

# VERKENNEND MILIEUKUNDIG (WATER)BODEMONDERZOEK

## KLAAS ENGELBRECHTSPOLDER

Hoogheemraadschap van Delfland

24 MEI 2016



**Arcadis Nederland B.V.**

Postbus 4205  
3006 AE Rotterdam  
Nederland  
+31 (0)88 4261 261

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

Projectnummer: C03071.000121.0100  
Onze referentie: 078899303 C Definitief

## Contactpersonen

Auteur: **R. GROENENDIJK**

+31627060557

Arcadis Nederland B.V.  
Postbus 4205  
3006 AE Rotterdam  
Nederland





# Inhoudsopgave

<b>1 INLEIDING</b>	<b>7</b>
1.1 Aanleiding	7
1.2 Doel	7
1.3 Aanpak	8
1.4 Werkzaamheden	8
1.5 Leeswijzer	8
<b>2 VOORONDERZOEK</b>	<b>9</b>
2.1 Huidige en toekomstige situatie	9
2.2 Voormalig bodemgebruik (historie)	9
2.3 Bodem Informatie	9
2.3.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken	9
2.3.2 Bodemkwaliteitskaart	9
2.3.3 Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.4 Conclusies vooronderzoek	10
<b>3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK</b>	<b>11</b>
3.1 Hypothese en onderzoeksopzet	11
3.2 Uitvoering veldwerk	11
3.3 Uitvoering laboratorium onderzoek	12
3.4 Kwaliteitsborging	12
<b>4 RESULTATEN</b>	<b>13</b>
4.1 Bodemopbouw en grondwaterhuishouding	13
4.2 Veldwaarnemingen	13
4.2.1 Zintuiglijke waarnemingen	13
4.2.2 Grondwater	13
4.2.3 Waterbodem	13
4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing	14
4.3.1 Grond en grondwater	14
4.3.2 Waterbodem	15

4.4 Toetsing hypothese	15
<b>5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN</b>	<b>16</b>
5.1 Aanleiding en doel	16
5.2 Conclusies	16
<b>BIJLAGE 1 TEKENING EN LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE</b>	<b>17</b>
<b>BIJLAGE 2 BOORPROFIELEN</b>	<b>18</b>
<b>BIJLAGE 3 ANALYSECERTIFICATEN</b>	<b>19</b>
<b>BIJLAGE 4 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN</b>	<b>20</b>
<b>BIJLAGE 5 TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER</b>	<b>21</b>
<b>BIJLAGE 6 VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID (KWALIBO)</b>	<b>23</b>
<b>BIJLAGE 7 FOTO'S VAN DE LOCATIE</b>	<b>24</b>

## 1 INLEIDING

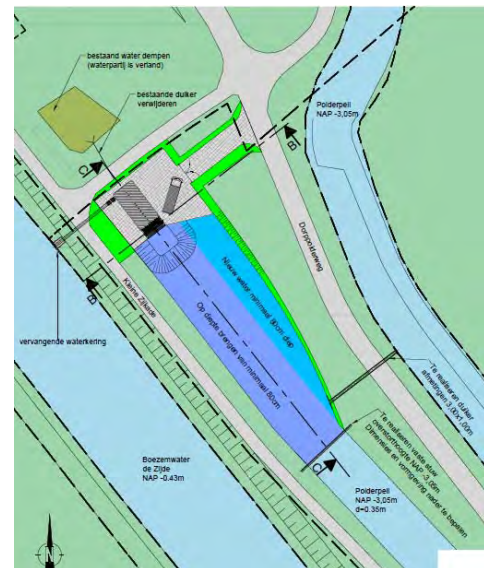
In opdracht van het Hoogheemraadschap van Delfland heeft Arcadis Nederland B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie/het terrein aan de Dorppolderweg 2 te Schipluiden (Gemeente Midden-Delfland).

De kadastrale aanduiding van het perceel is gemeente Midden-Delfland, sectie SLD02Q nummers 338 en 483.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, 2009) en NEN 5720 (Strategie voor het uitvoeren van waterbodemonderzoek, NEN 2009).

Het onderzochte terrein (de onderzoekslocatie) heeft een oppervlakte van circa 600 m<sup>2</sup> (zie tekening in bijlage 1).

Op de locatie zal een nieuw gemaal worden gerealiseerd met de daarbij benodigde aanpassingen aan de watergang (uitbreiden en dempen). Tevens wordt een verlande waterpartij gedempt.



### 1.1 Aanleiding

Het onderzoek is uitgevoerd om vast te stellen of de locatie geschikt is voor het toekomstige gebruik en de daarbij behorende aanpassingen, namelijk:

- de geplande bouw van een nieuw gemaal;
- de benodigde aanpassingen aan de watergang;
- dempen van een verlande waterpartij;
- het krijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem.

De regionale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in het kleine kaartvak van tekening 1 in bijlage 1.

### 1.2 Doel

Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond, slib of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde, of te bevestigen dat (bepaalde delen van) de locatie verontreinigd zijn met de verwachte stoffen (Bron: NEN 5740).

Het bodemonderzoek is niet gericht op het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen.

Wel zijn de onderzoeksresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Het doel daarvan is om een indicatie te krijgen over de mogelijkheden om eventueel vrijkomende grond te hergebruiken.

### 1.3 Aanpak

Het verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek, conform NEN 5740 en NEN 5720, wordt vooraf gegaan door een vooronderzoek volgens NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, 2009).

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Afhankelijk van eventuele aanwijzingen over de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt een locatie geclassificeerd als 'verdacht' of 'onverdacht'. Op basis van deze classificatie wordt een hypothese geformuleerd, welke vervolgens aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt getoetst. Bij een onderzoek op een 'onverdachte' locatie wordt de hypothese getoetst dat er geen verontreiniging aanwezig is, bij een onderzoek van een verdachte locatie wordt de hypothese getoetst dat wel een (specifieke) verontreiniging aanwezig is.

### 1.4 Werkzaamheden

In het kader van het verkennend (water)bodemonderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Vooronderzoek conform NEN 5725.
- Veldonderzoek conform NEN 5720 en NEN 5740.
- Laboratoriumonderzoek.
- Toetsing en interpretatie van de analyseresultaten.
- Toetsing van de onderzoekshypothese.
- Rapportage inclusief formuleren van conclusies en eventuele aanbevelingen.

#### ***Disclaimer***

Hoewel het (water)bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

### 1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van het onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. Tenslotte volgen in hoofdstuk 5 een samenvatting, de conclusies en het advies over te ondernemen acties.

In de bijlagen zijn onder meer boorprofielen, analysecertificaten en kaartmateriaal opgenomen.



## 2 VOORONDERZOEK

Voor de bepaling van de onderzoeksstrategie is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op het onderzoeksprotocol NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Hierbij zijn onder andere de in het verleden op de locatie uitgevoerde activiteiten en de resultaten van in het verleden (in de omgeving) uitgevoerde bodemonderzoeken geïnventariseerd.

Een samenvatting van de resultaten van dit vooronderzoek is weergegeven in dit hoofdstuk.

Geraadpleegde bronnen:

- De opdrachtgever.
- De landelijke website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).
- Gemeente Midden-Delfland.

### 2.1 Huidige en toekomstige situatie

Op de onderzoekslocatie bevinden zich geen verhardingen of gebouwen. Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie ten behoeve van het gemaal is circa 600 m<sup>2</sup>.

Op de onderzoekslocatie is geen sprake (geweest) van bodembedreigende activiteiten.

In bijlage 7 zijn enkele overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie opgenomen. Op de onderzoekslocatie zijn geen verhardingsmaterialen aangetroffen. Er zijn daarbij geen bijzonderheden met het oog op mogelijke bodemverontreiniging waargenomen.

Op de locatie zal een poldergemaal worden gerealiseerd voor het beheersen van het polderpeil.

### 2.2 Voormalig bodemgebruik (historie)

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op de locatie in het verleden geen milieubedreigende activiteiten bekend zijn voor de bodem en waterbodem.

### 2.3 Bodem Informatie

#### 2.3.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Er zijn geen eerdere bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd.

#### 2.3.2 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Midden-Delfland beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart, wel over een bodemfunctiekaart.

#### 2.3.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor informatie over de bodemopbouw en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de gegevens uit het DINO loket ([dinoloket.nl](http://dinoloket.nl))

De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van de bovengenoemde gegevens, is weergegeven in de navolgende tabel 1.

Diepte (t.o.v. m -mv)	Samenstelling
0 – 1,5	Klei
1,5 – 2,0	Veen
2,0-3,0	Klei

Tabel 1 Schematisering bodemopbouw

Het grondwater op de locatie bevindt zich naar verwachting op ca. 1,3 m –mv. De locatie ligt niet in een grondwater- of bodembeschermingsgebied.

## **2.4 Conclusies vooronderzoek**

Uit het vooronderzoek blijkt dat er op de locatie geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Op basis van het vooronderzoek wordt de locatie als onverdacht aangemerkt.

## 3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

### 3.1 Hypothese en onderzoeksopzet

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat. Op basis van deze resultaten is de onderzoekshypothese en de bijbehorende onderzoeksstrategie geformuleerd.

In de NEN 5740 zijn, afhankelijk van de onderzoeksstrategie, richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten boringen en te analyseren grond- en grondwatermonsters als functie van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie. In tabel 2 is de onderzoekshypothese en de geformuleerde onderzoeksstrategie voor het bodemonderzoek samengevat. Het oppervlak betreft de totale locatie van de 2 varianten voor het gemaal.

Deellocatie	Strategie	Oppervlak (m <sup>2</sup> )	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses*
Locatie nieuw water	ONV	300	2 tot 1 m –mv 1 tot 2 m –mv 1 tot 3 m –mv	1	2 x NEN-grond 1 x NEN grondwater
Verlande waterpartij	ONV	120	3 tot 1 m -mv	geen	1 x NEN-grond

Tabel 2 Samenvatting onderzoeksstrategie

\*: Toelichting zie §3.3

In de NEN 5720 zijn, afhankelijk van de onderzoeksstrategie, richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten waterbodemonsters als functie van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie. In tabel 3 is de onderzoekshypothese en de geformuleerde onderzoeksstrategie voor het waterbodemonderzoek samengevat.

Deellocatie	Strategie	Lengte (m)	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses*
Waterpartij	ONV	85	10 tot 0,5 m in onderliggende bodem	geen	1 x slibpakket

Tabel 3 Samenvatting onderzoeksstrategie

\*: Toelichting zie §3.3

### 3.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode 21-3-2016 tot 29-3-2016. In het veld is de vrijgekomen grond en slib beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De uitgeboorde grond van elke boring is per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

Na een wachttijd van minimaal week zijn grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuis genomen. In deze periode heeft zich het evenwicht tussen de grond en het grondwater kunnen herstellen. Om een indruk te krijgen van de grondwaterkwaliteit is in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) bepaald. Tevens is bij het bemonsteren van de peilbuis de troebelheid van het bemonsterde grondwater gemeten.

### 3.3 Uitvoering laboratorium onderzoek

Voor de analyses van de vaste bodem zijn van zowel de bovengrond als de ondergrond in het laboratorium representatieve mengmonsters samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters heeft plaats gevonden op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de locaties van de boringen en/of het bodemtype.

De monsters zijn geanalyseerd op de parameters van de standaard pakketten, zoals hieronder opgenomen.

De grondmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard NEN-pakket:

- Lutum en organische stof.
- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink).
- Minerale olie (gaschromatografisch).
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM-reeks)\*.
- Polychloorbifenylen (PCB's)\*.

Het grondwater is geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket voor grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink).
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (koolwaterstoffen (BTEXN: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen).
- Styreen.
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX)\*.
- Minerale olie (gaschromatografisch).

De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

Van de slibmonsters is eveneens een mengmonster samengesteld.

Het slibpakket omvat:

- lutum en organische stof;
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink);
- minerale olie (gaschromatografisch);
- Organo chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM-reeks)\*;
- polychloorbifenylen (PCB's)\*.

\*: zie analyse certificaat.

### 3.4 Kwaliteitsborging

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (= kwaliteitsborging in het bodembeheer). Arcadis Nederland B.V. en Soil Select bv zijn gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden.

Dit houdt in dat:

- de werkzaamheden conform BRL SIKB 2000 en protocol 2001, 2002 en 2003 zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en erkend bedrijf. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB';
- de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerkers, namelijk M. van Dongen, J. Brouwer en R. Brouwer (Soil Select);
- de grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico B.V.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij het volgende:

- De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.



## 4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek besproken.

### 4.1 Bodemopbouw en grondwaterhuishouding

De lokale bodemopbouw is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is in tabel 4 geschematiseerd weergegeven. In bijlage 1 zijn de boorstaten opgenomen van de bij het onderzoek uitgevoerde boringen en geplaatste peilbuizen. De ligging van alle boringen en peilbuizen is weergegeven op tekening 1 (bijlage 1).

Boringen	Diepte (m -mv)	omschrijving
1, 2, 3 en 4 (nieuw water)	0,0 - 0,5	Klei
	0,5 - 1,5	Veen
	1,5 - 3,0	Zand
5, 6 en 7 (verlande waterpartij)	0,0 - 0,5	Veen
	0,5 - 1,0	Zand

Tabel 4 Lokale bodemopbouw

Het grondwater is tijdens het onderzoek aangetroffen op 1,0 m -mv.

### 4.2 Veldwaarnemingen

#### 4.2.1 Zintuiglijke waarnemingen

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare kenmerken. In de boorprofielen (bijlage 1) zijn deze waarnemingen per boring weergegeven. Uit de beschrijvingen blijkt dat bij geen van de verrichte grondboringen waarnemingen zijn gedaan die duiden op de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. In geen van de boringen zijn bijmengingen aangetroffen.

#### 4.2.2 Grondwater

De zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn in het veld bepaald. In tabel 5 zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Datum monstername	Grondwaterstand (m -mv)	EC (µS/cm)	pH (-)	Troebelheid (NTU)*
KEP 01-pb	2,0-3,0	29-3-2016	0,7	1980	6,98	174

Tabel 5 Veldmetingen grondwater

\* een watermonster met een waarde >10 NTU wordt als troebel beschouwd

Het verkregen grondwatermonster was troebel. De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen van het grondwater (EC) zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Afwijkende waarden kunnen een indicatie zijn voor bodemverontreiniging. De gemeten waarden geven geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

#### 4.2.3 Waterbodem

Van de waterbodem is van tien slibmonsters een mengmonster samengesteld.

## 4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

### 4.3.1 Grond en grondwater

De chemische analyses van de monsters geven informatie over de aanwezigheid en de gehalten van de onderzochte stoffen. De analysecertificaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 3.

De resultaten van analyse van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de normen uit de Circulaire bodemsanering 2009. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van de humus- en lutumpercentage. De resultaten van toetsing van de analyses zijn, incl. correctie voor lutum en organisch stofgehalte, opgenomen in bijlage 4.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt in de voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: gehalte  $\leq$  AW2000 (achtergrondwaarde 2000, hierna achtergrondwaarde/streefwaarde).
- Licht verontreinigd: AW2000/streefwaarde < gehalte  $\leq$   $\frac{1}{2}$  (AW2000+interventiewaarde).
- Matig verontreinigd:  $\frac{1}{2}$  (AW2000+interventiewaarde) < gehalte < interventiewaarde.
- Sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

Daarnaast is een indicatieve toetsing van de bodem aan het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd. Deze indicatieve toetsing geeft een indruk over de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond. De resultaten zijn getoetst aan het generieke beleid, zoals vastgesteld in het Besluit bodemkwaliteit.

Deze toetsing is slechts indicatief en geeft geen uitsluitel over de toepassingsmogelijkheden.

De toetsingsresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 4. Een toelichting op beide toetsingskaders is weergegeven in bijlage 5.

De resultaten van toetsing van de grondmonsters zijn samengevat in tabel 6.

Monster	Boringen	Diepte (m –mv.)	Representatief voor	>AW	>T	>I	BKK (indicatief)
1	KEP 01 (0-0,5) KEP 02 (0-0,5) KEP 03 (0-0,5) KEP 04 (0-0,5)	0-0,5	bovengrond	arseen	-	-	Altijd toepasbaar
2	KEP 05 (0-0,5) KEP 06 (0-0,5) KEP 07 (0-0,5)	0-0,5	bovengrond	-	-	-	Altijd toepasbaar
3	KEP 01 (0,5-1,0) KEP 02 (0,5-1,0) KEP 03 (0,5-1,0) KEP 04 (0,80-1,0)	0,5-1,0	Ondergrond	-	-	-	Altijd toepasbaar
4	KEP SI01 (0,75-1,25) KEP SI02 (0,31-0,81) KEP SI03 (0,68-1,18) KEP SI04 (0,53-1,03)	0,3-1,25	ondergrond	Minerale olie	-	-	Altijd toepasbaar

Tabel 6 Samenvatting toetsingsresultaten grond in mg/kg ds

Toelichting tabel:

- Geen van de geanalyseerde stoffen >I gehalte groter als de interventiewaarde  
>AW Gehalte groter als achtergrondwaarde

Aangezien slechts sprake is van licht verhoogde gehalten aan arseen en minerale olie, is er vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van saneringsmaatregelen. Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek is de vrijkomende grond altijd toepasbaar.

De resultaten van toetsing van de grondwatermonsters zijn samengevat in tabel 7.

Peilbuis	Filter in m –mv.	>S	>T	>I
KEP 01-pb	1,5-2,5	-	-	-

Tabel 7 Samenvatting toetsingsresultaten grondwater in ug/l

Toelichting tabel:

>S: groter dan streefwaarde

>I: groter dan interventiewaarde

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

### 4.3.2 Waterbodem

De analyseresultaten van het slibmengmonster zijn getoetst voor beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam. De analysecertificaten van de onderzochte monsters zijn opgenomen in bijlage 3. De toetsingsresultaten van de waterbodemmonsters zijn weergegeven in bijlage 4.

Uit de toetsing blijkt dat het slibmengmonster op basis van de toetsingsregels van het TOWABO beoordeeld wordt als altijd toepasbaar voor verspreiding in zoet oppervlaktewater of op een aangrenzend perceel.

### 4.4 Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese onverdacht voor de onderzochte terreindelen is onjuist. Er zijn licht verhoogde gehalten aan arseen en minerale olie.

## 5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Aanleiding en doel

In opdracht van het Hoogheemraadschap van Delfland heeft ARCADIS Nederland BV in de periode van 21-3-2016 tot 29-3-2016 een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de onderzoeklocatie aan de Klaas Engelbrechtspolder te Schipluiden.

De onderzoeklocatie heeft een oppervlakte van circa 600 m<sup>2</sup>.  
Het onderzoek is uitgevoerd in verband met:

- de geplande bouw van een nieuw gemaal;
- de benodigde aanpassingen aan de watergang;
- het dempen van een verlande waterpartij;
- de aanvraag van een bouwvergunning voor nieuwbouw op onderzoekslocatie;
- het krijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde, c.q. te bevestigen dat (bepaalde delen van) de locatie verontreinigd zijn met de verwachte stoffen (Bron: NEN 5740).

### 5.2 Conclusies

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Een aantal gemeten gehalten overschrijden de achtergrond/streefwaarde in grond. Op basis van de gemeten gehalten in grond dient de hypothese 'onverdacht' te worden verworpen.
- Aangezien er enkel sprake is van licht verhoogde gehalten aan arseen en minerale olie, is er vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van saneringsmaatregelen.
- De bovengrond van de locatie "nieuw water" is licht verontreinigd met arseen.
- De ondergrond van de locatie is ter plaatse van het te realiseren gemaal is licht verontreinigd met minerale olie.
- In de monsters van het grondwater zijn voor de geanalyseerde stoffen geen overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond.
- De gevonden gehalten in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmeringen voor het huidige en toekomstige gebruik van het terrein. Alle vrijkomende grond is herbruikbaar binnen het projectgebied.

Uit het uitgevoerde verkennend waterbodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het vrijkomende slib is vrij toepasbaar voor verspreiding in zoet oppervlaktewater of op een aangrenzend perceel.



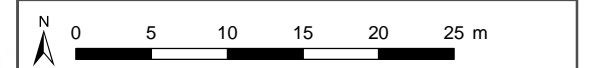
## **BIJLAGE 1    TEKENING EN LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE**

**Legenda**

- Onderzoekgebied
- ⊕ Boring
- Peilbuis
- Slibsteek



datum: 07-04-2016  
schaal (A3): 1:500  
tekenaar: E. van Bentum  
projectleider: R. Groenendijk  
locatie: \\GeoInfo\De Lier boorpunten.mxd  
pdf: \\tekeningen\De Lier boorpunten.pdf\_20160407

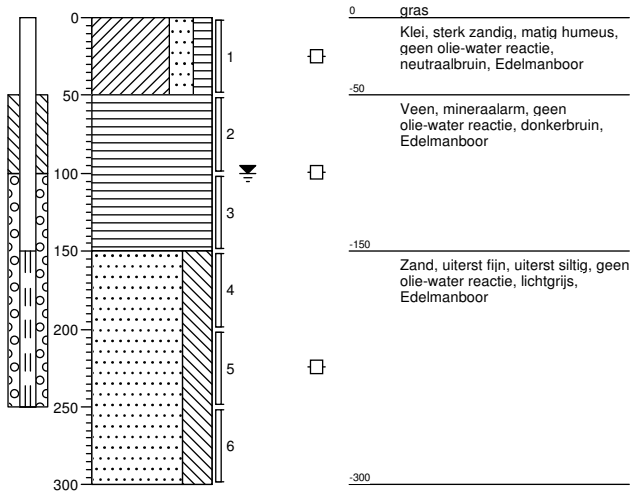


## **BIJLAGE 2 BOORPROFIELEN**

**Boring: KEP 01**

Datum: 21-03-2016

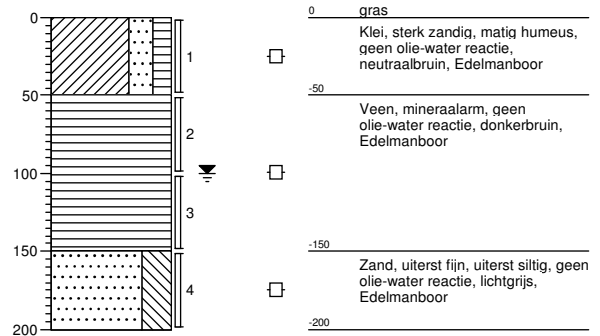
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP 02**

Datum: 21-03-2016

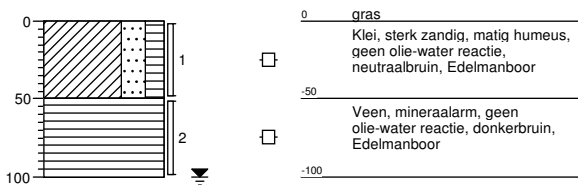
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP 03**

Datum: 21-03-2016

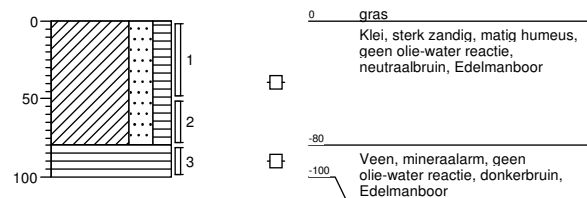
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP 04**

Datum: 21-03-2016

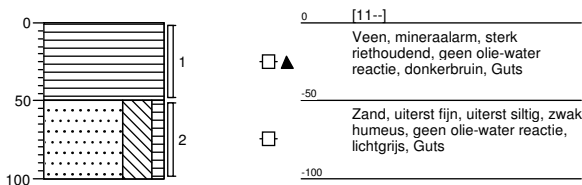
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP 05**

Datum: 21-03-2016

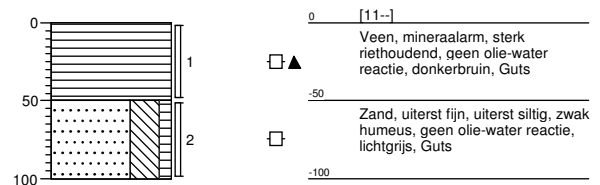
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP 06**

Datum: 21-03-2016

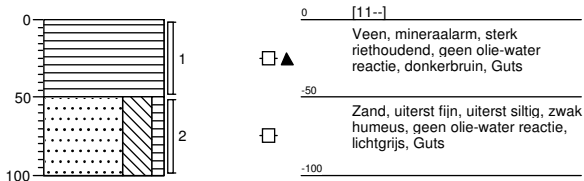
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP 07**

Datum: 21-03-2016

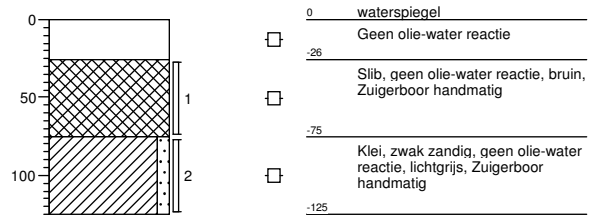
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP SI01**

Datum: 22-03-2016

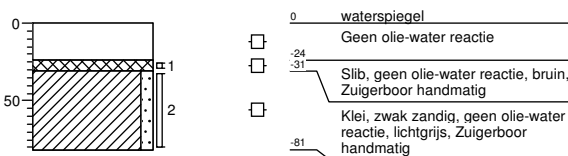
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP SI02**

Datum: 22-03-2016

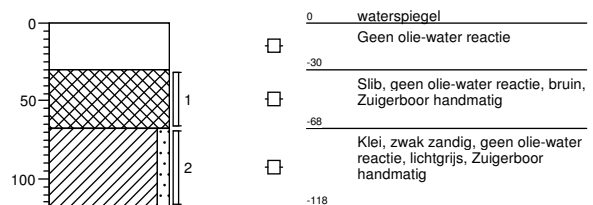
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP SI03**

Datum: 22-03-2016

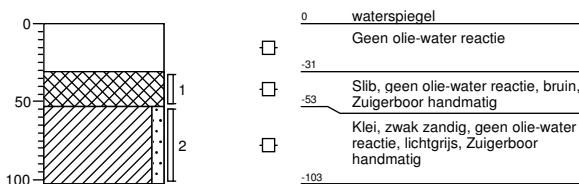
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP SI04**

Datum: 22-03-2016

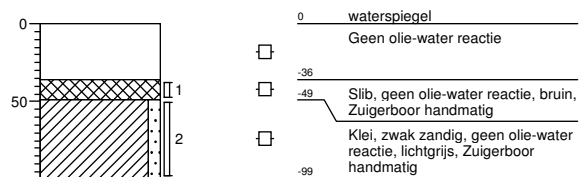
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP SI05**

Datum: 22-03-2016

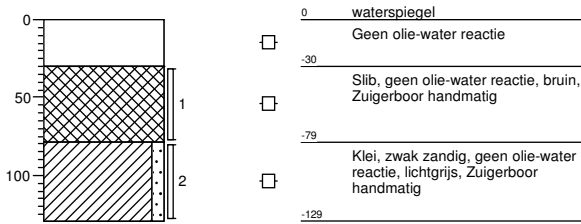
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP SI06**

Datum: 22-03-2016

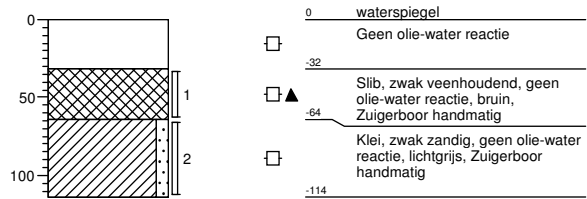
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP SI07**

Datum: 22-03-2016

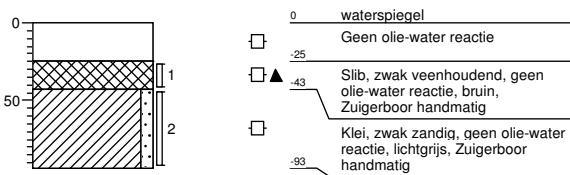
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP SI08**

Datum: 22-03-2016

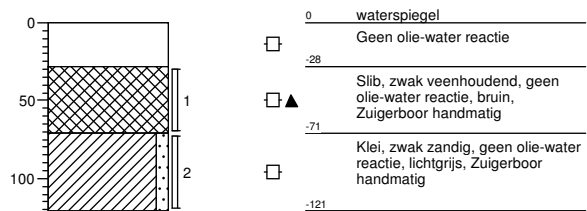
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP SI09**

Datum: 22-03-2016

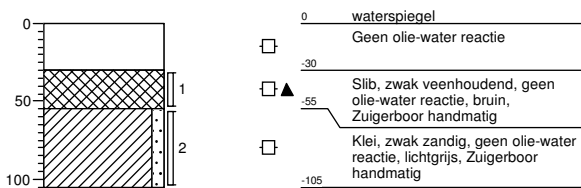
Boormeester: J.brouwer



**Boring: KEP SI10**

Datum: 22-03-2016

Boormeester: J.brouwer



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

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

## veen

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

## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

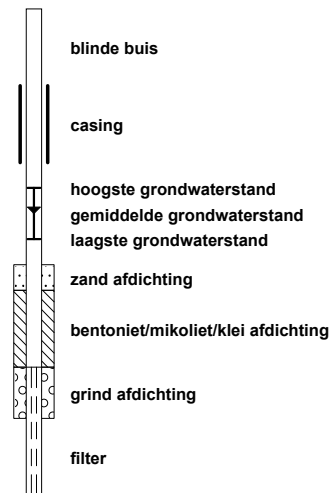
## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

## peilbuis



## **BIJLAGE 3 ANALYSECERTIFICATEN**





Arcadis Rotterdam  
T.a.v. R. Groenendijk  
Postbus 4205  
3006 AE ROTTERDAM

## Analyscertificaat

Datum: 04-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016034228/1
Uw project/verslagnummer	C03071.000121
Uw projectnaam	Korftlaan/Engelsbrachtpolder
Uw ordernummer	9336731/9802
Monster(s) ontvangen	23-Mar-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C03071.000121	Certificaatnummer/Versie	2016034228/1
Uw projectnaam	Korftlaan/Engelsbrachtpolder	Startdatum	23-Mar-2016
Uw ordernummer	9336731/9802	Rapportagedatum	04-Apr-2016/08:28
Monsternemer	J.brouwer	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	73.5	12.2	44.7	56.9
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0	64.5	25.2	2.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.1	34.8	73.6	96.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	27.4		17.0	17.8
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds		9.4		
<b>Metalen</b>					
S Arseen (As)	mg/kg ds	24	5.3	9.4	9.8
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	<0.20	0.24	<0.20
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	38	<10	34	25
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	6.5	13	5.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.076	0.085	0.11	<0.050
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	7.2	23	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	<10	21	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	58	<20	46	31
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<18	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<30	<5.0	6.3
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	41	7.8	7.4
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	150	37	13
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.9	110	33	15
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<36	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	370	91	49
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Somparameter organohalogenen verbindingen</b>					
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	0.64	0.37	<0.10
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	KEP 01 (0-50) KEP 02 (0-50) KEP 03 (0-50) KEP 04 (0-50)	21-Mar-2016	8957201
2	KEP 05 (0-50) KEP 06 (0-50) KEP 07 (0-50)	21-Mar-2016	8957202
3	KEP 01 (50-100) KEP 02 (50-100) KEP 03 (50-100) KEP 04 (80-100)	21-Mar-2016	8957203
4	KEP SI01 (75-125) KEP SI02 (31-81) KEP SI03 (68-118) KEP SI04 (53-103)	22-Mar-2016	8957204

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C03071.000121	Certificaatnummer/Versie	2016034228/1
Uw projectnaam	Korftlaan/Engelsbrachtpolder	Startdatum	23-Mar-2016
Uw ordernummer	9336731/9802	Rapportagedatum	04-Apr-2016/08:28
Monsternemer	J.brouwer	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.076	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	0.39	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	KEP 01 (0-50) KEP 02 (0-50) KEP 03 (0-50) KEP 04 (0-50)	21-Mar-2016	8957201
2	KEP 05 (0-50) KEP 06 (0-50) KEP 07 (0-50)	21-Mar-2016	8957202
3	KEP 01 (50-100) KEP 02 (50-100) KEP 03 (50-100) KEP 04 (80-100)	21-Mar-2016	8957203
4	KEP SI01 (75-125) KEP SI02 (31-81) KEP SI03 (68-118) KEP SI04 (53-103)	22-Mar-2016	8957204

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016034228/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8957201	KEP 01	1	0	50	0532784427	KEP 01 (0-50) KEP 02 (0-50) KEP 03 (0-50)
8957201	KEP 02	1	0	50	0532784434	
8957201	KEP 03	1	0	50	0532838552	
8957201	KEP 04	1	0	50	0532838555	
8957202	KEP 05	1	0	50	0532784430	KEP 05 (0-50) KEP 06 (0-50) KEP 07 (0-50)
8957202	KEP 06	1	0	50	0532784425	
8957202	KEP 07	1	0	50	0532784426	
8957203	KEP 01	2	50	100	0532784436	KEP 01 (50-100) KEP 02 (50-100)
8957203	KEP 02	2	50	100	0532838543	
8957203	KEP 03	2	50	100	0532723214	
8957203	KEP 04	3	80	100	0532723219	
8957204	KEP SI01	2	75	125	0532838548	KEP SI01 (75-125) KEP SI02 (31-81)
8957204	KEP SI02	2	31	81	0532838545	
8957204	KEP SI03	2	68	118	0532723186	
8957204	KEP SI04	2	53	103	0532784185	



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016034228/1**

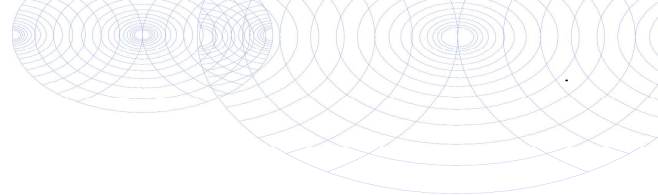
Pagina 1/1

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

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016034228/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lutum (fractie < 2 □m) (sedimentatie)	W0105	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
Metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5/3050-1/2 & cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
EOX	W0351	Microcoulometrie	Cf. pb 3010-1.2.10 en cf. NEN 5735
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016034228/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Voorbehandeling E0X

**Monster nr.**

8957202

8957203

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

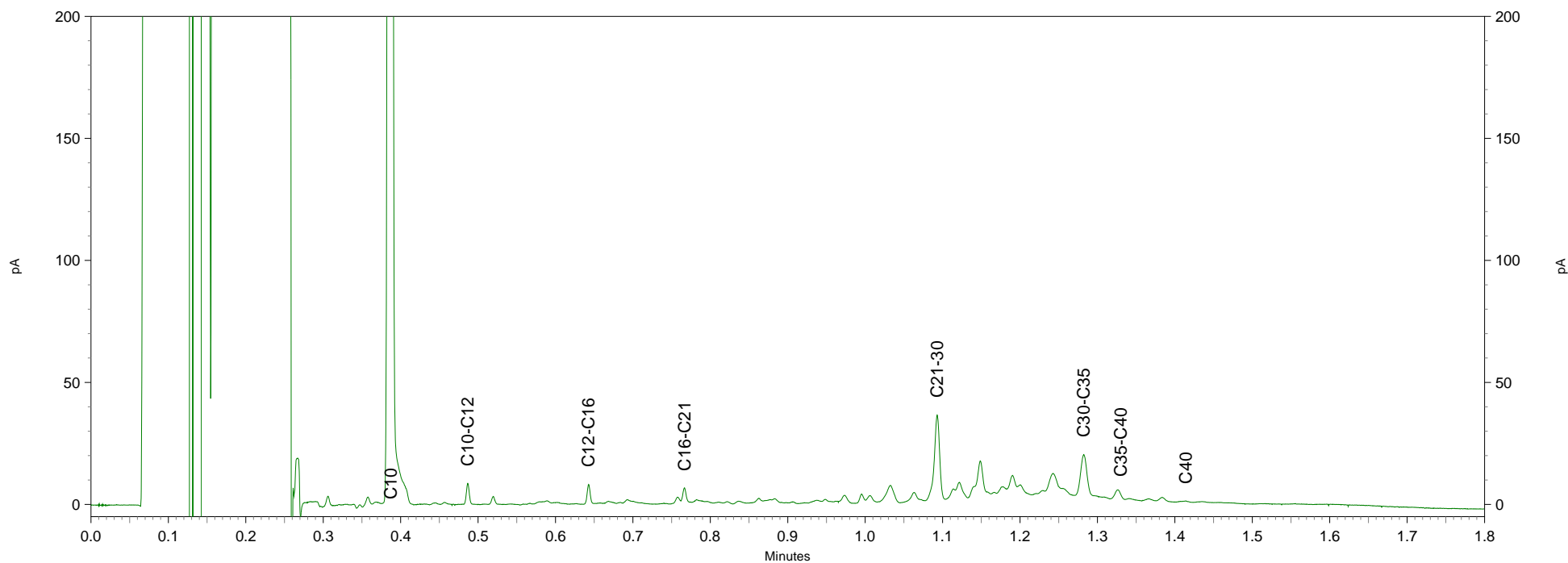
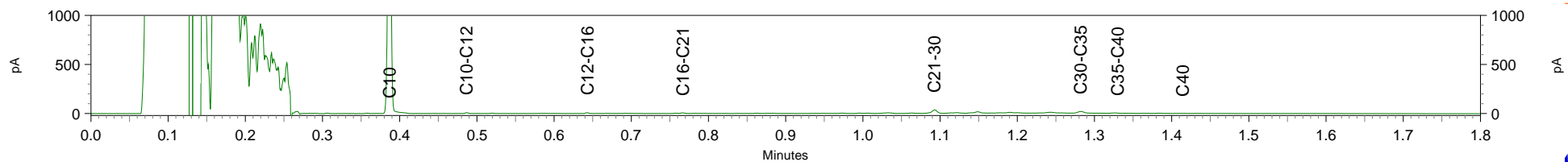
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8957202  
 Certificate no.: 2016034228  
 Sample description.: KEP 05 (0-50) KEP 06 (0-50) KEP 07 (0-50)

V



L

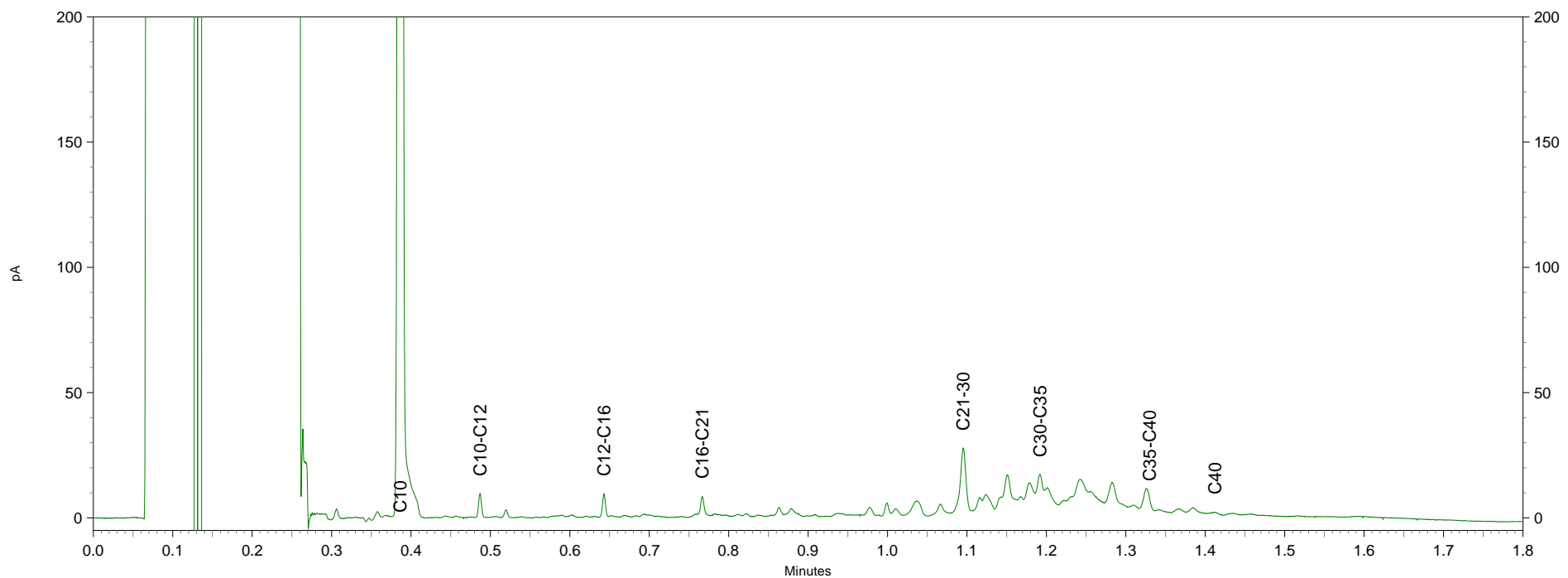
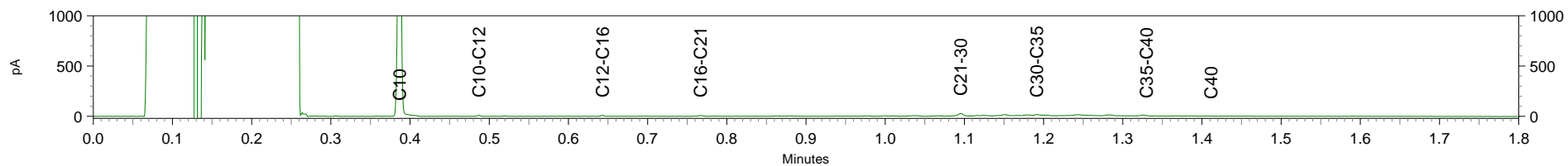
pA

Minutes



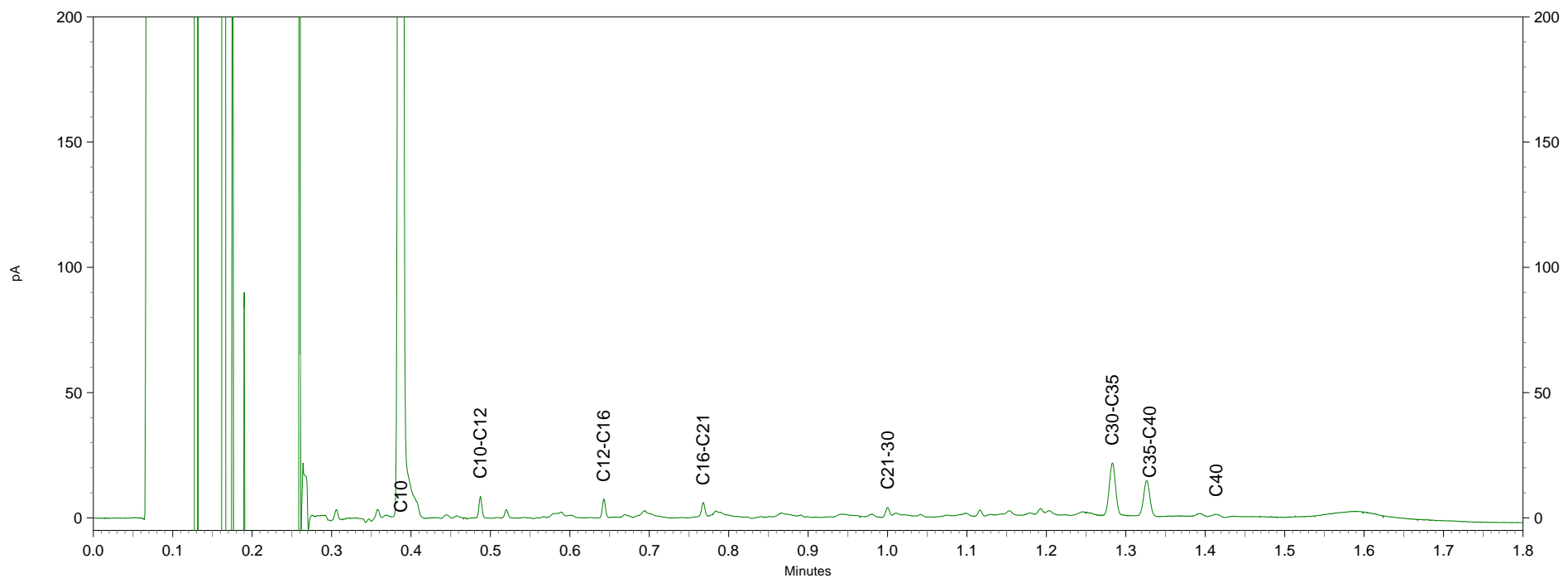
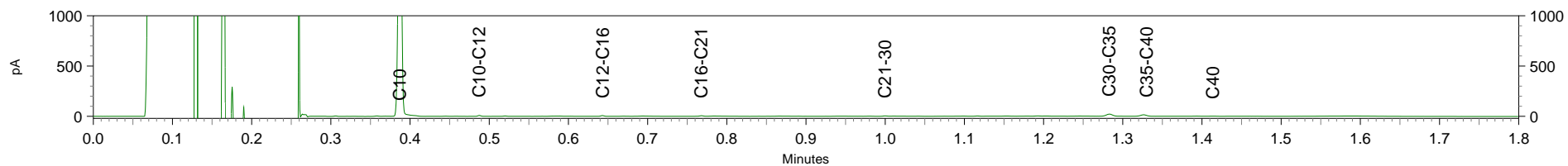
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8957203  
 Certificate no.: 2016034228  
 Sample description.: KEP 01 (50-100) KEP 02 (50-100) KEP 03 (50-100) KE  
 V



## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8957204  
 Certificate no.: 2016034228  
 Sample description.: KEP SI01 (75-125) KEP SI02 (31-81) KEP SI03 (68-11)  
 V



L

pA

Minutes

pA

Minutes



Arcadis Rotterdam  
T.a.v. R. Groenendijk  
Postbus 4205  
3006 AE ROTTERDAM

## Analyscertificaat

Datum: 05-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016037904/1
Uw project/verslagnummer	C03071.000121
Uw projectnaam	Gemalen Korftlaan & Klaas Engelsbrechtspolder
Uw ordernummer	9336731/9802
Monster(s) ontvangen	01-Apr-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C03071.000121	Certificaatnummer/Versie	2016037904/1
Uw projectnaam	Gemalen Korftlaan & Klaas Engelsbrechtsp	Startdatum	01-Apr-2016
Uw ordernummer	9336731/9802	Rapportagedatum	05-Apr-2016/12:14
Monsternemer	J.brouwer	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	73.0	12.3	38.3	61.0
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	KEP 01 (0-50) KEP 02 (0-50) KEP 03 (0-50) KEP 04 (0-50)	21-Mar-2016	8969195
2	KEP 05 (0-50) KEP 06 (0-50) KEP 07 (0-50)	21-Mar-2016	8969196
3	KEP 01 (50-100) KEP 02 (50-100) KEP 03 (50-100) KEP 04 (80-100)	21-Mar-2016	8969197
4	KEP SI01 (75-125) KEP SI02 (31-81) KEP SI03 (68-118) KEP SI04 (53-103)	22-Mar-2016	8969198

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

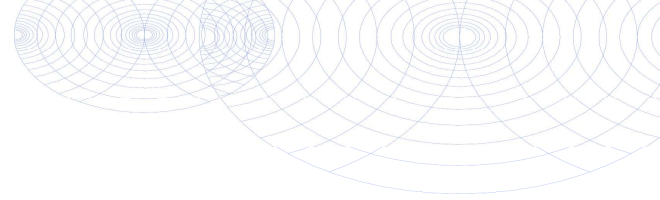
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016037904/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8969195	KEP 01	1	0	50	0532784427	KEP 01 (0-50) KEP 02 (0-50) KEP 03 (0-50)
8969195	KEP 02	1	0	50	0532784434	
8969195	KEP 03	1	0	50	0532838552	
8969195	KEP 04	1	0	50	0532838555	
8969196	KEP 05	1	0	50	0532784430	KEP 05 (0-50) KEP 06 (0-50) KEP 07 (0-50)
8969196	KEP 06	1	0	50	0532784425	
8969196	KEP 07	1	0	50	0532784426	
8969197	KEP 01	2	50	100	0532784436	KEP 01 (50-100) KEP 02 (50-100)
8969197	KEP 02	2	50	100	0532838543	
8969197	KEP 03	2	50	100	0532723214	
8969197	KEP 04	3	80	100	0532723219	
8969198	KEP SI01	2	75	125	0532838548	KEP SI01 (75-125) KEP SI02 (31-81)
8969198	KEP SI02	2	31	81	0532838545	
8969198	KEP SI03	2	68	118	0532723186	
8969198	KEP SI04	2	53	103	0532784185	



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016037904/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016037904/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Arcadis Rotterdam  
T.a.v. R. Groenendijk  
Postbus 4205  
3006 AE ROTTERDAM

## Analyscertificaat

Datum: 04-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016036254/1
Uw project/verslagnummer	C03071.000121
Uw projectnaam	Gemalen Korftlaan & Klaas Engelsbrechtspolder
Uw ordernummer	9336731/9802
Monster(s) ontvangen	29-Mar-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C03071.000121	Certificaatnummer/Versie	2016036254/1
Uw projectnaam	Gemalen Korftlaan & Klaas Engelsbrechtsp	Startdatum	29-Mar-2016
Uw ordernummer	9336731/9802	Rapportagedatum	04-Apr-2016/10:11
Monsternemer	R. Brouwer	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	50
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	3.5
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	11
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	24
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>	<b>Datum monstername</b>	<b>Monster nr.</b>
1 KEP 01-pb (150-250)	29-Mar-2016	8963904

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C03071.000121	Certificaatnummer/Versie	2016036254/1
Uw projectnaam	Gemalen Korftlaan & Klaas Engelsbrechtsp	Startdatum	29-Mar-2016
Uw ordernummer	9336731/9802	Rapportagedatum	04-Apr-2016/10:11
Monsternemer	R. Brouwer	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2

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

**Nr. Monsteromschrijving**  
1 KEP 01-pb (150-250)

**Datum monstername** 29-Mar-2016  
**Monster nr.** 8963904

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016036254/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8963904	KEP 01-pb	1	150	250	0800352305	KEP 01-pb (150-250)
8963904	KEP 01-pb	2	150	250	0680166697	
8963904	KEP 01-pb	3	150	250	0680161306	
8963904					0680161306	



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016036254/1**

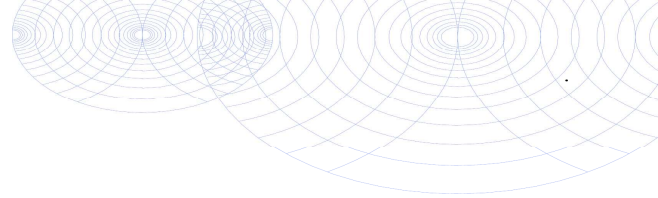
Pagina 1/1

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

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016036254/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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



Arcadis Rotterdam  
T.a.v. R. Groenendijk  
Postbus 4205  
3006 AE ROTTERDAM

## Analyscertificaat

Datum: 29-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016034283/1
Uw project/verslagnummer	C03071.000121
Uw projectnaam	Korftlaan/Engelsbrachtpolder
Uw ordernummer	9336731/9802
Monster(s) ontvangen	23-Mar-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C03071.000121	Certificaatnummer/Versie	2016034283/1
Uw projectnaam	Korftlaan/Engelsbrachtpolder	Startdatum	23-Mar-2016
Uw ordernummer	9336731/9802	Rapportagedatum	29-Mar-2016/15:54
Monsternemer	J.brouwer	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	21.4
S Organische stof	% (m/m) ds	41.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	57.0
S Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	34.4
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	20.5
<b>Metalen</b>		
S Arseen (As)	mg/kg ds	11
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	26
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18
S Zink (Zn)	mg/kg ds	64
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<20
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	25
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	51
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	38
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<24
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<140
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>		
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	KEP SI01 (26-75) KEP SI02 (24-31) KEP SI03 (30-68) KEP SI04 (31-53) KEP SI05 (36-49)	22-Mar-2016	8957412

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer C03071.000121  
 Uw projectnaam Korftlaan/Engelsbrachtpolder  
 Uw ordernummer 9336731/9802

Monsternemer J. brouwer  
 Monstermatrix Grond; Waterbodem (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016034283/1  
 Startdatum 23-Mar-2016  
 Rapportagedatum 29-Mar-2016/15:54  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028 <sup>1)</sup>
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 <sup>1)</sup>
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 <sup>1)</sup>
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 <sup>1)</sup>
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017 <sup>1)</sup>
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	KEP SI01 (26-75) KEP SI02 (24-31) KEP SI03 (30-68) KEP SI04 (31-53) KEP SI05 (36-49)	22-Mar-2016	8957412

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

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

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

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







## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer C03071.000121  
 Uw projectnaam Korftlaan/Engelsbrachtpolder  
 Uw ordernummer 9336731/9802

Monsternemer J. brouwer  
 Monstermatrix Grond; Waterbodem (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016034283/1  
 Startdatum 23-Mar-2016  
 Rapportagedatum 29-Mar-2016/15:54  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	0.14
Q Acenaftyleen	mg/kg ds	<0.050
Q Acenaften	mg/kg ds	<0.050
Q Fluoreen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.070
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.15
Q Pyreen	mg/kg ds	0.10
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.061
Q Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0.061
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
Q Dibenzo(ah)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.64
S PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0.50
Q PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds	<0.80

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	KEP SI01 (26-75) KEP SI02 (24-31) KEP SI03 (30-68) KEP SI04 (31-53) KEP SI05 (36-49) KEP	22-Mar-2016	8957412

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



Akkoord  
 Pr.coörd.

VA



TESTEN  
 RvA LO10



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016034283/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8957412	KEP SI01	1	26	75	0532722981	KEP SI01 (26-75) KEP SI02 (24-31)
8957412	KEP SI10	1	30	55	0532932777	
8957412	KEP SI02	1	24	31	0532722983	
8957412	KEP SI03	1	30	68	0532723185	
8957412	KEP SI04	1	31	53	0532784173	
8957412	KEP SI05	1	36	49	0532784184	
8957412	KEP SI06	1	30	79	0532723187	
8957412	KEP SI07	1	32	64	0532784181	
8957412	KEP SI08	1	25	43	0532784177	
8957412	KEP SI09	1	28	71	0532723188	



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016034283/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016034283/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof (gloeirest)	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte (fractie < 16 µm) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Lutum (fractie < 2 µm) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Metalen (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
PCB (7)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3210-7 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (16 EPA)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

## **BIJLAGE 4 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Uw projectnummer	C03071.000121
Projectnaam	Klaas Engelsbrechtspolder
Ordernummer	9336731/9802
Datum monsternamen	21-03-2016
Monsternemer	J.brouwer
Certificaatnummer	2016034228
Startdatum	23-03-2016
Rapportagedatum	04-04-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>													
Organische stof		4			64,5			25,2			2,4		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		27,4			9,4			17			17,8		
<b>Voorbehandeling</b>													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>													
Droge stof	% (m/m)	73,5			12,2			44,7			56,9		
Organische stof	% (m/m) ds	4	4		64,5	64,5		25,2	25,2		2,4	2,4	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,1			34,8			73,6			96,4		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	27,4	27,4					17	17		17,8	17,8	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds				9,4	9,4							
<b>Metalen</b>													
Arsen (As)	mg/kg ds	24	25,25	*	5,3	3,449	-	9,4	8,551	-	9,8	12,31	-
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,2788	-	<0,20	0,0603	-	0,24	0,1797	-	<0,20	0,1911	-
Chroom (Cr)	mg/kg ds	38	36,26	-	<10	10,17	-	34	40,48	-	25	29,21	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	15,96	-	6,5	3,943	-	13	11,61	-	5,4	7,168	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,076	0,0765	-	0,085	0,0751	-	0,11	0,1105	-	<0,050	0,0399	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	28,07	-	7,2	12,99	-	23	29,81	-	14	17,63	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	31,33	-	<10	4,802	-	21	19,36	-	<10	8,476	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	58	58,76	-	<20	11,2	-	46	46,4	-	31	40,56	-
<b>Minerale olie</b>													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			<18			<3,0			<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			<30			<5,0			6,3		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0			41			7,8			7,4		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			150			37			13		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,9			110			33			15		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<36			<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	61,25	-	370	123,3	-	91	36,11	-	49	204,2	*
<b>Somparameter organohalogenen verbindingen</b>													
EOX	mg/kg ds	<0,10	0,175		0,64	0,2133		0,37	0,1468		<0,10	0,2917	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,0116		<0,050	0,0138		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,0116		<0,050	0,0138		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,0116		<0,050	0,0138		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,076	0,0253		<0,050	0,0138		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,0116		<0,050	0,0138		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,0116		<0,050	0,0138		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,0116		<0,050	0,0138		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,0116		<0,050	0,0138		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,0116		<0,050	0,0138		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,0116		<0,050	0,0138		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,39	0,1303	-	0,35	0,1389	-	0,35	0,35	-

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8957201	KEP 01 (0-50) KEP 02 (0-50) KEP 03 (0-50) KEP 04 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	8957202	KEP 05 (0-50) KEP 06 (0-50) KEP 07 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	8957203	KEP 01 (50-100) KEP 02 (50-100) KEP 03 (50-100) KEP 04 (80)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	8957204	KEP SI01 (75-125) KEP SI02 (31-81) KEP SI03 (68-118) KEP SI04	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Uw projectnummer	C03071.000121
Projectnaam	Gemalen Korftlaan & Klaas Engelsbrechtspolder
Ordernummer	9336731/9802
Datum monsternamen	21-03-2016
Monsternemer	J.brouwer
Certificaatnummer	2016037904
Startdatum	01-04-2016
Rapportagedatum	05-04-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>													
Organische stof		4			64,5			25,2			2,4		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		27,4			9,4			17			17,8		
<b>Voorbehandeling</b>													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
<b>Bodemkundige analyses</b>													
Droge stof	% (m/m)	73			12,3			38,3			61		
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0029	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0029	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0029	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0029	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0029	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0029	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0029	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0122	-	0,0049	0,0016	-	0,0049	0,0019	-	0,0049	0,0204	-

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	8969195	KEP 01 (0-50) KEP 02 (0-50) KEP 03 (0-50) KEP 04 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	8969196	KEP 05 (0-50) KEP 06 (0-50) KEP 07 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	8969197	KEP 01 (50-100) KEP 02 (50-100) KEP 03 (50-100) KEP 04 (50-100)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	8969198	KEP SI01 (75-125) KEP SI02 (31-81) KEP SI03 (68-118) KEP SI04 (118-175)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

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

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer C03071.000121  
 Projectnaam Gemalen Korfflaan & Klaas Engelsbrechtspolder  
 Ordernummer 9336731/9802  
 Datum monstername 29-03-2016  
 Monsternemer R. Brouwer  
 Certificaatnummer 2016036254  
 Startdatum 29-03-2016  
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	50	50	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	3,5	3,5	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	11	11	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	24	24	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstc</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolw</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 8963904 KEP 01-pb (150-250)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Streefwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	S	Streefwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



**BoToVa T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam**

Projectnummer	C03071.000121
Projectnaam	Korftlaan/Engelsbrachtpolder
Ordernummer	9336731/9802
Datum monstername	22-03-2016
Monsternemer	J.brouwer
Certificaatnummer	2016034283
Startdatum	23-03-2016
Rapportagedatum	29-03-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Kwal.A	Kwal.B
<b>Bodemtype correctie</b>										
Organische stof		41,6								
Korrelgrootte < 2 µm		20,5								
<b>Bodemkundige analyses</b>										
Droge stof	% (m/m)	21,4								
Organische stof	% (m/m) ds	41,6	41.60							
Gloeirest	% (m/m) ds	57								
Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	34,4								
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	20,5	20.5							
<b>Metalen</b>										
Arseen (As)	mg/kg ds	11	8.007	<=AW	4	20	27	27	29	85
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0.1551	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4	14
Chroom (Cr)	mg/kg ds	26	28.57	<=AW	10	55	62	62	120	380
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	8.955	<=AW	5	40	54	54	96	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0.0975	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	1,2	10
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	16.07	<=AW	4	35	70	70	50	210
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	13.65	<=AW	10	50	100	210	138	580
Zink (Zn)	mg/kg ds	64	51.52	<=AW	20	140	200	200	563	2000
<b>Minerale olie</b>										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<12								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<20								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	25								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	51								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	38								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<24								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<140	32.67	<=AW	35	190	190	190	1250	5000
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>										
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,003	0,006	0,04	0,003	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0.0002							
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,0085	0,017	0,027	0,044	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0.0002							
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0.0002							
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,003	0,006		0,0075	
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,0008	0,0016		0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,008	0,016		0,008	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,0035	0,007		0,0035	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,001	0,002			
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,0005	0,001			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,0009	0,0021	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0.0007							
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0.0004							
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0.0002							
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0.0002							
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0.0002							
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0.0002							
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0.0002							
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0.0002							
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0.0002							
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0.0002							
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0028	0.0009	<=AW	0,001	0,01	0,02		0,01	2
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0.0007	<=AW	0,001	0,015	0,03	0,04	0,015	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0.0004	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,002	0,004	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014			0,001		0,84	0,84		
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014			0,001		0,13	0,13		
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014			0,001		0,2	0,2		

**BoToVa T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam**

Projectnummer	C03071.000121
Projectnaam	Korftlaan/Engelsbrachtpolder
Ordernummer	9336731/9802
Datum monstername	22-03-2016
Monsternemer	J.brouwer
Certificaatnummer	2016034283
Startdatum	23-03-2016
Rapportagedatum	29-03-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Kwal.A	Kwal.B
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0042	0.0014	<=AW	0,001	0,3	0,6		0,3	4
Chlooraam (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0.0004	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,002		4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015				0,4	0,8			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017	0.0056	<=AW						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,0015	0,003		0,014	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,002	0,004		0,015	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,0015	0,003		0,023	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,0045	0,009		0,016	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,004	0,008		0,027	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,0035	0,007		0,033	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0002	<=AW	0,001	0,0025	0,005		0,018	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0016	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,139	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstof</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	0,14	0.0466							
Acenaftyleen	mg/kg ds	<0,050	0.0116							
Acenafteen	mg/kg ds	<0,050								
Fluoreen	mg/kg ds	<0,050	0.0116							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0.0233							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0116							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0.0500							
Pyreen	mg/kg ds	0,1	0.0333							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0116							
Chryseen	mg/kg ds	0,061	0.0203							
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0.0203							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0116							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0116							
Dibenzo(ah)anthraceen	mg/kg ds	<0,050								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0116							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0116							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,64	0.2103	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	9	40
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0,50			0,5	1,5	3	6,8	9	40
PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds	<0,80	0.2873							

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	8957412	KEP SI01 (26-75) KEP SI02 (24-31) KEP SI03 (30-68) KEP SI04 (31-5):

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

## BIJLAGE 5 TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER

### WET BODEMBESCHERMING

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009, versie juli 2013.

Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven.

De toetswaarden zijn gebaseerd op humaan-toxicologische en ecotoxicologische uitgangspunten (RIVM studies) en beleidsmatige overwegingen (NOBO rapport).

- **Interventiewaarden (I)**

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.

- **Streefwaarden grondwater (S)**

De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.

- **Achtergrondwaarden grond (AW2000)**

De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW2000 voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).

- **Tussenwaarde ( $\frac{1}{2}$  (AW2000+I)) resp. ( $\frac{1}{2}$  (S+I))**

De tussenwaarde is een grens die aan geeft dat er een nader onderzoek noodzakelijk is.

### BESLUIT BODEMKWALITEIT

Op toepassing van grond en baggerspecie (op of in de landbodem en in oppervlaktewater en verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater) is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Daarin kunnen lokale (water)bodembeheerders kiezen tussen generiek en gebiedspecifiek beleid of het overgangsbeleid.

#### Gebiedspecifiek beleid

Met het gebiedspecifiek beleid kunnen lokale landbodem en waterkwaliteitsbeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarden geldt dat sprake moet zijn van stand-still op gebiedsniveau. De normen in het gebiedspecifieke kader worden lokale Maximale waarden genoemd.

#### Generiek beleid

Binnen het generieke (landelijke) beleid is het toetsingskader gebaseerd op een klassenindeling voor kwaliteit en functie. Uitgangspunt bij toepassing van grond en baggerspecie binnen het generieke kader is, dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie van de bodem en dat de lokale (water)bodemkwaliteit op klasse niveau niet mag verslechteren en waar mogelijk verbetert. Het toetsingskader is vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit van 2007 (en de daarop volgende wijzigingen in april 2009, november 2010 en januari 2013).

#### Landbodem

- Binnen het generieke kader zijn voor toepassing op landbodem twee functieklassen onderscheiden waar verruimde kwaliteitsnormen van toepassing zijn: Wonen en Industrie.
- De indeling van de kwaliteit van toe te passen partijen grond is als volgt:
  - Vrij toepasbaar. Een partij grond is vrij toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.

Bij toetsing aan de achtergrondwaarden wordt echter wel een versoepelende toetsingsregel toegepast:

De kwaliteit van de grond of baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarden als bij meting van 7-16 parameters het rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden.

- Bodemkwaliteitsklasse wonen. Een partij grond voldoet aan de bodemkwaliteits-klasse wonen indien deze de maximale waarden van bodemkwaliteitsklasse wonen niet overschrijdt.
- Bodemkwaliteitsklasse industrie. Een partij grond voldoet aan de bodemkwaliteits-klasse industrie indien deze de maximale waarden van bodemkwaliteitsklasse industrie niet overschrijdt.
- Niet toepasbaar. Een partij grond is niet toepasbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden van bodemfunctieklasse industrie.

### **Waterbodem**

In het generieke toetsingskader wordt de kwaliteit van bodem onder oppervlaktewater uitgedrukt in, voldoet aan de achtergrondwaarden' of kwaliteitsklasse A of B:

- Achtergrondwaarden. Een partij grond of baggerspecie is vrij toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Bij toetsing aan de achtergrondwaarden wordt echter wel een versoepelende toetsingsregel toegepast:

*De kwaliteit van de grond of baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarden als bij meting van 7-16 parameters het rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden.*

- Kwaliteitsklasse A. Er is sprake van kwaliteitsklasse A indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de achtergrondwaarden overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A.
- Kwaliteitsklasse B. Er is sprake van kwaliteitsklasse B indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B.

**BIJLAGE 6    VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID  
(KWALIBO)**

**VERKLARING KWALIBO**

**PROJECTGEGEVENS**

(vooral invullen projectleider)

Projectnaam: **Gemaal Klaas Engelbrachtspolder**  
 Projectnummer: **C03071.000121**

**PERSOONSGEGEVENS KRITISCHE FUNCTIE**

(invullen milieutechnicus)

	Functiescheiding		Protocol				Datum	Paraaf
	extern	intern	2001	2002	2003	2018		
Naam:							22-3-'16	<del>RARGEL</del>
Functie: Milieutechnicus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<del>JK</del>
Bedrijf: Soil Select / WWH							4	<del>JK</del>
Naam:							29-3-'16	<del>JK</del>
Functie:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Bedrijf: ...								
Naam:								
Functie:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Bedrijf: ...								
Naam:								
Functie:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Bedrijf: ...								
Naam:								
Functie:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Bedrijf: ...								

**TOELICHTING**

*Externe functiescheiding*

Betreffende medewerker verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

*Interne functiescheiding*

Betreffende medewerker verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.



## BIJLAGE 7 FOTO'S VAN DE LOCATIE

