

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel  
TEL: 0418-572060  
FAX: 0418-515722  
www.verhoevenmilieu.nl  
info@verhoevenmilieu.nl

**RAPPORT:**

Verkennd bodemonderzoek,  
Lindestraat ong. (kadastraal N 3501) te Kerkdriel

**PROJECTNUMMER:**

B16.6501

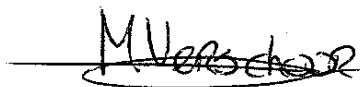
**OPDRACHTGEVER:**

De heer S. Kurvers

**DATUM:**

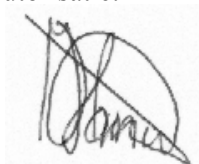
30 november 2016

Auteur:



ing. M. Verschoor  
Junior projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



ing. H.M.W. van der Donk  
Senior projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B16.6501/R6501/MV

## SAMENVATTING

De heer S. Kurvers heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Lindestraat ongenummerd te Kerkdriel.

De aanleiding tot de onderzoeken is de voorgenomen nieuwbouw. Het onderzoek is uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 en NEN 5740:2009.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

### Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Op basis van de bestudeerde gegevens (voorgaande onderzoeken, dossieronderzoek, gegevens opdrachtgever, websites bodemloket, Omgevingsdienst, etc.) zijn onderstaande gegevens bekend:

- Op basis van de beschikbare informatie (opdrachtgever, locatiebezoek, dossieronderzoek) kunnen de voormalige kas en voormalige schapenstal worden beschouwd als ‘oppervlakkige en onverdachte’ opstallen. Aangezien geen fundering en asbest aanwezig waren, behoeven deze niet als verdachte locaties te worden meegenomen in het onderzoek en zijn deze verder niet ingetekend;
- De locatie is niet asbestverdacht op basis van de Asbestkansenkaart;
- Ter plaatse van en in de directe omgeving zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest);
- Van de locatie zijn geen (actuele) gegevens aanwezig van de bodemkwaliteit;
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn twee bodemonderzoeken verricht, waarbij geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond;
- Op beschikbaar kaartmateriaal zijn geen slootdempingen waargenomen;
- De teeltlaag op de onderzoekslocatie is verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen gezien de digitale atlas van Omgevingsdienst Rivierenland.

Aangeraden wordt om de algemene kwaliteit ter plaatse van de nieuwbouwlocatie middels een onverdachte strategie (ONV) te onderzoeken conform de NEN 5740, waarbij de totale locatie (<500 m<sup>2</sup>) zal worden onderzocht.

Op de locatie en in de omgeving zijn boomgaarden aanwezig (geweest). Op basis hiervan wordt geadviseerd om de teeltlaag te onderzoeken op bestrijdingsmiddelen (OCB) conform de verdachte heterogene strategie.

Op basis van de historische informatie, de locatie- en maaiveldinspectie is de locatie in eerste instantie niet verdacht op het voorkomen van asbest. Op basis hiervan wordt op voorhand geen verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd en zal een visuele inspectie van de opgeboorde grond worden uitgevoerd. Vanaf matige bijmengingen van puin, zal alsnog een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN5707:2003/C1:2006 worden uitgevoerd.

### Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

De teeltlaag van de locatie is verdacht met betrekking tot een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen.

**Conclusie en aanbeveling**

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt voor de algemene bodemkwaliteit de verdachte hypothese voor de onderzoekslocatie aanvaard. In het grondwater is maximaal een lichte verontreiniging met barium aangetoond.

In de teeltlaag is maximaal sprake van lichte verontreinigingen met DDE(som) en DDD(som).

Verder zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond met de overige onderzochte parameters ten opzichte van de achtergrondwaarden.

De aangetoonde verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de interventiewaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Bij het vaststellen van de onderzoeksopzet is aangegeven dat wanneer er tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen sprake is van matige en/of sterke bijmengingen met puin alleen een maaiveldinspectie en een visuele inspectie van de opgeboorde grond zullen worden uitgevoerd.

Tijdens de veldwerkzaamheden (maaiveldinspectie en zintuiglijke beoordeling opgeboorde grond) zijn geen sporen puin en/of asbestverdachte materialen (in de fractie >16 mm) aangetroffen. Op basis hiervan kan definitief worden gesteld dat de locatie niet verdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem en derhalve het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest definitief niet noodzakelijk is.

Middels voorliggend onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem gelegen aan de Lindestraat ongenummerd (kadastraal N3501) te Kerkdriel voor het beoogde doel in voldoende mate vastgelegd.

## **INHOUDSOPGAVE**

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SAMENVATTING.....</b>                                             | <b>2</b>  |
| <b>1. INLEIDING.....</b>                                             | <b>5</b>  |
| <b>2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN .....</b>                    | <b>5</b>  |
| 2.1. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725) .....                           | 5         |
| 2.2. VERKENNEND BODEMONDERZOEK (NEN 5740).....                       | 5         |
| <b>3. LOCATIEGEGEVENS .....</b>                                      | <b>5</b>  |
| 3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....                                          | 5         |
| 3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK (NEN5725)..... | 6         |
| <b>4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....</b>                         | <b>8</b>  |
| 4.1. REGIONALE BODEMOPBOUW .....                                     | 8         |
| 4.2. GEOHYDROLOGIE .....                                             | 8         |
| <b>5. HYPOTHESE .....</b>                                            | <b>8</b>  |
| <b>6. OPZET VAN HET ONDERZOEK .....</b>                              | <b>9</b>  |
| 6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE.....                                        | 9         |
| 6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....                                          | 9         |
| <b>7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE .....</b>               | <b>11</b> |
| <b>8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....</b>               | <b>12</b> |
| 8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....                                  | 12        |
| 8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....             | 12        |
| 8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN .....                           | 13        |
| <b>9. CONCLUSIES.....</b>                                            | <b>14</b> |
| <b>10. REFERENTIES .....</b>                                         | <b>15</b> |

## **BIJLAGEN**

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Ingevulde historische vragenlijst opdrachtgever

## 1. INLEIDING

De heer S. Kurvers heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Lindestraat ongenummerd te Kerkdriel.

De aanleiding tot de onderzoeken is de voorgenomen nieuwbouw. Het onderzoek is uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1] en NEN 5740:2016 [2].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

## 2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

### 2.1. Historisch onderzoek (NEN 5725)

Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten op of binnen 25 meter van de onderzoekslocatie, die mogelijk tot een bodemverontreiniging hebben geleid.

### 2.2. Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen nieuwbouw.

## 3. LOCATIEGEGEVENS

### 3.1. Algemene gegevens

De nieuwbouwlocatie is gelegen aan de Lindestraat te Kerkdriel en heeft een oppervlakte van maximaal 500 m<sup>2</sup>. De locatie is kadastraal bekend onder de gemeente Maasdriel, sectie N, nummer 3501. Op de locatie is geen bebouwing aanwezig (geweest). Op de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest), afgezien van het mogelijk gebruik van bestrijdingsmiddelen. Voor zover als bekend zijn geen gesloten verhardingen (beton, asfalt) en/of puinverhardingen aanwezig en is de locatie braakliggend.

Op de locatie zal mogelijk nieuwbouw worden gerealiseerd.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

### 3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN5725)

#### Algemeen

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek is de historische informatie opgevraagd bij de Gemeente Maasdiel (Mw. C. Vos, 1-8-2016), die de informatie bij de ODR tevens heeft geverifieerd. Op 3 augustus 2016 zijn bij de Gemeente Maasdiel de beschikbare bodemdossiers ingezien. Tevens is door de opdrachtgever de historische vragenlijst ingevuld. Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de websites [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) en [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) geraadpleegd.

#### *Voormalig /huidig bodemgebruik*

In het verleden en in de huidige situatie is de locatie in gebruik geweest als weiland. Ter plaatse van en in de directe omgeving van de locatie is volgens de eigenaar geen boomgaard aanwezig (geweest). Volgens de Interactieve bodemkwaliteitskaart van de ODR is hiervan wel sprake geweest.

#### *Toekomstig bodemgebruik*

Op de locatie zal in de toekomst een woning met tuin worden gerealiseerd binnen een oppervlakte van 500 m<sup>2</sup>.

#### *Milieuvergunningen en/of meldingen*

Voor de onderzoekslocatie zijn, voor zover als bekend, geen milieuvergunningen afgegeven en/of andere meldingen gedaan.

#### *Verdachte locaties (inclusief bodemkwaliteitsgegevens)*

Ter plaatse van de onderzoeklocatie zijn vanuit de opdrachtgever en Omgevingsdienst geen historische (bedrijfs-) activiteiten (HBB) bekend. Van de nieuwbouwlocatie zijn daarnaast geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

In de omgeving zijn tevens zover als bekend geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest).

Wel is bodeminformatie bekend van een naastgelegen locatie middels de volgende bodemonderzoeken:

- Verkennend bodemonderzoek Lindestraat ongenummerd (kenmerk: bodemdossier Gemeente: 1.777.212/6965, projectnummer onderzoek: 05.04.002, UDM, 7 februari 2005);
- Verkennend bodemonderzoek Lindestraat ongenummerd (kenmerk: bodemdossier Gemeente: 1.777.212/9347, projectnummer onderzoek: 61972, Lankelma, 2 augustus 2007).

Beide onderzoeken zijn uitgevoerd op hetzelfde perceel. Uit de resultaten blijkt dat in grond en/of grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond. Er is geen onderzoek naar bestrijdingsmiddelen uitgevoerd, derhalve kunnen hierover geen uitspraken worden gedaan.

#### *(Brandstof)tanks*

De opdrachtgever heeft aangegeven dat er in het verleden geen bovengrondse en/of bovengrondse tanks aanwezig zijn geweest. Vanuit de gegevens van de Omgevingsdienst wordt dit bevestigd.

#### *Boomgaarden*

Uit informatie van de digitale atlas van de Omgevingsdienst Rivierenland blijkt dat op de locatie mogelijk een boomgaard aanwezig is geweest. De teeltlaag ter plaatse van de locatie is derhalve verdacht op het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

### *Gedempte watergangen en voormalige bebouwing*

Op de bestudeerde luchtfoto's zijn specifiek ter plaatse van de nieuwbouwlocatie geen (gedempte) watergangen zichtbaar. Wel zijn een kas en een schuurtje aanwezig geweest, waarbij uit de bestudering van de diverse luchtfoto's blijkt dat deze tussen maart 2015 en februari 2016 zijn verwijderd.

### *Historische vragenlijst*

Door de opdrachtgever is de historische vragenlijst ingevuld. Ter plaatse van de locatie is volgens de eigenaar geen boomgaard aanwezig geweest. Wel wordt op de vragenlijst door de opdrachtgever de voormalige aanwezigheid van het schuurtje bevestigd.

VMT heeft dit telefonisch nagevraagd bij de opdrachtgever naar aanleiding van de vragenlijst. Zowel deze 'schapenstal' als de langwerpige 'kas' waren volgens de opdrachtgever oppervlakkig aanwezig op het maaiveld, zonder daadwerkelijke fundering en er was geen asbest in aanwezig. Een en ander is d.d. 3 augustus 2016 door de opdrachtgever middels schriftelijk bevestigd middels een briefje op kantoor van VMT. In het dossier bij de Gemeente was tevens geen bouwvergunning, aanwezig, hetgeen voor ons nogmaals een bevestiging hiervan is. Het briefje is toegevoegd als bijlage aan de historische vragenlijst.

Verder zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen. De historische vragenlijst is opgenomen als bijlage 6.

### *Locatiebezoek*

Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, zijn zintuiglijk op het maaiveld van de gehele locatie geen asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) aangetroffen, inclusief ter plaatse van de voormalige kas/schapenstal.

Verder zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen, die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

### Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Op basis van de bestudeerde gegevens (voorgaande onderzoeken, dossieronderzoek, gegevens opdrachtgever, websites bodemloket, Omgevingsdienst, etc.) zijn onderstaande gegevens bekend:

- Op basis van de beschikbare informatie (opdrachtgever, locatiebezoek, dossieronderzoek) kunnen de voormalige kas en voormalige schapenstal worden beschouwd als 'oppervlakkige en onverdachte' opstallen. Aangezien geen fundering en asbest aanwezig waren, behoeven deze niet als verdachte locaties te worden meegenomen in het onderzoek en zijn deze verder niet ingetekend;
- De locatie is niet asbestverdacht op basis van de Asbestkansenkaart;
- Ter plaatse van en in de directe omgeving zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest);
- Van de locatie zijn geen (actuele) gegevens aanwezig van de bodemkwaliteit;
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn twee bodemonderzoeken verricht, waarbij geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond;
- Op beschikbaar kaartmateriaal zijn geen slootdempingen waargenomen;
- De teeltlaag op de onderzoekslocatie is verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen gezien de digitale atlas van Omgevingsdienst Rivierenland.

Aangeraden wordt om de algemene kwaliteit ter plaatse van de nieuwbouwlocatie middels een onverdachte strategie (ONV) te onderzoeken conform de NEN 5740, waarbij de totale locatie (<500 m<sup>2</sup>) zal worden onderzocht.

Op de locatie en in de omgeving zijn boomgaarden aanwezig (geweest). Op basis hiervan wordt geadviseerd om de teeltlaag te onderzoeken op bestrijdingsmiddelen (OCB) conform de verdachte heterogene strategie.

Op basis van de historische informatie, de locatie- en maaiveldinspectie is de locatie in eerste instantie niet verdacht op het voorkomen van asbest. Op basis hiervan wordt op voorhand geen verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd en zal een visuele inspectie van de opgeboorde grond worden uitgevoerd. Vanaf matige bijmengingen van puin, zal alsnog een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN5707:2003/C1:2006 worden uitgevoerd.

De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

#### **4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE**

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO grondwaterkaart (kaartblad 57 Oost, 1974).

##### **4.1. Regionale bodemopbouw**

In de Bommelerwaard is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig [3]. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten behoren tot de Nuenen Groep en het Holoceen. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit klei met plaatselijk zand- of veenlagen. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 65 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot middel grove zanden (Formaties van Veghel en Sterksel). Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een 40 à 50 meter dik slecht doorlatend pakket slibhoudende zanden en kleien (voornamelijk bestaande uit de formatie van Kedichem en de formatie van Tegelen).

##### **4.2. Geohydrologie**

De standen van het grondwater en het oppervlaktewater worden in dit gebied kunstmatig beheerst. Langs de Maas is plaatselijk een nauwe relatie aanwezig tussen de standen van het rivierwater en het grondwater. Of kwel of inzijging optreedt is sterk afhankelijk van de waterstand van de nabij gelegen Maas.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is gelegen tussen de dan 0,4-0,8 m-mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is groter dan 1,2 m-mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt globaal in een west tot zuidwestelijke richting [3].

De afzettingen van de Maas onderscheiden zich van die van de Waal. De stroomruggonden in het sedimentatiegebied van de Maas zijn nagenoeg kalkarm. Deze stroomruggonden zijn over het algemeen te beschouwen als infiltratiegebieden.

#### **5. HYPOTHESE**

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

De teeltlaag van de locatie is verdacht met betrekking tot een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen.

## 6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

### 6.1. Onderzoeksstrategie

#### 6.1.1. Verkennend bodemonderzoek

De onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN 5740:2009 voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

Voor het verkennend bodemonderzoek is uitgegaan dat de locatie met een oppervlakte van maximaal 500m<sup>2</sup> onderzocht dient te worden.

#### 6.1.2. Teeltlaagonderzoek

Conform de strategie VED-HE-NL wordt aanvullend de teeltlaag (0-0,3 m-mv), ten behoeve van het onderzoek naar bestrijdingsmiddelen (OCB) van de diverse boringen separaat bemonsterd. Twee grondmengmonsters worden geanalyseerd op OCB.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van de verschillende onderdelen worden gecombineerd uitgevoerd.

### 6.2. Veldwerkzaamheden

#### 6.2.1. Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000.

De veldwerkzaamheden zijn op 9 augustus 2016 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer T. Nijman uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 5) protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.2). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor.

Het grondwater uit de peilbuis PB05 is op 17 augustus 2016 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer D. Broeksteeg bemonsterd, conform protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 4).

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen als bijlage 2.

### 6.2.2. Verkennend bodemonderzoek en teeltlaagonderzoek

#### Grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 5 boringen (B01 t/m PB05) geplaatst. De teeltlaag (0-0,3 m -mv) is separaat bemonsterd ten behoeve van het onderzoek naar bestrijdingsmiddelen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met de Edelmanboor. In tabel 6.2.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

**Tabel 6.2.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden**

| 0,5 m-mv      | Maximaal 2,0 m-mv | Peilbuis (filterstelling m-mv) |
|---------------|-------------------|--------------------------------|
| B02, B03, B04 | B01               | PB05 (2,50-3,50)               |

#### Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB05 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 17 augustus 2016 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

## 7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

## 8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

### 8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot een diepte van circa 1,0 m-mv uit zwak humeuze, zwak tot matig zandige klei. Vanaf deze diepte bestaat de bodem tot een diepte van circa 3,0 m-mv uit matig fijn, zwak siltig zand. Vanaf 3,0 m-mv tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,5 m-mv is sterk siltige klei aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. De ondergrond is lokaal roesthoudend. Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (puin(bijmengingen), slib, kolen en/of asbestverdachte materialen in de fractie >16 mm, slib/voormalige waterbodem en/of olie-water reacties). De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

### 8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analysesresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam (grond en grondwater). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analysesresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

#### 8.2.1. Verkennend bodemonderzoek

##### Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grondmengmonsters geselecteerd en samengesteld. De teeltlaag is geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen middels 2 analyses.

De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2.1 weergegeven.

**Tabel 8.2.1: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten**

| Meng-monster       | Omschrijving                                                          | Traject (m -mv) | Boring / peilbuis                                                                  | Analysepakket | Resultaten            |     |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|-----|
|                    |                                                                       |                 |                                                                                    |               | > AW < I              | > I |
| Algemene kwaliteit |                                                                       |                 |                                                                                    |               |                       |     |
| MM01               | Bovengrond, klei<br>Zintuiglijk: -                                    | 0,00 - 0,50     | B01 (0,00 - 0,50)<br>B02 (0,00 - 0,50)<br>B03 (0,00 - 0,50)<br>PB05 (0,00 - 0,50)  | NEN, L en H   | -                     | -   |
| MM02               | Ondergrond, zand<br>Zintuiglijk: sporen roest<br>(zintuiglijk schoon) | 1,00 - 2,00     | B01 (1,00 - 1,50)<br>B01 (1,50 - 2,00)<br>PB05 (1,00 - 1,50)<br>PB05 (1,50 - 2,00) | NEN, L en H   | -                     | -   |
| Teeltlaag          |                                                                       |                 |                                                                                    |               |                       |     |
| OCB01              | Teeltlaag, klei<br>Zintuiglijk: -                                     | 0,00 - 0,30     | B01 (0,00 - 0,30)<br>B02 (0,00 - 0,30)                                             | OCB, L en H   | -                     | -   |
| OCB02              | Teeltlaag, klei<br>Zintuiglijk: -                                     | 0,00 - 0,30     | B03 (0,00 - 0,30)<br>B04 (0,00 - 0,30)<br>PB05 (0,00 - 0,30)                       | OCB, L en H   | DDE(som),<br>DDD(som) | -   |

*Toelichting bij de tabel:*

|        |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NEN    | De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenyleen (PCB) en minerale olie (MO); |
| OCB    | Organochloorbestrijdingsmiddelen;                                                                                                                                                                                                                  |
| L en H | Lutum en organische stof (humus);                                                                                                                                                                                                                  |
| -      | Niets aangetroffen/waargenomen.                                                                                                                                                                                                                    |

### Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is in tabel 8.2.2 weergegeven.

**Tabel 8.2.2: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater**

| Peilbuis | Filterdiepte (m -mv) | GWS (m -mv) | pH  | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) | Analysepakket | Resultaten |     |
|----------|----------------------|-------------|-----|------------|-------------------|---------------|------------|-----|
|          |                      |             |     |            |                   |               | > S < I    | > I |
| PB05     | 2,50 - 3,50          | 2,00        | 4,2 | 533        | 5                 | NEN           | Ba         | -   |

*Toelichting bij de tabel:*

NEN Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);  
- Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

### **8.3. Interpretatie analyseresultaten**

#### *8.3.1. Grond*

##### Algemene kwaliteit

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM01, klei) zijn alle onderzochte parameters (NEN) aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM02, klei) zijn alle onderzochte parameters (NEN) aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

##### Teeltlaag

In een mengmonster van de teeltlaag (OCB01, klei) zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond ten opzichte van de betreffende detectiegrenzen en/of achtergrondwaarden aangetoond.

In een mengmonster van de teeltlaag (OCB02, klei) zijn gehalten voor DDT(som) en DDE(som) boven de betreffende detectiegrenzen aangetoond. Alle overige onderzochte individuele OCB zijn gemeten in gehalten beneden de betreffende detectiegrenzen en/of achtergrondwaarden.

#### *8.3.2. Grondwater*

In het grondwatermonster uit de peilbuis PB05 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Alle overige onderzochte parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

## 9. CONCLUSIES

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt voor de algemene bodemkwaliteit de verdachte hypothese voor de onderzoekslocatie aanvaard. In het grondwater is maximaal een lichte verontreiniging met barium aangetoond.

In de teeltlaag is maximaal sprake van lichte verontreinigingen met DDE(som) en DDD(som).

Verder zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond met de overige onderzochte parameters ten opzichte van de achtergrondwaarden.

De aangetoonde verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de interventiewaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Bij het vaststellen van de onderzoeksopzet is aangegeven dat wanneer er tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen sprake is van matige en/of sterke bijmengingen met puin alleen een maaiveldinspectie en een visuele inspectie van de opgeboorde grond zullen worden uitgevoerd.

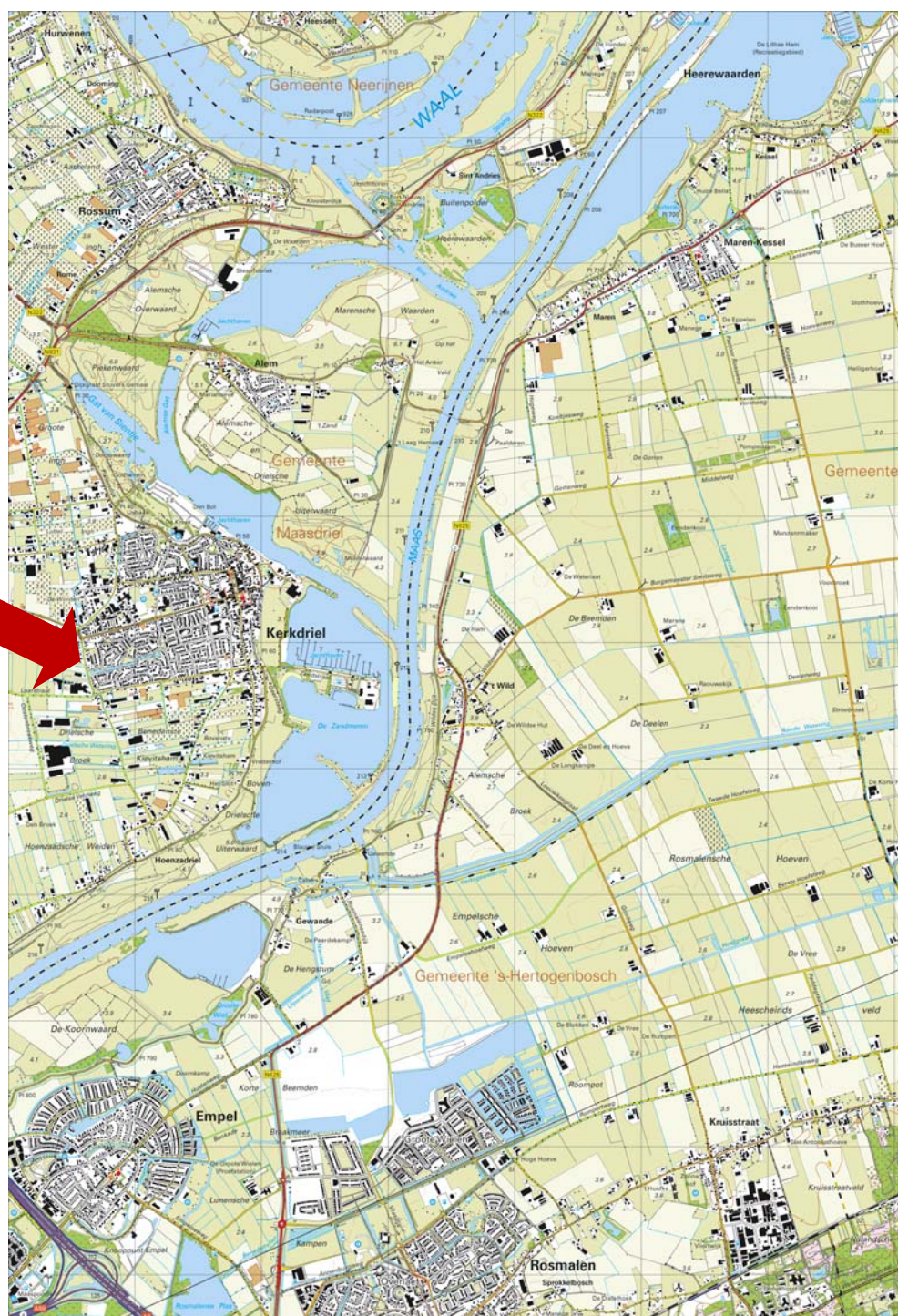
Tijdens de veldwerkzaamheden (maaiveldinspectie en zintuiglijke beoordeling opgeboorde grond) zijn geen sporen puin en/of asbestverdachte materialen (in de fractie >16 mm) aangetroffen. Op basis hiervan kan definitief worden gesteld dat de locatie niet verdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem en derhalve het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest definitief niet noodzakelijk is.

Middels voorliggend onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem gelegen aan de Lindestraat ongenummerd (kadastraal N3501) te Kerkdriel voor het beoogde doel in voldoende mate vastgelegd.

## 10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2016. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland (57 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
4. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
5. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

## **BIJLAGEN**



**Tekening:** B16.6501

**Schaal:** 1 : 50.000

**Bron:** CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

**Onderdeel:**  
Situering in de regio



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**



# LEGENDA:

0 2,5 5m

• Boring met peilbuis

• Boring

--- Toekomstige bebouwing

--- Onderzoeksgrens

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Lindestraat ong. te Kerkdriel

opdrachtgever: De heer S. Kurvers

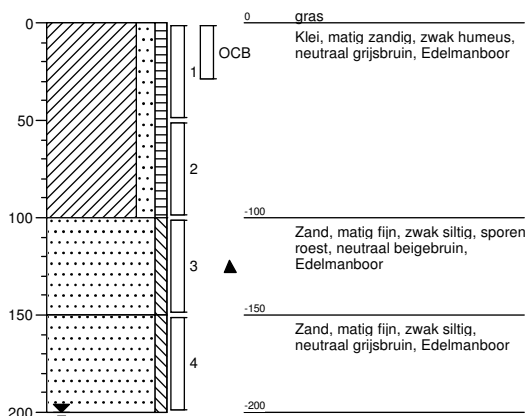
|         |                |                        |            |
|---------|----------------|------------------------|------------|
| get. MH | d.d. 01-08-'16 | voorafgaand projectnr. |            |
| gew.    | d.d.           | Schaal 1 : 250         | formaat A4 |
| gez. HD | d.d. 01-08-'16 | projectnr.B16.6501     | bijlage 2  |



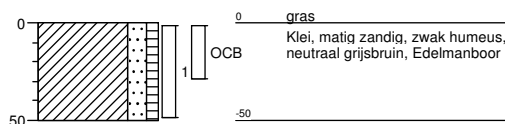
**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**  
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

**Boring: B01**

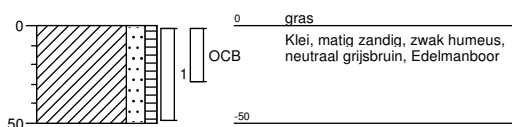
Datum: 09-08-2016  
GWS: 200

**Boring: B02**

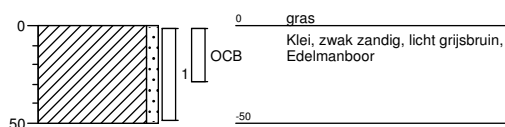
Datum: 09-08-2016

**Boring: B03**

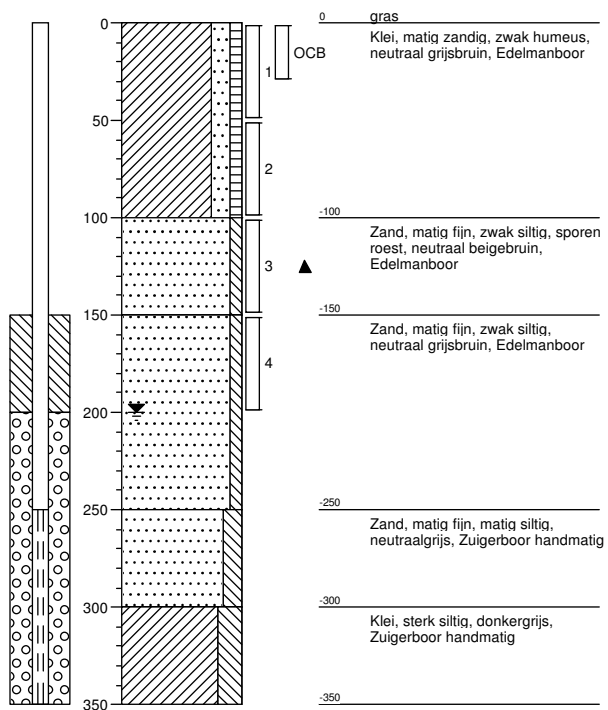
Datum: 09-08-2016

**Boring: B04**

Datum: 09-08-2016



**Boring:** PB05  
Datum: 09-08-2016  
GWS: 200



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

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

### veen

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

### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

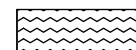
- geroerd monster
- ongeroerd monster

### overig

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

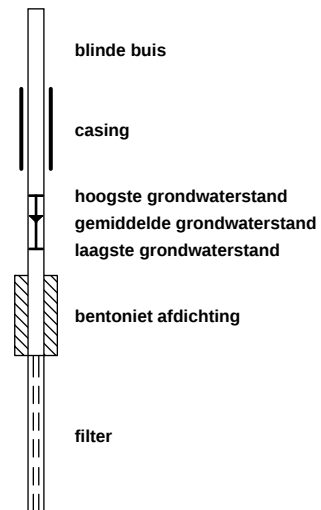


slib



water

### peilbuis





## Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Verschoor

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KURK  
Uw projectnummer : B16.6501  
ALcontrol rapportnummer : 12356067, versienummer: 1

Rotterdam, 16-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6501. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

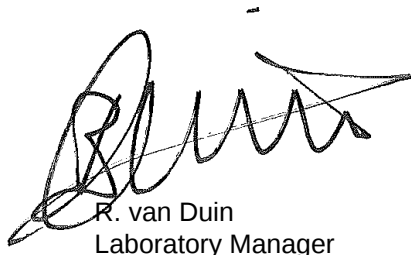
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam KURK  
 Projectnummer B16.6501  
 Rapportnummer 12356067 - 1

Orderdatum 09-08-2016  
 Startdatum 09-08-2016  
 Rapportagedatum 16-08-2016

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie |                     |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM01 MM01           |                     |                    |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM02 MM02           |                     |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                   | 001                 | 002                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                   | 84.8                | 93.4               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                   | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -              | S                   | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                   | 2.9                 | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                     |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                   | 28                  | 2.2                |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                     |                     |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                   | 110                 | 23                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                   | 0.42                | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                   | 9.5                 | 2.3                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                   | 20                  | <5                 |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                   | 0.06                | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                   | 29                  | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.5                | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                   | 24                  | 5.7                |
| zink                                              | mg/kgds        | S                   | 100                 | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                     |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.01               | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                   | 0.02                | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                   | <0.01               | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                   | 0.07                | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                   | 0.05                | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                   | 0.04                | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                   | 0.03                | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                   | 0.05                | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                   | 0.04                | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                   | 0.04                | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                   | 0.354 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                     |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                   | <1                  | <1                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                   | 4.9 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>  |

## MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analysrapport

Projectnaam KURK  
Projectnummer B16.6501  
Rapportnummer 12356067 - 1

Orderdatum 09-08-2016  
Startdatum 09-08-2016  
Rapportagedatum 16-08-2016

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM01 MM01           |
| 002    | Grond (AS3000) | MM02 MM02           |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam KURK  
Projectnummer B16.6501  
Rapportnummer 12356067 - 1

Orderdatum 09-08-2016  
Startdatum 09-08-2016  
Rapportagedatum 16-08-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam KURK  
 Projectnummer B16.6501  
 Rapportnummer 12356067 - 1

Orderdatum 09-08-2016  
 Startdatum 09-08-2016  
 Rapportagedatum 16-08-2016

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934                           |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                             |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                             |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                  |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703                                                                                                    |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6019673 | 09-08-2016  | 09-08-2016  | ALC201     |
| 001     | Y6019686 | 09-08-2016  | 09-08-2016  | ALC201     |
| 001     | Y6019683 | 09-08-2016  | 09-08-2016  | ALC201     |
| 001     | Y6019690 | 09-08-2016  | 09-08-2016  | ALC201     |
| 002     | Y6019679 | 09-08-2016  | 09-08-2016  | ALC201     |
| 002     | Y6019674 | 09-08-2016  | 09-08-2016  | ALC201     |
| 002     | Y6019680 | 09-08-2016  | 09-08-2016  | ALC201     |

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Verschoor

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam KURK  
Projectnummer B16.6501  
Rapportnummer 12356067 - 1

Orderdatum 09-08-2016  
Startdatum 09-08-2016  
Rapportagedatum 16-08-2016

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y6019691 | 09-08-2016  | 09-08-2016  | ALC201     |

Paraaf :



## Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Verschoor

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : KURK  
Uw projectnummer : B16.6501  
ALcontrol rapportnummer : 12356063, versienummer: 1

Rotterdam, 15-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6501. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

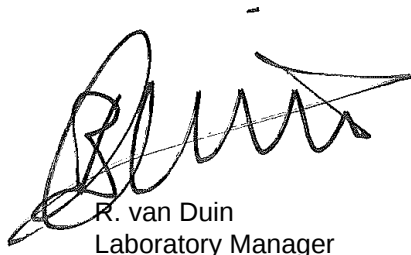
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam KURK  
 Projectnummer B16.6501  
 Rapportnummer 12356063 - 1

Orderdatum 09-08-2016  
 Startdatum 09-08-2016  
 Rapportagedatum 15-08-2016

| Nummer                                  | Monstersoort   | Monsterspecificatie |                    |                    |
|-----------------------------------------|----------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| 001                                     | Grond (AS3000) | OCB01 OCB01         |                    |                    |
| 002                                     | Grond (AS3000) | OCB02 OCB02         |                    |                    |
| Analyse                                 | Eenheid        | Q                   | 001                | 002                |
| droge stof                              | gew.-%         | S                   | 85.4               | 85.0               |
| gewicht artefacten                      | g              | S                   | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                  | -              | S                   | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)          | % vd DS        | S                   | 3.6                | 2.5                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>           |                |                     |                    |                    |
| lutum (bodem)                           | % vd DS        | S                   | 22                 | 19                 |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                   |                |                     |                    |                    |
| hexachloorbenzeen                       | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>       |                |                     |                    |                    |
| o,p-DDT                                 | µg/kgds        | S                   | <1                 | 4.6                |
| p,p-DDT                                 | µg/kgds        | S                   | 6.2                | 24                 |
| som DDT (0.7 factor)                    | µg/kgds        | S                   | 6.9 <sup>1)</sup>  | 28.6 <sup>1)</sup> |
| o,p-DDD                                 | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| p,p-DDD                                 | µg/kgds        | S                   | <1                 | 4.8                |
| som DDD (0.7 factor)                    | µg/kgds        | S                   | 1.4 <sup>1)</sup>  | 5.5 <sup>1)</sup>  |
| o,p-DDE                                 | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| p,p-DDE                                 | µg/kgds        | S                   | 4.9                | 39                 |
| som DDE (0.7 factor)                    | µg/kgds        | S                   | 5.6 <sup>1)</sup>  | 39.7 <sup>1)</sup> |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)            | µg/kgds        | S                   | 13.9 <sup>1)</sup> | 73.8 <sup>1)</sup> |
| aldrin                                  | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| dieldrin                                | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| endrin                                  | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | µg/kgds        | S                   | 2.1 <sup>1)</sup>  | 2.1 <sup>1)</sup>  |
| isodrin                                 | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| telodrin                                | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| alpha-HCH                               | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| beta-HCH                                | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| gamma-HCH                               | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| delta-HCH                               | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)            | µg/kgds        | S                   | 2.8 <sup>1)</sup>  | 2.8 <sup>1)</sup>  |
| heptachloor                             | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| cis-heptachloorepoxide                  | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| trans-heptachloorepoxide                | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)     | µg/kgds        | S                   | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  |
| alpha-endosulfan                        | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| hexachloorbutadien                      | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| endosulfansulfaat                       | µg/kgds        | S                   | <1                 | 2.6                |
| trans-chloordaan                        | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |
| cis-chloordaan                          | µg/kgds        | S                   | <1                 | <1                 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam KURK  
Projectnummer B16.6501  
Rapportnummer 12356063 - 1

Orderdatum 09-08-2016  
Startdatum 09-08-2016  
Rapportagedatum 15-08-2016

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | OCB01 OCB01         |
| 002    | Grond (AS3000) | OCB02 OCB02         |

| Analyse                                                      | Eenheid | Q | 001                | 002                |
|--------------------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | µg/kgds | S | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | µg/kgds |   | 25.8 <sup>1)</sup> | 87.6 <sup>1)</sup> |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  | µg/kgds | S | 24.4 <sup>1)</sup> | 84.3 <sup>1)</sup> |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam KURK  
Projectnummer B16.6501  
Rapportnummer 12356063 - 1

Orderdatum 09-08-2016  
Startdatum 09-08-2016  
Rapportagedatum 15-08-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam KURK  
 Projectnummer B16.6501  
 Rapportnummer 12356063 - 1

Orderdatum 09-08-2016  
 Startdatum 09-08-2016  
 Rapportagedatum 15-08-2016

| Analyse                                                      | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                                                   | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                                           | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                   |
| aard van de artefacten                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| organische stof (gloeiverlies)                               | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                      |
| lutum (bodem)                                                | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                   |
| hexachloorbenzeen                                            | Grond (AS3000) | Conform AS3020-2                                                                                                                         |
| o,p-DDT                                                      | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                                                                                         |
| p,p-DDT                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| som DDT (0.7 factor)                                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| o,p-DDD                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| p,p-DDD                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| som DDD (0.7 factor)                                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| o,p-DDE                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| p,p-DDE                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| som DDE (0.7 factor)                                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| aldrin                                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| dieldrin                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| endrin                                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| isodrin                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| telodrin                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| alpha-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| beta-HCH                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| gamma-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| delta-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3                                                                                                                         |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS                                                                    |
| heptachloor                                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                                                                                         |
| cis-heptachloorepoxide                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| trans-heptachloorepoxide                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| alpha-endosulfan                                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| hexachloorbutadieen                                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| endosulfansulfaat                                            | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3                                                                                                                         |
| trans-chloordaan                                             | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                                                                                         |
| cis-chloordaan                                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3220-1 en AS3220-2                                                                                                             |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  | Grond (AS3000) | Conform AS3020                                                                                                                           |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6019688 | 09-08-2016  | 09-08-2016  | ALC201     |
| 001     | Y6019666 | 09-08-2016  | 09-08-2016  | ALC201     |
| 002     | Y6019687 | 09-08-2016  | 09-08-2016  | ALC201     |

Paraaf :



Projectnaam KURK  
Projectnummer B16.6501  
Rapportnummer 12356063 - 1

Orderdatum 09-08-2016  
Startdatum 09-08-2016  
Rapportagedatum 15-08-2016

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y6019689 | 09-08-2016  | 09-08-2016  | ALC201     |
| 002     | Y6019660 | 09-08-2016  | 09-08-2016  | ALC201     |

Paraaf :



## Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : KURK  
Uw projectnummer : B16.6501  
ALcontrol rapportnummer : 12359988, versienummer: 1

Rotterdam, 22-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6501. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

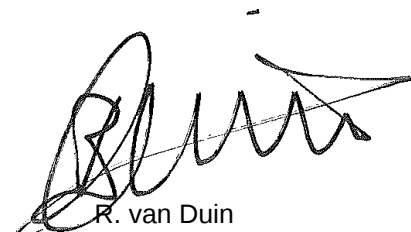
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam KURK  
 Projectnummer B16.6501  
 Rapportnummer 12359988 - 1

Orderdatum 17-08-2016  
 Startdatum 17-08-2016  
 Rapportagedatum 22-08-2016

| Nummer                                           | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                    |  |
|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                              | Grondwater<br>(AS3000) | PB05 PB05           |                    |  |
| Analyse                                          | Eenheid                | Q                   | 001                |  |
| METALEN                                          |                        |                     |                    |  |
| barium                                           | µg/l                   | S                   | 75                 |  |
| cadmium                                          | µg/l                   | S                   | <0.20              |  |
| kobalt                                           | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| koper                                            | µg/l                   | S                   | <2.0               |  |
| kwik                                             | µg/l                   | S                   | <0.05              |  |
| lood                                             | µg/l                   | S                   | <2.0               |  |
| molybdeen                                        | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| nikkel                                           | µg/l                   | S                   | <3                 |  |
| zink                                             | µg/l                   | S                   | <10                |  |
| VLUCHTIGE AROMATEN                               |                        |                     |                    |  |
| benzeen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tolueen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| ethylbenzeen                                     | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| o-xyleen                                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l                   | S                   | 0.21 <sup>1)</sup> |  |
| styreen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN       |                        |                     |                    |  |
| naftaleen                                        | µg/l                   | S                   | <0.02              |  |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN                  |                        |                     |                    |  |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l                   | S                   | 0.14 <sup>1)</sup> |  |
| dichloormethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l                   | S                   | 0.42 <sup>1)</sup> |  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trichlooretheen                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| chloroform                                       | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| vinylchloride                                    | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tribroommethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam KURK  
Projectnummer B16.6501  
Rapportnummer 12359988 - 1

Orderdatum 17-08-2016  
Startdatum 17-08-2016  
Rapportagedatum 22-08-2016

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | PB05 PB05           |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

### MINERALE OLIE

|                       |      |   |     |
|-----------------------|------|---|-----|
| fractie C10-C12       | µg/l |   | <25 |
| fractie C12-C22       | µg/l |   | <25 |
| fractie C22-C30       | µg/l |   | <25 |
| fractie C30-C40       | µg/l |   | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam KURK  
Projectnummer B16.6501  
Rapportnummer 12359988 - 1

Orderdatum 17-08-2016  
Startdatum 17-08-2016  
Rapportagedatum 22-08-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam KURK  
 Projectnummer B16.6501  
 Rapportnummer 12359988 - 1

Orderdatum 17-08-2016  
 Startdatum 17-08-2016  
 Rapportagedatum 22-08-2016

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)                     |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xyleen (0.7 factor)                              | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4                                                       |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G6174382 | 17-08-2016  | 17-08-2016  | ALC236     |
| 001     | B1573720 | 17-08-2016  | 17-08-2016  | ALC204     |
| 001     | G6175599 | 17-08-2016  | 17-08-2016  | ALC236     |

Paraaf :

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

| Grondmonster                             |          | MM01                |                    |       | MM02        |                   |       | OCB01       |                   |       |
|------------------------------------------|----------|---------------------|--------------------|-------|-------------|-------------------|-------|-------------|-------------------|-------|
| Certificaatcode                          |          | 12356067            |                    |       | 12356067    |                   |       | 12356063    |                   |       |
| Boring(en)                               |          | B01, B02, B03, PB05 |                    |       | B01, PB05   |                   |       | B01, B02    |                   |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,50         |                    |       | 1,00 - 2,00 |                   |       | 0,00 - 0,30 |                   |       |
| Humus                                    | % ds     | 2,9                 |                    |       | 0,50        |                   |       | 3,6         |                   |       |
| Lutum                                    | % ds     | 28                  |                    |       | 2,2         |                   |       | 22          |                   |       |
| Datum van toetsing                       |          | 16-8-2016           |                    |       | 16-8-2016   |                   |       | 16-8-2016   |                   |       |
|                                          |          | Meetw               | GSSD               | Index | Meetw       | GSSD              | Index | Meetw       | GSSD              | Index |
| <b>METALEN</b>                           |          |                     |                    |       |             |                   |       |             |                   |       |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 110                 | 100 <sup>(6)</sup> |       | 23          | 87 <sup>(6)</sup> |       |             |                   |       |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,42                | 0,50               | -0,01 | <0,2        | <0,2              | -0,03 |             |                   |       |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 9,5                 | 8,7                | -0,04 | 2,3         | 7,9               | -0,04 |             |                   |       |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 20                  | 21                 | -0,13 | <5          | <7                | -0,22 |             |                   |       |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,06                | 0,06               | -0    | <0,05       | <0,05             | -0    |             |                   |       |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 29                  | 30                 | -0,04 | <10         | <11               | -0,08 |             |                   |       |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <0,5                | <0,4               | -0,01 | <0,5        | <0,4              | -0,01 |             |                   |       |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 24                  | 22                 | -0,2  | 5,7         | 16,4              | -0,29 |             |                   |       |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 100                 | 101                | -0,07 | <20         | <33               | -0,18 |             |                   |       |
| <b>PAK</b>                               |          |                     |                    |       |             |                   |       |             |                   |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | <0,01               | <0,01              |       | <0,01       | <0,01             |       |             |                   |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,05                | 0,05               |       | <0,01       | <0,01             |       |             |                   |       |
| Benzo(g,h,i)perylene                     | mg/kg ds | 0,04                | 0,04               |       | <0,01       | <0,01             |       |             |                   |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,03                | 0,03               |       | <0,01       | <0,01             |       |             |                   |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,05                | 0,05               |       | <0,01       | <0,01             |       |             |                   |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,04                | 0,04               |       | <0,01       | <0,01             |       |             |                   |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,02                | 0,02               |       | <0,01       | <0,01             |       |             |                   |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,07                | 0,07               |       | <0,01       | <0,01             |       |             |                   |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,04                | 0,04               |       | <0,01       | <0,01             |       |             |                   |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | <0,01               | <0,01              |       | <0,01       | <0,01             |       |             |                   |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                     | 0,35               | -0,03 |             | <0,070            | -0,04 |             |                   |       |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)  | mg/kg ds | 0,354               |                    |       | 0,07        |                   |       |             |                   |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                     |                    |       |             |                   |       |             |                   |       |
| PCB 28                                   | µg/kg ds | <1                  | <2                 |       | <1          | <4                |       |             |                   |       |
| PCB 52                                   | µg/kg ds | <1                  | <2                 |       | <1          | <4                |       |             |                   |       |
| PCB 101                                  | µg/kg ds | <1                  | <2                 |       | <1          | <4                |       |             |                   |       |
| PCB 118                                  | µg/kg ds | <1                  | <2                 |       | <1          | <4                |       |             |                   |       |
| PCB 138                                  | µg/kg ds | <1                  | <2                 |       | <1          | <4                |       |             |                   |       |
| PCB 153                                  | µg/kg ds | <1                  | <2                 |       | <1          | <4                |       |             |                   |       |
| PCB 180                                  | µg/kg ds | <1                  | <2                 |       | <1          | <4                |       |             |                   |       |
| PCB (som 7)                              | µg/kg ds |                     | <17                | -0    |             | <25               | 0,01  |             |                   |       |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds | 4,9                 |                    |       | 4,9         |                   |       |             |                   |       |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | µg/kg ds |                     |                    |       |             |                   |       | <1          | <2                | -0    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                     |                    |       |             |                   |       |             |                   |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5                  | 12 <sup>(6)</sup>  |       | <5          | 18 <sup>(6)</sup> |       |             |                   |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5                  | 12 <sup>(6)</sup>  |       | <5          | 18 <sup>(6)</sup> |       |             |                   |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5                  | 12 <sup>(6)</sup>  |       | <5          | 18 <sup>(6)</sup> |       |             |                   |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5                  | 12 <sup>(6)</sup>  |       | <5          | 18 <sup>(6)</sup> |       |             |                   |       |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20                 | <48                | -0,03 | <20         | <70               | -0,02 |             |                   |       |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                     |                    |       |             |                   |       |             |                   |       |
| Aard artefacten                          | -        | 0                   |                    |       | 0           |                   |       | 0           |                   |       |
| Artefacten                               | g        | <1                  |                    |       | <1          |                   |       | <1          |                   |       |
| Droge stof                               | % w/w    | 84,8                | 85,0               |       | 93,4        | 93,0              |       | 85,4        | 85,0              |       |
| Lutum                                    | %        | 28                  |                    |       | 2,2         |                   |       | 22          |                   |       |
| Organische stof (humus)                  | %        | 2,9                 |                    |       | 0,50        |                   |       | 3,6         |                   |       |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>              |          |                     |                    |       |             |                   |       |             |                   |       |
| alfa-HCH                                 | µg/kg ds |                     |                    |       |             |                   |       | <1          | <2                | 0     |
| beta-HCH                                 | µg/kg ds |                     |                    |       |             |                   |       | <1          | <2                | 0     |
| gamma-HCH                                | µg/kg ds |                     |                    |       |             |                   |       | <1          | <2                | -0    |
| delta-HCH                                | µg/kg ds |                     |                    |       |             |                   |       | <1          | <2 <sup>(6)</sup> |       |
| Drins<br>(Aldrin+Dieldrin+Endrin)        | µg/kg ds |                     |                    |       |             |                   |       |             | <5,8              | -0    |
| Hexachloorbutadieen                      | µg/kg ds |                     |                    |       |             |                   |       | <1          | <2                |       |
| Isodrin                                  | µg/kg ds |                     |                    |       |             |                   |       | <1          | <2                |       |

|                                              |          |                     |             |                      |
|----------------------------------------------|----------|---------------------|-------------|----------------------|
| Grondmonster                                 |          | MM01                | MM02        | OCB01                |
| Certificaatcode                              |          | 12356067            | 12356067    | 12356063             |
| Boring(en)                                   |          | B01, B02, B03, PB05 | B01, PB05   | B01, B02             |
| Traject (m -mv)                              |          | 0,00 - 0,50         | 1,00 - 2,00 | 0,00 - 0,30          |
| Humus                                        | % ds     | 2,9                 | 0,50        | 3,6                  |
| Lutum                                        | % ds     | 28                  | 2,2         | 22                   |
| Datum van toetsing                           |          | 16-8-2016           | 16-8-2016   | 16-8-2016            |
| Telodrin                                     | µg/kg ds |                     |             | <1 <2                |
| Heptachloor                                  | µg/kg ds |                     |             | <1 <2 0              |
| Heptachloorepoxide                           | µg/kg ds |                     |             | <3,9 0               |
| Aldrin                                       | µg/kg ds |                     |             | <1 <2                |
| Dieldrin                                     | µg/kg ds |                     |             | <1 <2                |
| Endrin                                       | µg/kg ds |                     |             | <1 <2                |
| DDE (som)                                    | µg/kg ds |                     |             | 16 -0,04             |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)                    | µg/kg ds |                     |             | <1 <2                |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)                     | µg/kg ds |                     |             | 4,9 13,6             |
| DDD (som)                                    | µg/kg ds |                     |             | <3,9 -0              |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)                    | µg/kg ds |                     |             | <1 <2                |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)                     | µg/kg ds |                     |             | <1 <2                |
| DDT (som)                                    | µg/kg ds |                     |             | 19 -0,12             |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)                    | µg/kg ds |                     |             | <1 <2                |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)                     | µg/kg ds |                     |             | 6,2 17,2             |
| alfa-Endosulfan                              | µg/kg ds |                     |             | <1 <2 0              |
| Chloordaan (cis + trans)                     | µg/kg ds |                     |             | <3,9 0               |
| cis-Chloordaan                               | µg/kg ds |                     |             | <1 <2                |
| trans-Chloordaan                             | µg/kg ds |                     |             | <1 <2                |
| OCB (0,7 som, grond)                         | µg/kg ds |                     |             | 24,4                 |
| OCB (0,7 som, waterbodem)                    | µg/kg ds |                     |             | 25,8                 |
| DDT (som, 0.7 factor)                        | µg/kg ds |                     |             | 6,9                  |
| DDD (som, 0.7 factor)                        | µg/kg ds |                     |             | 1,4                  |
| DDE (som, 0.7 factor)                        | µg/kg ds |                     |             | 5,6                  |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)                | µg/kg ds |                     |             | 13,9                 |
| Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)         | µg/kg ds |                     |             | 2,1                  |
| HCH (som, 0.7 factor)                        | µg/kg ds |                     |             | 2,8                  |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)         | µg/kg ds |                     |             | 1,4                  |
| Chloordaan (som, 0.7 factor)                 | µg/kg ds |                     |             | 1,4                  |
| trans-Heptachloorepoxide                     | µg/kg ds |                     |             | <1 <2                |
| Endosulfansulfaat                            | µg/kg ds |                     |             | <1 <2 <sup>(6)</sup> |
| cis-Heptachloorepoxide                       | µg/kg ds |                     |             | <1 <2                |
| Som 21<br>Organochloorhoud.<br>bestrijdingsm | µg/kg ds |                     |             | 68                   |

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

|                                              |          |                |                     |              |
|----------------------------------------------|----------|----------------|---------------------|--------------|
| Grondmonster                                 |          | OCB02          |                     |              |
| Certificaatcode                              |          | 12356063       |                     |              |
| Boring(en)                                   |          | B03, B04, PB05 |                     |              |
| Traject (m -mv)                              |          | 0,00 - 0,30    |                     |              |
| Humus                                        | % ds     | 2,5            |                     |              |
| Lutum                                        | % ds     | 19             |                     |              |
| Datum van toetsing                           |          | 16-8-2016      |                     |              |
|                                              |          | <b>Meetw</b>   | <b>GSSD</b>         | <b>Index</b> |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>         |          |                |                     |              |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                      | µg/kg ds | <1             | <3                  | -0           |
| <b>OVERIG</b>                                |          |                |                     |              |
| Aard artefacten                              | -        | 0              |                     |              |
| Artefacten                                   | g        | <1             |                     |              |
| Droge stof                                   | % w/w    | 85,0           | 85,0                |              |
| Lutum                                        | %        | 19             |                     |              |
| Organische stof (humus)                      | %        | 2,5            |                     |              |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                  |          |                |                     |              |
| alfa-HCH                                     | µg/kg ds | <1             | <3                  | 0            |
| beta-HCH                                     | µg/kg ds | <1             | <3                  | 0            |
| gamma-HCH                                    | µg/kg ds | <1             | <3                  | 0            |
| delta-HCH                                    | µg/kg ds | <1             | <3 <sup>(6)</sup>   |              |
| Drins<br>(Aldrin+Dieldrin+Endrin)            | µg/kg ds |                | <8,4                | -0           |
| Hexachloorbutadieen                          | µg/kg ds | <1             | <3                  |              |
| Isodrin                                      | µg/kg ds | <1             | <3                  |              |
| Telodrin                                     | µg/kg ds | <1             | <3                  |              |
| Heptachloor                                  | µg/kg ds | <1             | <3                  | 0            |
| Heptachloorepoxide                           | µg/kg ds |                | <5,6                | 0            |
| Aldrin                                       | µg/kg ds | <1             | <3                  |              |
| Dieldrin                                     | µg/kg ds | <1             | <3                  |              |
| Endrin                                       | µg/kg ds | <1             | <3                  |              |
| DDE (som)                                    | µg/kg ds |                | 159                 | 0,03         |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)                    | µg/kg ds | <1             | <3                  |              |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)                     | µg/kg ds | 39             | 156                 |              |
| DDD (som)                                    | µg/kg ds |                | 22                  | 0            |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)                    | µg/kg ds | <1             | <3                  |              |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)                     | µg/kg ds | 4,8            | 19,2                |              |
| DDT (som)                                    | µg/kg ds |                | 114                 | -0,06        |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)                    | µg/kg ds | 4,6            | 18,4                |              |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)                     | µg/kg ds | 24             | 96                  |              |
| alfa-Endosulfan                              | µg/kg ds | <1             | <3                  | 0            |
| Chloordaan (cis + trans)                     | µg/kg ds |                | <5,6                | 0            |
| trans-Heptachloorepoxide                     | µg/kg ds | <1             | <3                  |              |
| Endosulfansulfaat                            | µg/kg ds | 2,6            | 10,4 <sup>(6)</sup> |              |
| cis-Heptachloorepoxide                       | µg/kg ds | <1             | <3                  |              |
| Som 21<br>Organochloorhoud.<br>bestrijdingsm | µg/kg ds |                | 337                 |              |

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

|                                          |      |              |                          |              |
|------------------------------------------|------|--------------|--------------------------|--------------|
| Watermonster                             |      | PB05         |                          |              |
| Datum                                    |      | 17-8-2016    |                          |              |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 2,50 - 3,50  |                          |              |
| Datum van toetsing                       |      | 23-8-2016    |                          |              |
|                                          |      | <b>Meetw</b> | <b>GSSD</b>              | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                           |      |              |                          |              |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 75           | 75                       | 0,04         |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | <0,20        | <0,14                    | -0,05        |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | <2           | <1                       | -0,24        |
| Koper [Cu]                               | µg/l | <2,0         | <1,4                     | -0,23        |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | <0,05        | <0,04                    | -0,04        |
| Lood [Pb]                                | µg/l | <2,0         | <1,4                     | -0,23        |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | <2           | <1                       | -0,01        |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | <3           | <2                       | -0,22        |
| Zink [Zn]                                | µg/l | <10          | <7                       | -0,08        |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |              |                          |              |
| Benzeen                                  | µg/l | <0,2         | <0,1                     | -0           |
| Tolueen                                  | µg/l | <0,2         | <0,1                     | -0,01        |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | <0,2         | <0,1                     | -0,03        |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,2         | <0,1                     |              |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,1         | <0,1                     |              |
| Xylenen (som)                            | µg/l |              | <0,21                    | 0            |
| Xylenen (som, 0.7 factor)                | µg/l | 0,21         |                          |              |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | <0,2         | <0,1                     | -0,02        |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |              | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |              |
| <b>PAK</b>                               |      |              |                          |              |
| Naftaleen                                | µg/l | <0,02        | <0,01                    | 0            |
| PAK 10 VROM                              | -    |              | <0,00020 <sup>(11)</sup> |              |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |              |                          |              |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,1         | <0,1                     | 0            |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,2         | <0,1                     | -0,05        |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l |              | <0,14                    | 0,01         |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,1         | <0,1                     |              |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,1         | <0,1                     |              |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)     | µg/l | 0,14         |                          |              |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,1         | <0,1                     | 0,01         |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,2         | <0,1                     | -0,01        |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,2         | <0,1                     | 0            |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2         | <0,1                     | -0,01        |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1         | <0,1                     | 0            |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2         | <0,1                     | -0,02        |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1         | <0,1                     | 0            |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,2         | <0,1                     | 0,02         |
| Dichloorpropaan                          | µg/l |              | <0,42                    | -0           |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2         | <0,1                     |              |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2         | <0,1                     |              |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)  | µg/l | 0,42         |                          |              |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,1         | <0,1                     | 0,01         |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,2         | <0,1 <sup>(14)</sup>     |              |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2         | <0,1                     |              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |              |                          |              |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l | <25          | 18 <sup>(6)</sup>        |              |
| Minerale olie C12 - C22                  | µg/l | <25          | 18 <sup>(6)</sup>        |              |
| Minerale olie C22 - C30                  | µg/l | <25          | 18 <sup>(6)</sup>        |              |
| Minerale olie C30 - C40                  | µg/l | <25          | 18 <sup>(6)</sup>        |              |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | <50          | <35                      | -0,03        |

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

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

|                                          |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|------------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                           |      |      |        |            |      |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Koper [Cu]                               | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Lood [Pb]                                | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Zink [Zn]                                | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |        |            |      |
| Benzeen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Tolueen                                  | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Xylenen (som)                            | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |      |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |        |            |      |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| Dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |        |            | 630  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | 50   |        |            | 600  |

# 50:Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

44. Historisch onderzoek  
Versie 1: 17-04-2007 - Pagina 1 van 4

## 44. Historisch onderzoek

### Vragenlijst Historisch onderzoek t.b.v. bodemonderzoek

Het doel van het historisch onderzoek is na te gaan of er aanwijzingen zijn dat de bodem op het bouwterrein mogelijk verontreinigd is.  
Hiertoe wordt het vroegere en huidige gebruik geïnventariseerd, en in het bijzonder of er activiteiten verricht zijn, die mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben.

In te vullen door aanvrager bouwvergunning.  
Bij keuzevragen: hokje ☐ zwart maken.

#### 1. Locatiegegevens

##### 1.1 Gegevens aanvrager

Naam : Steffen en Linda Kurvers

Adres : Dennenstraat 4

Postc. & Wpl. : 5331 GD Kerkdriel

Per 18 augustus 2016 is ons adres: Laarstraat 37, 5334 NS Velddriel.

Tel.nr. : 06-27325552

##### Algemene gegevens bouwlocatie

Type bouwwerk : woning

Adres : Lindestraat ongenummerd  
(gelegen tussen de woningen aan de Lindestraat 78 en Duitse Weistraat 13)

Postc. & Wpl. : Kerkdriel

Kad. gegevens : sectie N nr 3501

#### 2. Gebruik van het terrein

Wat is (was) het huidige en vroegere gebruik van het terrein?

|                   | vroeger                             | vanaf/tot (jaar) | huidig                              |
|-------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| - woningbouw      | <input checked="" type="checkbox"/> | .....            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| - natuurgebied    | <input type="checkbox"/>            | .....            | <input type="checkbox"/>            |
| - bedrijfsterrein | <input type="checkbox"/>            | .....            | <input type="checkbox"/>            |
| - agrarisch       | <input type="checkbox"/>            | .....            | <input type="checkbox"/>            |
| - braakliggend    | <input type="checkbox"/>            | .....            | <input type="checkbox"/>            |
| - .....           | <input type="checkbox"/>            | .....            | <input type="checkbox"/>            |

Eventuele toelichting (bijvoorbeeld bebouwd / onbebouwd):

## 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

44. Historisch onderzoek

Versie 1: 17-04-2007 - Pagina 2 van 4

Voor zover bij ons bekend altijd gebruikt als achtertuin. Bestemming wonen, onbebouwd. Er stond voorheen een schuurtje (gebruikt als schapenstal), deze is inmiddels verwijderd.

Indien er sprake is (was) van een bedrijfsterrein:

- 2.1 Wat is (was) de aard van het bedrijfsterrein?  
.....
- 2.3 Welke bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden?  
.....
- 2.4 Met welke chemische stoffen is gewerkt? ( bestrijdingsmiddelen / bodembedreigende stoffen enz.)  
.....
- 2.5 Is de plaats van de bedrijfsgebouwen/bedrijfsactiviteiten bekend (aangeven op tekening)?  
.....
3. Van elders aangevoerde grond of ander materiaal
- 3.1 Is grond of ander materiaal (zoals puin, slib en dergelijke) in of op de bodem van het terrein gebracht, bijvoorbeeld in de vorm van ophogingen, (sloot)dempingen terreinverharding?
- ☐ nee (ga verder met vraag 4.1)
- ☐ ja, namelijk: .....
- 3.2 Zijn er aanwijzingen dat het mogelijk verontreinigd materiaal betreft?  
.....
4. Brandstof- en/of septictanks
- 4.1 Is een tank op of in de bodem aanwezig (geweest) (ligging op tekening aangegeven)?
- ☐ er heeft nooit een tank gelegen (ga verder met vraag 5.1)
- ☐ aanwezig geweest, maar reeds verwijderd
- ☐ nog aanwezig, maar buiten bereik gebruik
- ☐ nog aanwezig en in gebruik
- 4.2 Welke brandstof(fen) of ander vloeistof(fen) is/zijn (werd(en)) opgeslagen in de betreffende tank(s)?  
.....
- 4.3 Indien de tank buiten gebruik is, is deze schoongemaakt?
- ☐ nee ☐ ja

## 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

44. Historisch onderzoek

Versie 1: 17-04-2007 - Pagina 3 van 4

4.4 Is de bodem ter plaatse van de (voormalige of huidige) tank gecontroleerd op eventuele verontreiniging?

☐ nee ☐ ja

N.B. Indien de tank schoongemaakt, verwijderd en/of gecontroleerd is op bodemverontreiniging, eventuele keuringscertificaten en onderzoeksrapporten bijvoegen.

5. Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

5.1 Is er eerder bodemonderzoek op het terrein verricht?

☒ nee(door naar vraag 6.1)

☐ ja, namelijk .....

5.2 Is hierbij bodemverontreiniging geconstateerd?

☐ nee

☐ ja, namelijk .....

6. Milieuvergunningen

6.1 Zijn er één of meerdere milieuvergunningen voor de locatie en/of eventuele inrichting afgegeven?

☒ nee

☐ ja: .....

☐ afgegeven door: .....

☐ datum: .....

7. Overige gegevens over de bodemkwaliteit

7.1 Is er, behalve de bovenstaande gegevens, nog andere informatie bekend die van belang kan zijn voor de bodemkwaliteit, in het bijzonder aangaande eventuele bodemverontreiniging?

☒ nee ☐ ja, namelijk .....

.....

## 50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

44. Historisch onderzoek

Versie 1: 17-04-2007 - Pagina 4 van 4

### 8. Gegevens over aangrenzende terreinen

8.1 Wat is het huidige gebruik van aangrenzende terreinen?  
woningbouw

8.2 Wat is het vroegere gebruik van aangrenzende terreinen?  
Woningbouw / achtertuin

8.3 Is er, voorzover u bekend, in de directe omgeving bodemonderzoek uitgevoerd?

☐ nee      ☒ ja (zo mogelijk gegevens bijvoegen)

In de afgelopen jaren zijn in de directe omgeving diverse woningen gebouwd aan de Lindestraat, Duitse Weistraat en Kastanjestraat. Gegevens hiervan zijn ons niet bekend.

8.4 Zijn er aanwijzingen dat aangrenzende terreinen mogelijk verontreinigd zijn?

☒ nee      ☐ ja, namelijk .....

.....

### 9. Geraadpleegde informatiebronnen voor het historisch onderzoek

Voor het beantwoorden van bovenstaande vragen is gebruik gemaakt van:

☒ Bij aanvrager zelf bekende informatie

☐ Gemeentelijk dossier bouwvergunningen

☐ Gemeentelijk dossier milieuvergunningen

☐ Gemeentelijk dossier inzake olietanks

☐ .....

10. Is voor de geplande bebouwing een wijziging van het bestemmingsplan nodig?

☐ nee      ☒ ja, datum ingediend verzoek .....

Tot op heden alleen vooroverleg ingediend (op 27 mei 2016).

---

naar waarheid ingevuld

Kerkdriel, 1 augustus 2016

Handtekening aanvrager: Steffen Kurvers.

3 aug 2016

Kerkbrieven.

Hier bij verklaar ik, Steffen Kuipers, geboren te Hedel op 26-06-1984, als eigenaar van perceel 350, sectie N dat de voormalige "stal" geen schadelijke stoffen zoals as best bevatten evenals de aanwezig "kas".

Bij zowel de kas als de stal zijn geen funderingen aanwezig geweest. De voormalige eigenaar heeft de bebouwing zelf geplaatst en was hier niet aansprakelijk te noemen.

Met een deijke groet

Steffen Kuipers.