mp**  
 x **172863.95**  
 y **485340.01**



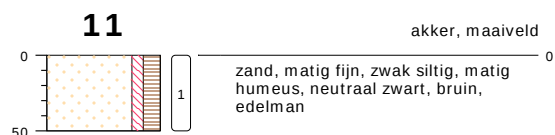
type **grondboring**  
 datum **28-02-2018**  
 boormeester **Mp**  
 x **172888.78**  
 y **485343.58**



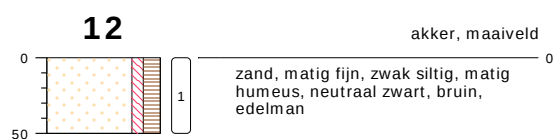
type **grondboring**  
 datum **28-02-2018**  
 boormeester **Mp**  
 x **172871.98**  
 y **485339.85**



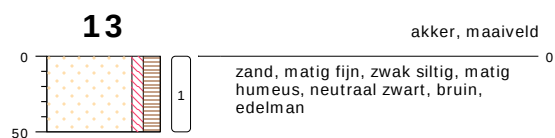
type **grondboring**  
 datum **28-02-2018**  
 boormeester **Mp**  
 x **172880.07**  
 y **485351.14**



type **grondboring**  
 datum **28-02-2018**  
 boormeester **Mp**  
 x **172871.56**  
 y **485346.41**



type **grondboring**  
 datum **28-02-2018**  
 boormeester **Mp**  
 x **172882.33**  
 y **485337.96**

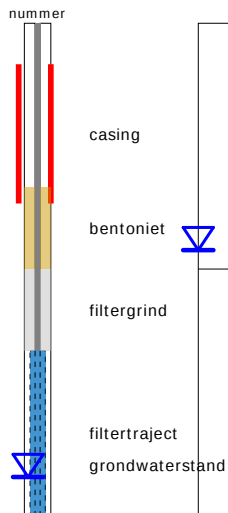


type **grondboring**  
 datum **28-02-2018**  
 boormeester **Mp**  
 x **172892.20**  
 y **485333.92**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Hierden**  
 projectcode **172317**  
 datum **07-03-2018**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **2 van 3**

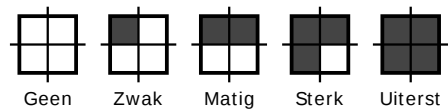
## PEILBUIS



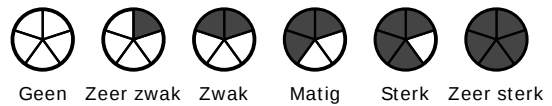
## BORING



## OLIE OP WATER REACTIE (OW)



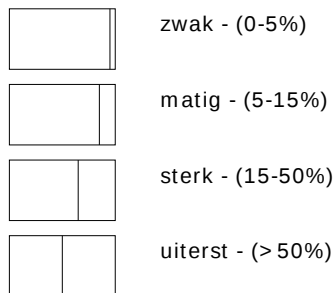
## GEUR INTENSITEIT (GI)



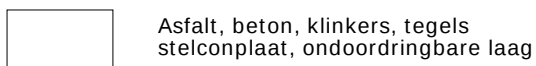
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



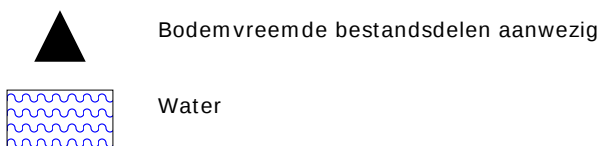
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

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

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

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

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

# BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:  
Glindweg 8  
Hierden  
172317

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

## Analysecertificaat

Datum: 05-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018029398/1 |
| Uw project/verslagnummer | 172317       |
| Uw projectnaam           | Hierden      |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 28-Feb-2018  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172317  
Uw projectnaam Hierden  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018029398/1  
Startdatum 28-Feb-2018  
Rapportagedatum 05-Mar-2018/13:55  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer Tammo Bonkers?  
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 83.0       | 82.8       | 81.9       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 4.2        | 4.4        | <0.7       |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 95.5       | 95.2       | 99.6       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 3.8        | 6.0        | <2.0       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 26         | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.22       | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 13         | 17         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.16       | 0.19       | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 40         | 46         | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 55         | 50         | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 7.5        | 8.2        | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving                                                                | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | Mp. 4 t/m 10, 04: 0-50, 05: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 06: 0-50 | 28-Feb-2018       | 9975614     |
| 2   | Mp. 2, 3 en 11 t/m 15, 02: 0-50, 03: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, | 28-Feb-2018       | 9975615     |
| 3   | Mp. 2 en 3, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200         | 28-Feb-2018       | 9975616     |



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172317  
Uw projectnaam Hierden  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018029398/1  
Startdatum 28-Feb-2018  
Rapportagedatum 05-Mar-2018/13:55  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer Tammo Bonkers?  
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse                                                | Eenheid  | 1       | 2                    | 3                    |
|--------------------------------------------------------|----------|---------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | 0.0010  | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0052  | 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               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.081   | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050  | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.17    | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.065   | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.12    | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.058   | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.075   | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.060   | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.057   | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.76    | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   |

| Nr. | Monsteromschrijving                                                                | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | Mp. 4 t/m 10, 04: 0-50, 05: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 06: 0-50 | 28-Feb-2018       | 9975614     |
| 2   | Mp. 2, 3 en 11 t/m 15, 02: 0-50, 03: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, | 28-Feb-2018       | 9975615     |
| 3   | Mp. 2 en 3, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200         | 28-Feb-2018       | 9975616     |

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord  
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018029398/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving              |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|----------------------------------|
| 9975614     | 04     |              | 0   | 50  | 0535252720 | Mp. 4 t/m 10, 04: 0-50, 05: 0-50 |
| 9975614     | 05     |              | 0   | 50  | 0535252721 |                                  |
| 9975614     | 06     |              | 0   | 50  | 0535252718 |                                  |
| 9975614     | 07     |              | 0   | 50  | 0535252717 |                                  |
| 9975614     | 08     |              | 0   | 50  | 0535252716 |                                  |
| 9975614     | 09     |              | 0   | 50  | 0535252713 |                                  |
| 9975614     | 10     |              | 0   | 50  | 0535252714 |                                  |
| 9975615     | 02     |              | 0   | 50  | 0535252976 | Mp. 2, 3 en 11 t/m 15, 02: 0-50, |
| 9975615     | 03     |              | 0   | 50  | 0535252724 |                                  |
| 9975615     | 11     |              | 0   | 50  | 0535252715 |                                  |
| 9975615     | 12     |              | 0   | 50  | 0535252712 |                                  |
| 9975615     | 13     |              | 0   | 50  | 0535252711 |                                  |
| 9975615     | 14     |              | 0   | 50  | 0535252710 |                                  |
| 9975615     | 15     |              | 0   | 50  | 0535252806 |                                  |
| 9975616     | 02     |              | 100 | 150 | 0535252978 | Mp. 2 en 3, 02: 100-150, 02: 150 |
| 9975616     | 02     |              | 150 | 200 | 0535252977 |                                  |
| 9975616     | 03     |              | 50  | 100 | 0535252723 |                                  |
| 9975616     | 03     |              | 100 | 150 | 0535252722 |                                  |
| 9975616     | 03     |              | 150 | 200 | 0535252719 |                                  |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018029398/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](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: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018029398/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)   | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (C10-C40)        | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VR0M)                | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

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

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

## Analysecertificaat

Datum: 07-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018029389/1 |
| Uw project/verslagnummer | 172317       |
| Uw projectnaam           | Hierden      |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 28-Feb-2018  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172317  
Uw projectnaam Hierden  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018029389/1  
Startdatum 28-Feb-2018  
Rapportagedatum 07-Mar-2018/07:51  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer Tammo Bonkers?  
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 34                 |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | 0.28               |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | 13                 |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 13                 |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 22                 |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 27                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              |

### Nr. Monsteromschrijving

1 Pb. 1, 1-1: 0-0

### Datum monstername Monster nr.

28-Feb-2018 9975587

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 172317  
Uw projectnaam Hierden  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018029389/1  
Startdatum 28-Feb-2018  
Rapportagedatum 07-Mar-2018/07:51  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer Tammo Bonkers?  
Monstermatrix Water (AS3000)

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

1 Pb. 1, 1-1: 0-0

## Datum monstername Monster nr.

28-Feb-2018 9975587

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018029389/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9975587     | 1      |              |     |     | 0680281995 | Pb. 1, 1-1: 0-0     |
| 9975587     | 1      |              |     |     | 0680312405 |                     |
| 9975587     | 1      |              |     |     | 0800642928 |                     |



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018029389/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](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: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018029389/1**

Pagina 1/1

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

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

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: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

# BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:  
Glindweg 8  
Hierden  
172317

| Analyse                                         | Eenheid    | Mp.<br>4 t/m 10<br>0,0 – 0,5 | GSSD      | Mp. 2, 3 en<br>11 t/m 15<br>0,0 – 0,5 | GSSD      | Mp. 2 en 3<br>0,5 – 2,0 | GSSD      |
|-------------------------------------------------|------------|------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|-------------------------|-----------|
| Diepte (m-mv)                                   |            |                              |           |                                       |           |                         |           |
| Bodemtype correctie                             |            |                              |           |                                       |           |                         |           |
| Organische stof                                 |            | 4.20                         |           | 4.40                                  |           | 0.700                   |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |            | 3.80                         |           | 6                                     |           | 2                       |           |
| Voorbehandeling                                 |            |                              |           |                                       |           |                         |           |
| Cryogeen malen AS3000                           |            |                              |           |                                       |           |                         |           |
| Bodemkundige analyses                           |            | Uitgevoerd                   |           | Uitgevoerd                            |           | Uitgevoerd              |           |
| Droge stof                                      | % (m/m)    | 83.0                         | 83        | 82.8                                  | 82.80     | 81.9                    | 81.90     |
| Organische stof                                 | % (m/m) ds | 4.2                          | 4.200     | 4.4                                   | 4.400     | <0.7                    | 0.4900    |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds | 95.5                         |           | 95.2                                  |           | 99.6                    |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    | % (m/m) ds | 3.8                          | 3.800     | 6.0                                   | 6         | <2.0                    | 1.400     |
| Metalen                                         |            |                              |           |                                       |           |                         |           |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg ds   | 26                           | 82.24     | <20                                   | 36.17     | <20                     | 54.25     |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg ds   | 0.22                         | 0.3355 -  | <0.20                                 | 0.2057 -  | <0.20                   | 0.2410 -  |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg ds   | <3.0                         | 6.168 -   | <3.0                                  | 5.136 -   | <3.0                    | 7.383 -   |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg ds   | 13                           | 23.64 -   | 17                                    | 28.81 -   | <5.0                    | 7.241 -   |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg ds   | 0.16                         | 0.2196 *  | 0.19                                  | 0.2518 *  | <0.050                  | 0.05029 - |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg ds   | <1.5                         | 1.050 -   | <1.5                                  | 1.050 -   | <1.5                    | 1.050 -   |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg ds   | <4.0                         | 7.101 -   | <4.0                                  | 6.125 -   | <4.0                    | 8.167 -   |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg ds   | 40                           | 58.62 *   | 46                                    | 64.74 *   | <10                     | 11.02 -   |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg ds   | 55                           | 113.7 -   | 50                                    | 93.83 -   | <20                     | 33.22 -   |
| Minerale olie                                   |            |                              |           |                                       |           |                         |           |
| Minerale olie (C10-C12)                         | mg/kg ds   | <3.0                         | 5         | <3.0                                  | 4.773     | <3.0                    | 10.5      |
| Minerale olie (C12-C16)                         | mg/kg ds   | <5.0                         | 8.333     | <5.0                                  | 7.955     | <5.0                    | 17.5      |
| Minerale olie (C16-C21)                         | mg/kg ds   | <5.0                         | 8.333     | <5.0                                  | 7.955     | <5.0                    | 17.5      |
| Minerale olie (C21-C30)                         | mg/kg ds   | <11                          | 18.33     | <11                                   | 17.5      | <11                     | 38.5      |
| Minerale olie (C30-C35)                         | mg/kg ds   | 7.5                          | 17.86     | 8.2                                   | 18.64     | <5.0                    | 17.5      |
| Minerale olie (C35-C40)                         | mg/kg ds   | <6.0                         | 10        | <6.0                                  | 9.545     | <6.0                    | 21        |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                  | mg/kg ds   | <35                          | 58.33 -   | <35                                   | 55.68 -   | <35                     | 122.5 -   |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |            |                              |           |                                       |           |                         |           |
| PCB 28                                          | mg/kg ds   | <0.0010                      | 0.001667  | <0.0010                               | 0.001591  | <0.0010                 | 0.003500  |
| PCB 52                                          | mg/kg ds   | <0.0010                      | 0.001667  | <0.0010                               | 0.001591  | <0.0010                 | 0.003500  |
| PCB 101                                         | mg/kg ds   | <0.0010                      | 0.001667  | <0.0010                               | 0.001591  | <0.0010                 | 0.003500  |
| PCB 118                                         | mg/kg ds   | <0.0010                      | 0.001667  | <0.0010                               | 0.001591  | <0.0010                 | 0.003500  |
| PCB 138                                         | mg/kg ds   | <0.0010                      | 0.001667  | <0.0010                               | 0.001591  | <0.0010                 | 0.003500  |
| PCB 153                                         | mg/kg ds   | 0.0010                       | 0.002381  | <0.0010                               | 0.001591  | <0.0010                 | 0.003500  |
| PCB 180                                         | mg/kg ds   | <0.0010                      | 0.001667  | <0.0010                               | 0.001591  | <0.0010                 | 0.003500  |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg ds   | 0.0052                       | 0.01238 - | 0.0049                                | 0.01114 - | 0.0049                  | 0.02450 - |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |            |                              |           |                                       |           |                         |           |
| Naftaleen                                       | mg/kg ds   | <0.050                       | 0.03500   | <0.050                                | 0.03500   | <0.050                  | 0.03500   |
| Fenanthreen                                     | mg/kg ds   | 0.081                        | 0.08100   | <0.050                                | 0.03500   | <0.050                  | 0.03500   |
| Anthraceen                                      | mg/kg ds   | <0.050                       | 0.03500   | <0.050                                | 0.03500   | <0.050                  | 0.03500   |
| Fluorantheen                                    | mg/kg ds   | 0.17                         | 0.1700    | <0.050                                | 0.03500   | <0.050                  | 0.03500   |
| Benzo(a)anthraceen                              | mg/kg ds   | 0.065                        | 0.06500   | <0.050                                | 0.03500   | <0.050                  | 0.03500   |
| Chryseen                                        | mg/kg ds   | 0.12                         | 0.1200    | <0.050                                | 0.03500   | <0.050                  | 0.03500   |
| Benzo(k)fluorantheen                            | mg/kg ds   | 0.058                        | 0.05800   | <0.050                                | 0.03500   | <0.050                  | 0.03500   |
| Benzo(a)pyreen                                  | mg/kg ds   | 0.075                        | 0.07500   | <0.050                                | 0.03500   | <0.050                  | 0.03500   |
| Benzo(ghi)peryleen                              | mg/kg ds   | 0.060                        | 0.06000   | <0.050                                | 0.03500   | <0.050                  | 0.03500   |
| Indeno(123-cd)pyreen                            | mg/kg ds   | 0.057                        | 0.05700   | <0.050                                | 0.03500   | <0.050                  | 0.03500   |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                      | mg/kg ds   | 0.76                         | 0.7560 -  | 0.35                                  | 0.3500 -  | 0.35                    | 0.3500 -  |

## Legenda

GSSDgestandaardiseerde waarde

niet getoetst

- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

\* groter dan achtergrondwaarde

\*\*\* groter dan interventiewaarde

| Analyse                                       | Eenheid | Pb. 1<br>1,2 – 2,2 | GSSD   |   |
|-----------------------------------------------|---------|--------------------|--------|---|
| Diepte filterstelling (m-mv)                  |         |                    |        |   |
| Metalen                                       |         |                    |        |   |
| Barium (Ba)                                   | µg/L    | 34                 | 34     | - |
| Cadmium (Cd)                                  | µg/L    | 0.28               | 0.2800 | - |
| Kobalt (Co)                                   | µg/L    | 13                 | 13     | - |
| Koper (Cu)                                    | µg/L    | 13                 | 13     | - |
| Kwik (Hg)                                     | µg/L    | <0.050             | 0.0350 | - |
| Molybdeen (Mo)                                | µg/L    | <2.0               | 1.400  | - |
| Nikkel (Ni)                                   | µg/L    | 22                 | 22     | * |
| Lood (Pb)                                     | µg/L    | <2.0               | 1.400  | - |
| Zink (Zn)                                     | µg/L    | 27                 | 27     | - |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen        |         |                    |        |   |
| Benzeen                                       | µg/L    | <0.20              | 0.1400 | - |
| Tolueen                                       | µg/L    | <0.20              | 0.1400 | - |
| Ethylbenzeen                                  | µg/L    | <0.20              | 0.1400 | - |
| o-Xyleen                                      | µg/L    | <0.10              | 0.0700 | - |
| m,p-Xyleen                                    | µg/L    | <0.20              | 0.1400 | - |
| Xylenen (som) factor 0,7                      | µg/L    | 0.21               | 0.2100 | - |
| BTEX (som)                                    | µg/L    | <0.90              |        |   |
| Naftaleen                                     | µg/L    | <0.020             | 0.0140 | - |
| Styreen                                       | µg/L    | <0.20              | 0.1400 | - |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen |         |                    |        |   |
| Dichloormethaan                               | µg/L    | <0.20              | 0.1400 | - |
| Trichloormethaan                              | µg/L    | <0.20              | 0.1400 | - |
| Tetrachloormethaan                            | µg/L    | <0.10              | 0.0700 | - |
| Trichlooretheen                               | µg/L    | <0.20              | 0.1400 | - |
| Tetrachlooretheen                             | µg/L    | <0.10              | 0.0700 | - |
| 1,1-Dichloorethaan                            | µg/L    | <0.20              | 0.1400 | - |
| 1,2-Dichloorethaan                            | µg/L    | <0.20              | 0.1400 | - |
| 1,1,1-Trichloorethaan                         | µg/L    | <0.10              | 0.0700 | - |
| 1,1,2-Trichloorethaan                         | µg/L    | <0.10              | 0.0700 | - |
| cis 1,2-Dichlooretheen                        | µg/L    | <0.10              | 0.0700 | - |
| trans 1,2-Dichlooretheen                      | µg/L    | <0.10              | 0.0700 | - |
| CKW (som)                                     | µg/L    | <1.6               |        |   |
| Tribroommethaan                               | µg/L    | <0.20              | 0.1400 | - |
| Vinylchloride                                 | µg/L    | <0.10              | 0.0700 | - |
| 1,1-Dichlooretheen                            | µg/L    | <0.10              | 0.0700 | - |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7          | µg/L    | 0.14               | 0.1400 | - |
| 1,1-Dichloorpropaan                           | µg/L    | <0.20              | 0.1400 | - |
| 1,2-Dichloorpropaan                           | µg/L    | <0.20              | 0.1400 | - |
| 1,3-Dichloorpropaan                           | µg/L    | <0.20              | 0.1400 | - |
| Dichloorpropanen som factor 0.7               | µg/L    | 0.42               | 0.4200 | - |
| Minerale olie                                 |         |                    |        |   |
| Minerale olie (C10-C12)                       | µg/L    | <10                | 7      |   |
| Minerale olie (C12-C16)                       | µg/L    | <10                | 7      |   |
| Minerale olie (C16-C21)                       | µg/L    | <10                | 7      |   |
| Minerale olie (C21-C30)                       | µg/L    | <15                | 10.5   |   |
| Minerale olie (C30-C35)                       | µg/L    | <10                | 7      |   |
| Minerale olie (C35-C40)                       | µg/L    | <10                | 7      |   |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                | µg/L    | <50                | 35     | - |

## Legenda

GSSDgestandaardiseerde waarde  
niet getoetst

- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

\* groter dan achtergrondwaarde

\*\*\* groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

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

**Toetsing BoToVa Grond**

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

**Toetsing BoToVa Grondwater**

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

# BIJLAGE 6

Behoort bij rapport:  
Glindweg 8  
Hierden  
172317



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

## **Eurofins Analytico B.V.**

### **Barneveld**

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

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

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

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

De accreditatie voor registratienummer:

**L 010**

is verleend op 23 februari 2017

Deze verklaring is geldig tot

**1 april 2021**

De accreditatie is voor het eerst verleend op

**15 maart 1989**

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel

MILIEU ADVIESBUREAU

Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

