

Opdrachtgever: De heer M. Schuyt

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
'AALSMEERDERWEG (PERCEEL B5871)'  
TE AALSMEER**

Rapportage

T.16.8484

Augustus 2016



**TERRASCAN B.V.**

Afdeling bodemonderzoek  
Postbus 102  
1170 AC Badhoevedorp



## COLOFON:

### TERRASCAN B.V.

Afdeling bodemonderzoek  
Postbus 102, 1170 AC Badhoevedorp  
Hoofdweg 204, 1175 LD Lijnden  
Telefoon: 023 5551456  
E-mail: [terrascan@terrascan.nl](mailto:terrascan@terrascan.nl)  
Website: [www.terrascan.nl](http://www.terrascan.nl)

2 augustus 2016  
TS\16\RE\VO

Projectnummer: T.16.8484  
Projecttitel: Verkennend bodemonderzoek 'Aalsmeerderweg (perceel B5871)' te Aalsmeer  
Opdrachtgever: De heer M. Schuyt te Aalsmeer

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.



## INHOUDSOPGAVE

|     |                                                    |    |
|-----|----------------------------------------------------|----|
| 1.  | INLEIDING .....                                    | 4  |
| 2.  | ACHTERGRONDINFORMATIE .....                        | 5  |
| 2.1 | Ligging en gebruik van de locatie .....            | 5  |
| 2.2 | Vooronderzoek .....                                | 5  |
| 2.3 | Regionale bodemsamenstelling en geohydrologie..... | 6  |
| 3.  | DOEL VAN HET ONDERZOEK EN STRATEGIE .....          | 7  |
| 3.1 | Doel .....                                         | 7  |
| 3.2 | Strategie.....                                     | 7  |
| 4.  | VELDONDERZOEK .....                                | 8  |
| 4.1 | Uitvoering veldonderzoek .....                     | 8  |
| 4.2 | Resultaten veldonderzoek .....                     | 8  |
| 5.  | LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSINGSKADER .....      | 10 |
| 5.1 | Laboratoriumonderzoek .....                        | 10 |
| 5.2 | Toetsingskader .....                               | 10 |
| 6.  | INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN .....              | 13 |
| 6.1 | Verontreinigingssituatie.....                      | 13 |
| 6.2 | Hergebruiksmogelijkheden grond .....               | 13 |
| 6.3 | Conclusie en advies .....                          | 14 |
| 7.  | SAMENVATTING .....                                 | 15 |

## TABELLEN

1. Analyseresultaten en toetsing grond
2. Analyseresultaten en toetsing grondwater

## FIGUREN

1. Regionale tekening met ligging onderzochte locatie
2. Situatietekening

## BIJLAGEN

1. Kadastrale informatie
2. Locatiefoto's
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten
5. Toetsingswaarden Circulaire bodemsanering / Regeling bodemkwaliteit
6. Toetsingswaarden landbodern Regeling bodemkwaliteit
7. Verantwoording

## 1. INLEIDING

De heer M. Schuyt te Aalsmeer heeft in juli 2016 aan Terrascan B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Aalsmeerderweg (perceel B5871) te Aalsmeer. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 1.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen vastgoedtransactie en de daaropvolgende aanvraag voor een omgevingsvergunning ten behoeve van voorgenomen nieuwbouw op het perceel.

Het doel van het onderzoek is het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het terrein, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het terrein.

Terrascan heeft het bodemonderzoek uitgevoerd in juli / augustus 2016. Bij de uitvoering van het onderzoek is gewerkt conform de richtlijn NEN 5740:2009/A1:2016 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'. Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Terrascan B.V. is gecertificeerd volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. Eventuele afwijkingen ten opzichte van deze BRL zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

In onderhavige rapportage wordt in hoofdstuk 2 de relevante achtergrondinformatie van de locatie behandeld met de ligging en het gebruik van de locatie, de resultaten van het vooronderzoek en de regionale bodemsamenstelling en geohydrologie. In hoofdstuk 3 worden het doel en de gekozen strategie van het onderzoek beschreven. De uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek worden behandeld in de hoofdstukken 4 en 5. In hoofdstuk 6 worden alle gegevens geïnterpreteerd en getoetst aan de hand van de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit voor het vaststellen van de verontreinigingssituatie en de hergebruiksmogelijkheden van de grond. Hier worden tevens een conclusie en advies aan verbonden. Voor de samenvatting wordt verwezen naar hoofdstuk 7.

## 2. ACHTERGRONDINFORMATIE

De onderstaande gegevens zijn mede gebaseerd op informatie van de zijde van de opdrachtgever. Er is vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5725:2009. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2.

### 2.1 Ligging en gebruik van de locatie

De onderzoekslocatie betreft het kadastrale perceel Aalsmeer B5871 (zie bijlage 1) en is gelegen in een kassengebied in het noordoosten van Aalsmeer in de gemeente Aalsmeer (zie figuur 1). De coördinaten van de locatie zijn:

|   |               |         |
|---|---------------|---------|
| X | = 115,825     | ± 15 m  |
| Y | = 477,660     | ± 15 m  |
| Z | = NAP - 4,5 m | ± 0,5 m |

'Aalsmeerderweg (perceel B5871)' betreft een onbebouwd en onverhard perceel met een oppervlakte van 930 m<sup>2</sup> (zie figuur 2 en locatiefoto's in bijlage 2). Het terrein is in het verleden in gebruik geweest als kwekerij en al geruime tijd buiten gebruik. Een deel van het perceel is verhoogd met grond. De bodem van de locatie is begroeid met gras.

Aan de noordwestzijde bevindt zich de openbare weg (Aalsmeerderweg). Aan de noordoostzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Aalsmeerderweg 378. Aan de zuidoostzijde bevindt zich het perceel Aalsmeerderweg 380 dat deels bebouwd is met een kas. Aan de zuidwestzijde grenst de locatie aan het woonperceel Aalsmeerderweg 376.

### 2.2 Vooronderzoek

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn een voorgaand bodemonderzoek en de site van het Bodemloket geraadpleegd. De aanvraag voor dossieronderzoek door de gemeente Aalsmeer is bij de gemeente niet in behandeling genomen binnen de termijn van onderhavig onderzoek. Er is derhalve gebruik gemaakt van de gegevens van de gemeente Aalsmeer uit het onderstaand bodemonderzoek.

In 2011 is op het perceel B5871 een verkennend bodemonderzoek door Terrascan uitgevoerd (kenmerk T.11.6405, d.d. 23.08.16). Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt dat in de grond geen van de onderzochte potentieel milieuschadelijke stoffen de achtergrondwaarde heeft overschreden. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen door barium en xylenen aangetoond. Uit het vooronderzoek van destijds blijkt dat, voor zover bekend bij de gemeente Aalsmeer, geen andere bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Tevens is op de locatie geen (voormalige) ondergrondse tank aanwezig (geweest).

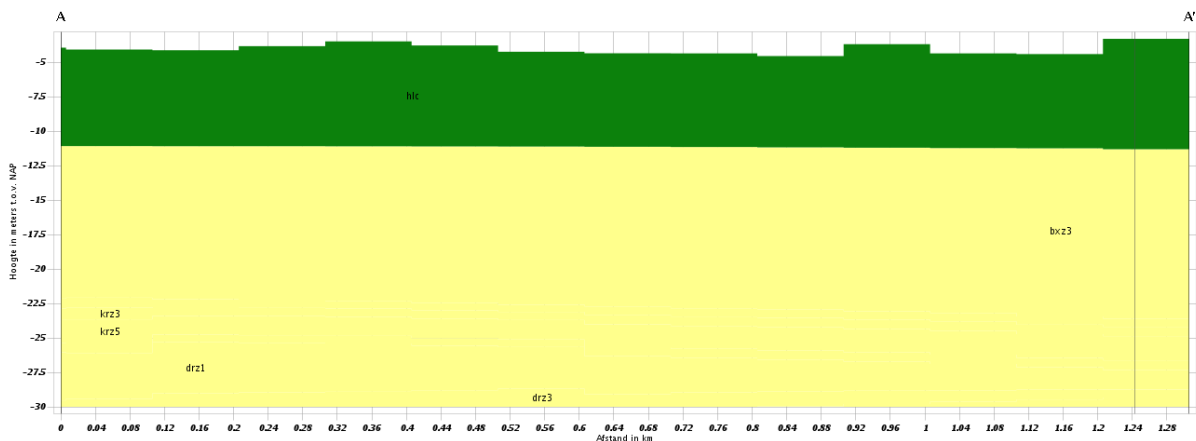
Er hebben zich in het verleden, voor zover bekend, op het terrein geen milieucalamiteiten voorgedaan.

Op de site van Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) is geen informatie over onderhavige onderzoekslocatie bekend.

## 2.3 Regionale bodemsamenstelling en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaand model. De gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO Bouw en Ondergrond, REGIS II Kartering). Het model geeft informatie over de geologische en bodemkundige opbouw. Deze informatie is beschikbaar gesteld op basis van geïnterpreteerde gegevens die verkregen zijn door onder andere booronderzoeken en / of grondwateronderzoeken. De schematische weergaven van de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn opgenomen in onderstaand model en tabel.

Verticale Doorsnede REGIS II v2.1



| Diepte t.o.v. NAP in meters | Geohydrologie                                                                                         | Lithologie (samenstelling)                                                                          |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -4,5 tot -11                | Holocene afzetting (hlc)                                                                              | Afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen                                          |
| -11 tot < -30               | Formatie van Bontel (bxz3)<br>Formatie van Kreftenheye (krz3+krz5)<br>Formatie van Drente (drz1+drz3) | Zandige eenheden, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en / of schelpen |

De gemiddelde maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt overeen met NAP - 4,5 m. De gemiddelde stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket bedraagt ca. NAP - 4,7 m. Regionaal beschouwd heeft het grondwater een noordelijke stromingsrichting. Op de locatie is sprake van een kwelsituatie. De locatie is niet gelegen in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied (provincie Noord-Holland, Provinciale Milieuvordering, tranche 9, d.d. 17 december 2015).



### 3. DOEL VAN HET ONDERZOEK EN STRATEGIE

#### 3.1 Doel

Het doel van het onderzoek is het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het terrein, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het terrein.

#### 3.2 Strategie

Op basis van de achtergrondinformatie en een terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het perceel als onverdacht beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging. Derhalve is het onderzoek uitgevoerd conform de richtlijn NEN 5740:2009/A1:2016 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', § 5.1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)'.

In verband met de ligging van het perceel in een historisch kassengebied en het (vermoedelijke) gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden is de grond aanvullend geanalyseerd op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Ten behoeve van het onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater is gebruikt gemaakt van de peilbuis van het onderzoek uit 2001 (zie paragraaf 2.2). De posities van de boringen zijn zodanig gekozen, dat een zo representatief mogelijk beeld van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verkregen. De posities van de boorpunten zijn aangegeven in figuur 2.

## 4. VELDONDERZOEK

### 4.1 Uitvoering veldonderzoek

#### Werkwijze

De veldwerkzaamheden zijn op 7 juli 2016 uitgevoerd door een conform het Besluit bodemkwaliteit erkende medewerker van Terrascan B.V. conform protocol 2001 (zie bijlage 7). Ten behoeve van de grondbemonstering zijn de volgende boringen verricht (zie figuur 2):

- 4 boringen tot ca. 0,5 m - mv. (boring 102 t/m 105)
- 2 boringen tot 2,0 à 2,5 m - mv. (boring 101 en 106)

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater is gebruik gemaakt van de reeds aanwezige peilbuis (pb 01, zie figuur 2) die geplaatst is bij het onderzoek uit 2011. De peilbuis is voor bemonstering gecontroleerd en grondig afgepompt. Het grondwater is eveneens op 7 juli 2016 bemonsterd door een conform het Besluit bodemkwaliteit erkende medewerker van Terrascan B.V. conform protocol 2002 en NEN 5744:2011 (zie bijlage 7). Van het bemonsterde grondwater zijn de pH (zuurgraad), EGV (geleidbaarheid) en troebelheid gemeten.

#### Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is beschreven aan de hand van textuur (korrelgrootteverdeling), kleur, geur en eventuele bijzondere eigenschappen. Hierbij is de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging onderzocht aan de hand van de volgende waarnemingen:

- |                          |                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - kleur:                 | het zien van opvallende of bodemvreemde kleuren.                                                                                                                                     |
| - geur:                  | het waarnemen van opvallende of bodemvreemde geuren.                                                                                                                                 |
| - olie:                  | door middel van onderdompeling van een verdacht stukje bodemmateriaal in water kan aanwezigheid van olie worden geconstateerd door het ontstaan van een dun filmlaagje op het water. |
| - bodemvreemd materiaal: | het aantreffen van bodemvreemd materiaal zoals puin, sintels, slakken, asbest, e.d.                                                                                                  |

### 4.2 Resultaten veldonderzoek

De bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorprofielen in bijlage 3. Hierin is tevens een legenda opgenomen met een verklaring van de gebruikte symbolen en arceringen.

In de bodem is in zowel de boven- als ondergrond zandig klei aangetroffen tot de einddieptes van de boringen (maximaal ca. 2,5 m - mv.). De ondergrond was lokaal zwak schelphoudend. In de grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen, geuren en / of kleuren waargenomen.

Tijdens het veldwerk is geen specifiek onderzoek gedaan naar asbest. Als tijdens het veldwerk asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt hier echter wel melding van gemaakt. Bij een globale visuele inspectie tijdens het veldwerk van het onderhavige bodemonderzoek is in of op de bodem van de onderzoekslocatie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De grondwaterstand bedroeg ca. 0,7 m - mv. De pH (zuurgraad) en EGV (geleidbaarheid) van het grondwater zijn bepaald op respectievelijk 6,6 en 950  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De troebelheid van het grondwater is bepaald op 2,7 NTU.

## 5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSINGSKADER

### 5.1 Laboratoriumonderzoek

Op basis van zintuiglijke waarnemingen (o.a. bodemtrajecten) zijn monsters geselecteerd en mengmonsters samengesteld ten behoeve van de laboratoriumanalyses. De NEN 5740 richtlijnen geven een standaard aantal chemische stoffen waarop de monsters geanalyseerd dienen te worden. De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op de parameters zoals aangegeven in onderstaande tabel.

|                   | Monstercode<br>(opmerking)         | Boornummer<br>(traject in m-mv.) | Onderzochte parameters |
|-------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| <b>Grond</b>      | MM101<br>(zandige klei bovengrond) | 101 (0,00-0,50)                  | NEN 5740 grond, OCB    |
|                   |                                    | 102 (0,00-0,50)                  |                        |
|                   |                                    | 103 (0,00-0,50)                  |                        |
|                   |                                    | 104 (0,00-0,50)                  |                        |
|                   |                                    | 105 (0,00-0,50)                  |                        |
|                   |                                    | 106 (0,00-0,50)                  |                        |
|                   | MM102<br>(zandige klei ondergrond) | 101 (0,50-1,00)                  | NEN 5740 grond, OCB    |
|                   |                                    | 101 (1,00-1,50)                  |                        |
|                   |                                    | 101 (1,50-2,00)                  |                        |
|                   |                                    | 106 (0,50-1,00)                  |                        |
|                   |                                    | 106 (1,00-1,50)                  |                        |
|                   |                                    | 106 (1,50-2,00)                  |                        |
| <b>Grondwater</b> | pb 01                              | pb 01 (1,50-2,50)                | NEN 5740 grondwater    |

MM = mengmonster

NEN 5740 grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen), PCB (polychloorbifenylen), minerale olie, droge stof-, lutum- en organische stofgehalte.

NEN 5740 grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen), naftaleen, VOCl (vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen), tribroommethaan, minerale olie.

OCB: organochloorbestrijdingsmiddelen

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens NEN-normen of -richtlijnen door een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie (RvA) gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005. Daar waar deze normen of richtlijnen ontbreken, zijn door het laboratorium eigen methodes toegepast. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters opgenomen.

### 5.2 Toetsingskader

De uit de chemische analyse verkregen waarden zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit (zie bijlagen 5 en 6).

### **Toetsing ten behoeve van vaststelling verontreinigingsgraad**

Voor het toetsen ten behoeve van het vaststellen van de verontreinigingsgraad van grond en / of grondwater is de volgende terminologie gehanteerd:

- **Achtergrondwaarden (A)** voor grond: Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik 'schone grond' wordt genoemd. De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de (onverdachte) bodem van natuur- en landbouwgronden.
- **Streefwaarden (S)** voor grondwater: Landelijk geldende waarden die aangeven tot welke concentraties er sprake is van verwaarloosbare effecten op het milieu.
- **Interventiewaarden (I)**: Landelijk geldende waarden die aangeven dat bij overschrijding sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, als bedoeld in de Wet bodembescherming. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater (poriënverzadigd bodemvolume) hoger is dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De streefwaarden voor grondwater en de interventiewaarden voor grond en grondwater zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Bij de toetsing en interpretatie van de analyseresultaten zijn de volgende aanduidingen gehanteerd:

- : kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde voor grond of de streefwaarde voor grondwater (= niet verontreinigd);
- + : groter dan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (= licht verontreinigd);
- ++ : groter dan interventiewaarde (= sterk verontreinigd).

In de onderhavige rapportage wordt gesproken van verontreinigingen indien de aangetoonde concentraties in de grond de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit of in het grondwater de streefwaarden uit de Circulaire bodemsanering overschrijden.

### **Toetsing ten behoeve van toepassing grond en / of baggerspecie**

Voor het toetsen ten behoeve van de toepassing van grond en / of baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater is de volgende terminologie gehanteerd:

- **Achtergrondwaarden (A)**: Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik 'schone grond of bagger' wordt genoemd. De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de (onverdachte) bodem van natuur- en landbouwgronden.
- **Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen (MW) en industrie (MI)**: Landelijk vastgestelde generieke waarden voor de bodemkwaliteit die voor een groep van bodemfuncties in algemene zin de bovengrens aangeeft van wat als een duurzaam geschikte toestand wordt beschouwd.

- Maximale waarden bodemkwaliteitsklasse wonen (MW) en industrie (MI): Landelijk vastgestelde generieke waarden voor klassen waarin de actuele bodemkwaliteit kan worden ingedeeld. De bovengrens van deze klassen die de actuele bodemkwaliteit weergeven komt overeen met de overeenkomstige bodemfunctieklassen die de gewenste kwaliteit weergeven.
- Maximale waarden kwaliteitsklasse A (MA) en B (MB): Bij toepassing van grond of baggerspecie op waterbodem worden kwaliteitsklassen A en B gehanteerd.
- Interventiewaarden (I): Landelijk geldende waarden die aangeven dat bij overschrijding sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, als bedoeld in de Wet bodembescherming (zie 'Toetsing t.b.v. vaststelling verontreinigingsgraad').
- Lokale maximale waarden: Lokaal vastgestelde waarden voor de bodemkwaliteit waaraan de toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen. Bij het vaststellen van deze waarden is door het bevoegd gezag rekening gehouden met de actuele bodemkwaliteit en de risico's voor de bodemfunctie ter plaatse. Aangezien de hergebruikslocatie van de grond bij het opstellen van de onderhavige rapportage niet bij ons bekend was, is hier geen rekening mee gehouden. Derhalve zijn de analyseresultaten uitsluitend getoetst aan de generieke (landelijke) maximale waarden. Mogelijk zijn in het bodembeheerplan en de bodemkwaliteitskaart van de gemeente waar de grond zal worden toegepast afwijkende maximale hergebruikswaarden opgenomen.

De landelijke generieke toetsingswaarden voor grond en baggerspecie (achtergrondwaarden en maximale waarden) zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Bij de toetsing en interpretatie van de analyseresultaten zijn de volgende aanduidingen gehanteerd:

- : kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde (klasse landbouw / natuur);
- : groter dan achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan maximale waarde bodemfunctieklassen of bodemkwaliteitsklassen wonen (klasse wonen);
- : groter dan maximale waarde bodemfunctieklassen of bodemkwaliteitsklassen wonen en kleiner of gelijk aan maximale waarde bodemfunctieklassen of bodemkwaliteitsklassen industrie (klasse industrie);
- : groter dan maximale waarde bodemfunctieklassen of bodemkwaliteitsklassen industrie (klasse niet toepasbaar).

De klassenindeling van de grond is indicatief, aangezien niet conform het protocol uit de Regeling bodemkwaliteit voor het uitvoeren van een partijkeuring is bemonsterd en geanalyseerd.

### **Bodemtypecorrectie**

De toetsingswaarden voor grond en baggerspecie zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een organische stofgehalte van 10 gew.% en een lutumgehalte van 25 gew.%. Bij de toetsing van de analyseresultaten van grond en baggerspecie dienen derhalve de gemeten concentraties middels een bodemtypecorrectie te worden omgerekend naar standaardbodem.

De resultaten van de analyses en toetsingen zijn samengevat weergegeven in tabel 1 en 2. De generieke toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5 en 6.

## 6. INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN

### 6.1 Verontreinigingssituatie

#### Grond

In zowel de zandig kleiige boven- als ondergrond (respectievelijk mengmonster MM101 en MM102) zijn lichte verontreinigingen (> A) door hexachloorbenzeen aangetoond. De aangetoonde lichte verontreinigingen door hexachloorbenzeen worden gerelateerd aan het voormalig gebruik van bestrijdingsmiddelen op het perceel.

#### Grondwater

In het grondwater (pb 01) heeft geen van de onderzochte milieuschadelijke stoffen de streefwaarde overschreden.

Voor de gedetailleerde resultaten en toetsing van de waarden wordt verwezen naar de tabellen 1 en 2 en bijlagen 4 t/m 6.

### 6.2 Hergebruiksmogelijkheden grond

De overschrijdingen van de achtergrondwaarden door de concentraties hexachloorbenzeen in de grond van de mengmonsters MM101 en MM102 voldoen aan de uitzonderingsregel uit artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit. Derhalve wordt de grond indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur en komt deze mogelijk in aanmerking voor hergebruik binnen alle bodemfunctieklassen.

Bij grondwerkzaamheden op de onderzoekslocatie kan worden gewerkt met een gesloten grondbalans. Indien grond van de locatie wordt afgevoerd (bijvoorbeeld voor een toepassing elders) dient rekening te worden gehouden met een uitgebreider grondonderzoek (conform het Besluit bodemkwaliteit). Op basis van de gegevens in onderhavige rapportage kan eventueel af te voeren grond worden aangeboden bij een grondbank.

De klassenindeling van de grond is indicatief, aangezien niet conform het protocol uit de Regeling bodemkwaliteit voor het uitvoeren van een partijkeuring is bemonsterd en geanalyseerd. Op basis van de onderhavige onderzoeksresultaten kan de grond worden aangeboden bij een grondbank. Bij toepassing van de grond elders is waarschijnlijk een uitgebreider onderzoek noodzakelijk.

### 6.3 Conclusie en advies

Op basis van de resultaten van veld- en laboratoriumonderzoek bestaan er, binnen het kader van het doel van het onderzoek, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, volgens onze interpretatie geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie als woonperceel.

De aangetoonde lichte verontreinigingen door hexachloorbenzeen in de grond behoeven naar onze mening geen vervolgonderzoek.

Tijdens het veldwerk is geen specifiek onderzoek gedaan naar asbest. Als tijdens het veldwerk asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt hier echter wel melding van gemaakt. Bij een globale visuele inspectie tijdens het veldwerk van het onderhavige bodemonderzoek is in of op de bodem van de onderzoekslocatie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Indien men inzicht wil krijgen inzake de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem zal een onderzoek moeten worden uitgevoerd conform NEN 5707.

## 7. SAMENVATTING

In opdracht van de heer M. Schuyt heeft Terrascan in juli / augustus 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de 'Aalsmeerderweg (perceel B5871)' te Aalsmeer.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen vastgoedtransactie en de daaropvolgende aanvraag voor een omgevingsvergunning ten behoeve van voorgenomen nieuwbouw op het perceel.

Het doel van het onderzoek is het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het terrein, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het terrein.

'Aalsmeerderweg (perceel B5871)' betreft een onbebouwd en onverhard perceel met een oppervlakte van 930 m<sup>2</sup>. Het terrein is in het verleden in gebruik geweest als kwekerij en al geruime tijd buiten gebruik. Een deel van het perceel is verhoogd met grond. De bodem van de locatie is begroeid met gras.

De resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek worden als volgt samengevat:

- In de bodem is in zowel de boven- als ondergrond zandig klei aangetroffen tot de einddieptes van de boringen. De ondergrond was lokaal zwak schelphoudend. In de grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen, geuren en / of kleuren waargenomen.
- In zowel de zandig kleiige boven- als ondergrond lichte verontreinigingen door hexachloorbenzeen aangetoond. De aangetoonde lichte verontreinigingen worden gerelateerd aan het voormalig gebruik van het perceel (kwekerij).
- In het grondwater heeft geen van de onderzochte milieuschadelijke stoffen de streefwaarde overschreden.

Op basis van de resultaten van veld- en laboratoriumonderzoek bestaan er, binnen het kader van het doel van het onderzoek, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, volgens onze interpretatie geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie als woonperceel.

De aangetoonde lichte verontreinigingen door hexachloorbenzeen in de grond behoeven naar onze mening geen vervolgonderzoek.

Tijdens het veldwerk is geen specifiek onderzoek gedaan naar asbest. Als tijdens het veldwerk asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt hier echter wel melding van gemaakt. Bij een globale visuele inspectie tijdens het veldwerk van het onderhavige bodemonderzoek is in of op de bodem van de onderzoekslocatie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Indien men inzicht wil krijgen inzake de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem zal een onderzoek moeten worden uitgevoerd conform NEN 5707.

TABEL 1.

Analyseresultaten en toetsing grond

TABEL 2.

Analyseresultaten en toetsing grondwater

**Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond**
**T.16.8484 'Aalsmeerderweg (perceel B5871)'**

| Mengmonster<br>(opmerking)                                        | <b>MM101</b><br>zandige klei<br>bovengrond |                             | <b>MM102</b><br>zandige klei<br>ondergrond |                             |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Monstersamenstelling<br>(traject in m - mv.)                      | 101 (0,00-0,50)                            | 106 (0,00-0,50)             | 101 (0,50-1,00)                            | 106 (1,50-2,00)             |
|                                                                   | 102 (0,00-0,50)                            |                             | 101 (1,00-1,50)                            |                             |
|                                                                   | 103 (0,00-0,50)                            |                             | 101 (1,50-2,00)                            |                             |
|                                                                   | 104 (0,00-0,50)                            |                             | 106 (0,50-1,00)                            |                             |
|                                                                   | 105 (0,00-0,50)                            |                             | 106 (1,00-1,50)                            |                             |
|                                                                   | gemeten<br>waarde                          | gecorrigeerde<br>waarde (1) | gemeten<br>waarde                          | gecorrigeerde<br>waarde (1) |
| Droge stof (gew.%)                                                | 74,3                                       | n.v.t.                      | 74,2                                       | n.v.t.                      |
| Organische stof (gew.%ds)                                         | 6,1                                        | 10                          | 1,6                                        | 10                          |
| Lutum (gew.%ds)                                                   | 24                                         | 25                          | 14                                         | 25                          |
| <b>Metalen (mg/kgds)</b>                                          |                                            |                             |                                            |                             |
| Barium                                                            | 33                                         | 34                          | 23                                         | 36                          |
| Cadmium                                                           | 0,35                                       | 0,39 - -                    | < 0,20                                     | < rg - -                    |
| Kobalt                                                            | 7,1                                        | 7,3 - -                     | 6,0                                        | 9,1 - -                     |
| Koper                                                             | 10                                         | 11 - -                      | 6,1                                        | 8,9 - -                     |
| Kwik                                                              | 0,08                                       | 0,08 - -                    | < 0,05                                     | < rg - -                    |
| Lood                                                              | 24                                         | 25 - -                      | 13                                         | 17 - -                      |
| Molybdeen                                                         | < 0,50                                     | < rg - -                    | 0,80                                       | 0,80 - -                    |
| Nikkel                                                            | 19                                         | 20 - -                      | 14                                         | 20 - -                      |
| Zink                                                              | 71                                         | 76 - -                      | 48                                         | 71 - -                      |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)</b> |                                            |                             |                                            |                             |
| Naftaleen                                                         | < 0,01                                     | < rg                        | < 0,01                                     | < rg                        |
| Antraceen                                                         | 0,01                                       | 0,01                        | < 0,01                                     | < rg                        |
| Fenantreen                                                        | 0,07                                       | 0,07                        | 0,02                                       | 0,02                        |
| Fluoranteen                                                       | 0,21                                       | 0,21                        | 0,05                                       | 0,05                        |
| Benzo(a)antraceen                                                 | 0,10                                       | 0,10                        | 0,02                                       | 0,02                        |
| Chryseen                                                          | 0,13                                       | 0,13                        | 0,02                                       | 0,02                        |
| Benzo(a)pyreen                                                    | 0,12                                       | 0,12                        | 0,03                                       | 0,03                        |
| Benzo(ghi)peryleen                                                | 0,09                                       | 0,09                        | 0,02                                       | 0,02                        |
| Benzo(k)fluoranteen                                               | 0,09                                       | 0,09                        | 0,02                                       | 0,02                        |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                                            | 0,09                                       | 0,09                        | 0,02                                       | 0,02                        |
| PAK 10 van VROM                                                   | 0,92                                       | 0,92 - -                    | 0,21                                       | 0,21 - -                    |
| <b>Polychloorbifenylen (PCB) (µg/kgds)</b>                        |                                            |                             |                                            |                             |
| PCB 28                                                            | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| PCB 52                                                            | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| PCB 101                                                           | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| PCB 118                                                           | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| PCB 138                                                           | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| PCB 153                                                           | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| PCB 180                                                           | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| PCB som 7                                                         | < 7,0                                      | < rg - -                    | < 7,0                                      | < rg - -                    |
| <b>Chloorbenzenen (µg/kgds)</b>                                   |                                            |                             |                                            |                             |
| Hexachloorbenzeen                                                 | 6,3                                        | 10 + •                      | 2,4                                        | 12 + •                      |
| <b>Chloorbestrijdingsmiddelen (µg/kgds)</b>                       |                                            |                             |                                            |                             |
| o,p-DDT                                                           | < 1,0                                      | < rg                        | 2,2                                        | 11                          |
| p,p-DDT                                                           | 13                                         | 21                          | 11                                         | 55                          |
| Som DDT                                                           | 14                                         | 22 - -                      | 13                                         | 66 - -                      |
| o,p-DDD                                                           | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| p,p-DDD                                                           | 2,6                                        | 4,3                         | 3,3                                        | 17                          |
| Som DDD                                                           | 3,3                                        | 5,4 - -                     | 4,0                                        | 20 - -                      |
| o,p-DDE                                                           | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| p,p-DDE                                                           | 7,3                                        | 12                          | 5,6                                        | 28                          |
| Som DDE                                                           | 8,0                                        | 13 - -                      | 6,3                                        | 32 - -                      |
| Som DDT,DDE,DDD                                                   | 25                                         | 41                          | 24                                         | 120                         |
| Aldrin                                                            | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| Dieldrin                                                          | 2,6                                        | 4,3                         | < 1,0                                      | < rg                        |
| Endrin                                                            | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| Som aldrin,dieldrin,endrin                                        | 4,0                                        | 6,6 - -                     | < 3,0                                      | < rg - -                    |
| Isodrin                                                           | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| Telodrin                                                          | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| Alpha-HCH                                                         | < 1,0                                      | < rg - -                    | < 1,0                                      | < rg - -                    |
| Beta-HCH                                                          | < 1,0                                      | < rg - -                    | < 1,0                                      | < rg - -                    |
| Gamma-HCH                                                         | < 1,0                                      | < rg - -                    | < 1,0                                      | < rg - -                    |
| Delta-HCH                                                         | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| Som a-b-c-d HCH                                                   | < 4,0                                      | < rg                        | < 4,0                                      | < rg                        |
| Heptachloor                                                       | < 1,0                                      | < rg - -                    | < 1,0                                      | < rg - -                    |
| Cis-heptachloorepoxide                                            | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| Trans-heptachloorepoxide                                          | < 1,0                                      | < rg                        | < 1,0                                      | < rg                        |
| Som heptachloorepoxide                                            | < 2,0                                      | < rg - -                    | < 2,0                                      | < rg - -                    |
| Alpha-endosulfan                                                  | < 1,0                                      | < rg - -                    | < 1,0                                      | < rg - -                    |
| Hexachloorbutadieen                                               | < 1,0                                      | < rg - -                    | < 1,0                                      | < rg - -                    |

**Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond**
**T.16.8484 'Aalsmeerderweg (perceel B5871)'**

| Mengmonster<br>(opmerking)                   | MM101<br>zandige klei<br>bovengrond |                 |  |  | MM102<br>zandige klei<br>ondergrond |                 |  |  |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|--|--|-------------------------------------|-----------------|--|--|
| Monstersamenstelling<br>(traject in m - mv.) | 101 (0,00-0,50)                     | 106 (0,00-0,50) |  |  | 101 (0,50-1,00)                     | 106 (1,50-2,00) |  |  |
|                                              | 102 (0,00-0,50)                     |                 |  |  | 101 (1,00-1,50)                     |                 |  |  |
|                                              | 103 (0,00-0,50)                     |                 |  |  | 101 (1,50-2,00)                     |                 |  |  |
|                                              | 104 (0,00-0,50)                     |                 |  |  | 106 (0,50-1,00)                     |                 |  |  |
|                                              | 105 (0,00-0,50)                     |                 |  |  | 106 (1,00-1,50)                     |                 |  |  |

|                   | gemeten<br>waarde |     | gecorrigeerde<br>waarde (1) |        | gemeten<br>waarde |     | gecorrigeerde<br>waarde (1) |         |
|-------------------|-------------------|-----|-----------------------------|--------|-------------------|-----|-----------------------------|---------|
| Trans-chloordaan  | <                 | 1,0 | <                           | rg     | <                 | 1,0 | <                           | rg      |
| Cis-chloordaan    | <                 | 1,0 | <                           | rg     | <                 | 1,0 | <                           | rg      |
| Som chloordaan    | <                 | 2,0 | <                           | rg - - | <                 | 2,0 | <                           | rg - -  |
| Som OCB landbodem |                   | 43  |                             | 70 - - |                   | 36  |                             | 180 - - |

|                                |   |     |   |        |   |     |   |        |
|--------------------------------|---|-----|---|--------|---|-----|---|--------|
| <b>Minerale olie (mg/kgds)</b> |   |     |   |        |   |     |   |        |
| Fractie C10 - C12              |   | 22  |   | 36     | < | 5,0 | < | rg     |
| Fractie C12 - C22              | < | 5,0 | < | rg     | < | 5,0 | < | rg     |
| Fractie C22 - C30              | < | 5,0 | < | rg     | < | 5,0 | < | rg     |
| Fractie C30 - C40              |   | 6,0 |   | 9,8    | < | 5,0 | < | rg     |
| Totaal olie C10 - C40          |   | 30  |   | 49 - - | < | 20  | < | rg - - |

|                         |  |                   |  |                   |  |
|-------------------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| Klassenindeling Bbk (2) |  | landbouw / natuur |  | landbouw / natuur |  |
|-------------------------|--|-------------------|--|-------------------|--|

|                                    |                                                                                         |  |         |                            |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|----------------------------|
| Toetsing Circulaire bodemsanering: |                                                                                         |  | --      | niet geanalyseerd          |
| -                                  | kleiner dan achtergrondwaarde                                                           |  | m - mv. | meter beneden maaiveld     |
| +                                  | groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde               |  | rg      | rapportagegrens uit AS3000 |
| ++                                 | groter dan interventiewaarde                                                            |  |         |                            |
| Toetsing Besluit bodemkwaliteit:   |                                                                                         |  |         |                            |
| -                                  | kleiner dan achtergrondwaarde                                                           |  |         |                            |
| •                                  | groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde wonen           |  |         |                            |
| ••                                 | groter dan maximale waarde wonen, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde industrie   |  |         |                            |
| •••                                | groter dan maximale waarde industrie                                                    |  |         |                            |
| (1)                                | Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).    |  |         |                            |
| (2)                                | Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond. |  |         |                            |

**Tabel 2. Analyseresultaten en toetsing grondwater**
**T.16.8484 'Aalsmeerderweg (perceel B5871)'**

|                                                          |           |   |
|----------------------------------------------------------|-----------|---|
| Peilbuis                                                 | pb 01     |   |
| Datum bemonstering                                       | 07.07.16  |   |
| Filterstelling (m - mv.)                                 | 1,50-2,50 |   |
| Grondwaterstand (m - mv.)                                | 0,70      |   |
|                                                          |           |   |
| pH (-)                                                   | 6,6       |   |
| Geleidbaarheid (µS/cm)                                   | 950       |   |
| Temperatuur (°C)                                         | 15        |   |
| Troebelheid (NTU)                                        | 2,7       |   |
| <b>Metalen (µg/l)</b>                                    |           |   |
| Barium                                                   | 17        | - |
| Cadmium                                                  | < 0,20    | - |
| Kobalt                                                   | < 2,0     | - |
| Koper                                                    | < 2,0     | - |
| Kwik                                                     | < 0,05    | - |
| Lood                                                     | < 2,0     | - |
| Molybdeen                                                | 2,0       | - |
| Nikkel                                                   | < 3,0     | - |
| Zink                                                     | < 10      | - |
| <b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (µg/l)</b>     |           |   |
| Benzeen                                                  | < 0,20    | - |
| Ethylbenzeen                                             | < 0,20    | - |
| Tolueen                                                  | < 0,20    | - |
| o-Xyleen                                                 | < 0,10    | - |
| p- en m-Xyleen                                           | < 0,20    | - |
| Xylenen                                                  | < 0,30    | - |
| Styreen (vinylbenzeen)                                   | < 0,20    | - |
| Totaal BTEX                                              | < 0,90    | - |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (µg/l)</b> |           |   |
| Naftaleen                                                | < 0,02    | - |
| <b>Gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)</b>              |           |   |
| Monochlooretheen (vinylchloride)                         | < 0,20    | - |
| Dichloormethaan                                          | < 0,20    | - |
| 1,1-Dichloorethaan                                       | < 0,20    | - |
| 1,2-Dichloorethaan                                       | < 0,20    | - |
| Dichloorethanen (som)                                    | < 0,40    | - |
| 1,1-Dichlooretheen                                       | < 0,10    | - |
| Cis-1,2-dichlooretheen                                   | < 0,10    | - |
| Trans-1,2-dichlooretheen                                 | < 0,10    | - |
| 1,2-Dichlooretheen (som)                                 | < 0,20    | - |
| 1,1-Dichloorpropaan                                      | < 0,20    | - |
| 1,2-Dichloorpropaan                                      | < 0,20    | - |
| 1,3-Dichloorpropaan                                      | < 0,20    | - |
| Dichloorpropanen                                         | < 0,60    | - |
| Trichloormethaan (chloroform)                            | < 0,20    | - |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                    | < 0,10    | - |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                    | < 0,10    | - |
| Trichloorethanen (som)                                   | < 0,20    | - |
| Trichlooretheen (tri)                                    | < 0,20    | - |
| Tetrachloormethaan (tetra)                               | < 0,10    | - |
| Tetrachlooretheen (per)                                  | < 0,10    | - |
| Tribroommethaan                                          | < 0,20    | - |
| <b>Minerale olie (µg/l)</b>                              |           |   |
| Fractie C10 - C12                                        | < 25      | - |
| Fractie C12 - C22                                        | < 25      | - |
| Fractie C22 - C30                                        | < 25      | - |
| Fractie C30 - C40                                        | < 25      | - |
| Totaal olie C10 - C40                                    | < 50      | - |

**Verklaring:**

|    |                                                                               |         |                        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|
| -  | kleiner dan streefwaarde (kleiner dan interventiewaarde voor tribroommethaan) | --      | niet geanalyseerd      |
| +  | groter dan streefwaarde, kleiner of gelijk aan interventiewaarde              | m - mv. | meter beneden maaiveld |
| ++ | groter dan interventiewaarde                                                  |         |                        |

FIGUUR 1.

Regionale tekening met ligging onderzochte locatie

FIGUUR 2.

Situatietekening



Opdrachtgever: De heer M. Schuyt te Aalsmeer

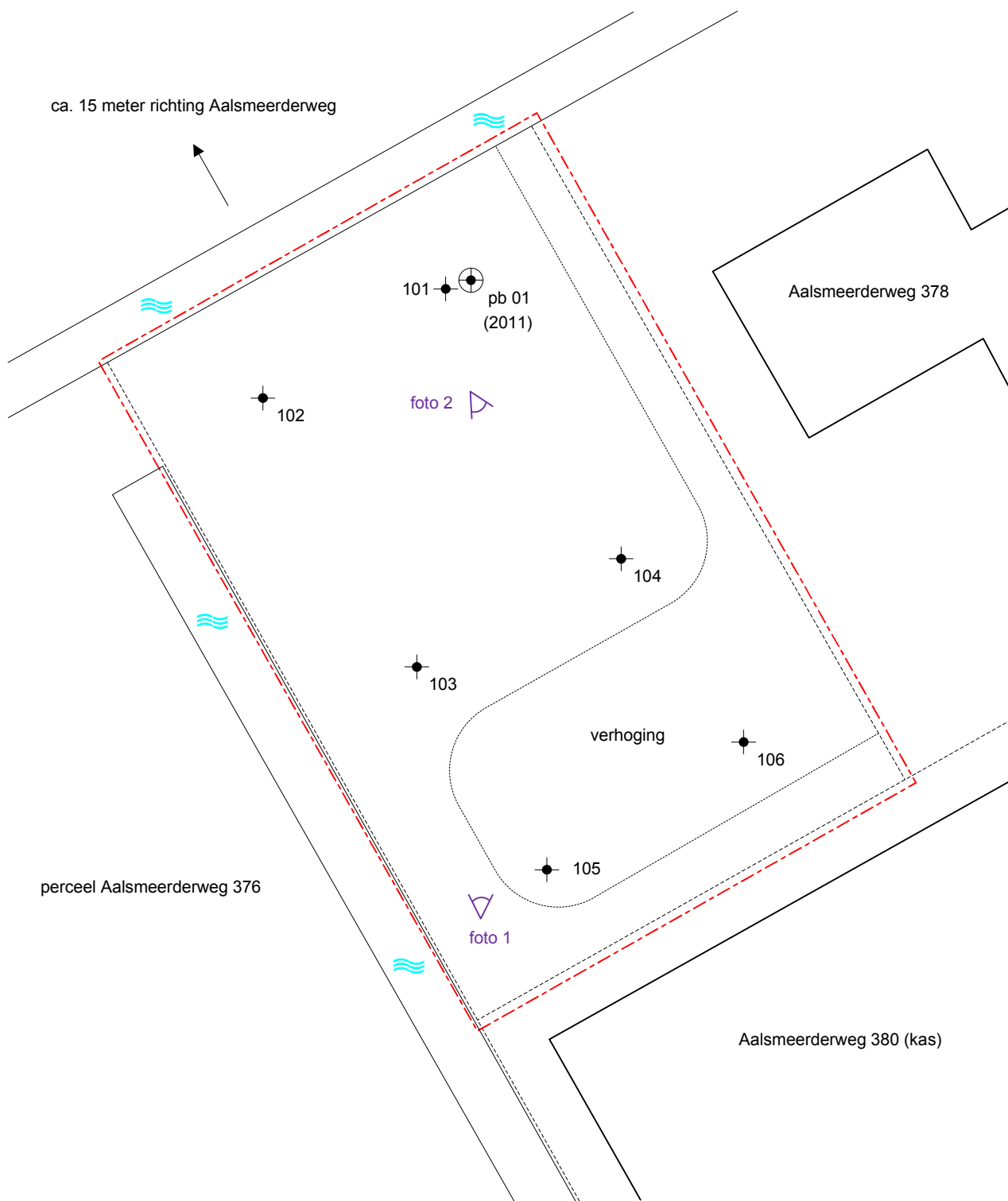
Projecttitel: 'Aalsmeerderweg (perceel B5871)' te Aalsmeer

Omschrijving: Regionale tekening met ligging onderzochte locatie

Projectnummer: T.16.8484

Schaal: 1: 25.000

Figuur 1



## LEGENDA:

- grondboring met peilbuis
- grondboring
- onderzoekslocatie



0 3 6 9 12 15 m

Opdrachtgever: De heer M. Schuyt te Aalsmeer

Projecttitel: 'Aalsmeerderweg (perceel B5871)' te Aalsmeer

Omschrijving: Situatietekening

Projectnummer: T.16.8484

Schaal: 1:300 (A4)

DEFINITIEF

Datum: 02-08-2016

Versie: 1

Figuur 2

BIJLAGE 1.

Kadastrale informatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 juli 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

AALSMEER

B

5871

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

# Kadaster

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

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

|                 |                         |           |
|-----------------|-------------------------|-----------|
| Betreft:        | AALSMEER B 5871         | 26-7-2016 |
|                 | Aalsmeerderweg AALSMEER | 13:59:11  |
| Uw referentie:  | T.16.8484               |           |
| Toestandsdatum: | 25-7-2016               |           |

---

**Kadastraal object**

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Kadastrale aanduiding:          | <u>AALSMEER B 5871</u>              |
| Grootte:                        | 9 a 30 ca                           |
| Coördinaten:                    | 115826-477661                       |
| Omschrijving kadastraal object: | TERREIN NIEUWBOUW-BEDRIJVGHEID      |
| Locatie:                        | Aalsmeerderweg<br>AALSMEER          |
|                                 | Jaar: 2009                          |
| Ontstaan op:                    | 26-11-1993                          |
| Ontstaan uit:                   | <u>AALSMEER B 5137 gedeeltelijk</u> |

**Publiekrechtelijke beperkingen**

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

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

Mevrouw Adriana Francisca van Vondelen  
Zagwijnpad 40  
2625 PM DELFT

|                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------|------------|
| Geboren op:                                                    | 18-05-1937 |
| Geboren te:                                                    | DELFT      |
| (Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen) |            |

|                                           |                                     |                |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| Recht ontleend aan:                       | <u>HYP4 57060/121</u>               | d.d. 14-8-2009 |
| Eerst genoemde object in<br>brondocument: | <u>AALSMEER B 5871</u>              |                |
| Recht ontleend aan:                       | <u>HYP4 8866/55 reeks AMSTERDAM</u> |                |
|                                           | d.d. 30-9-1987                      |                |
| Eerst genoemde object in<br>brondocument: | <u>AALSMEER B 5871</u>              |                |

**Aantekening recht**

|                            |                       |                |
|----------------------------|-----------------------|----------------|
| BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD |                       |                |
| Ontleend aan:              | <u>HYP4 57060/121</u> | d.d. 14-8-2009 |

---

Einde overzicht

---

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

BIJLAGE 2.

Locatiefoto's



Foto 1: Zicht vanuit zuidzijde op de onderzoekslocatie.



Foto 2: Zicht vanuit noordwestzijde op de onderzoekslocatie.

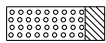
|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| Opdrachtgever: De heer M. Schuyt te Aalsmeer               |           |
| Projecttitel: 'Aalsmeerderweg (perceel B5871)' te Aalsmeer |           |
| Omschrijving: Locatiefoto's                                |           |
| Projectnummer: T.16.8484                                   | Bijlage 2 |

BIJLAGE 3.

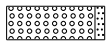
Boorprofielen

## Legenda (conform NEN 5104)

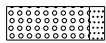
### grind



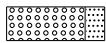
Grind, siltig



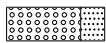
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

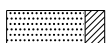


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

### zand



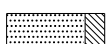
Zand, kleiig



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

### peilbuis



blinde buis

casing

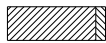
hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

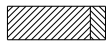
laagste grondwaterstand

filter

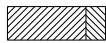
### klei



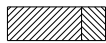
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



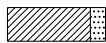
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

### overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



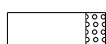
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

### geur

- geen geur
- ⊖ zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- ▢ zwakke olie-water reactie
- ▣ matige olie-water reactie
- ▤ sterke olie-water reactie
- ▥ uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

- ▢ geroerd monster
- ▢ ongeroerd monster

### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⊖ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

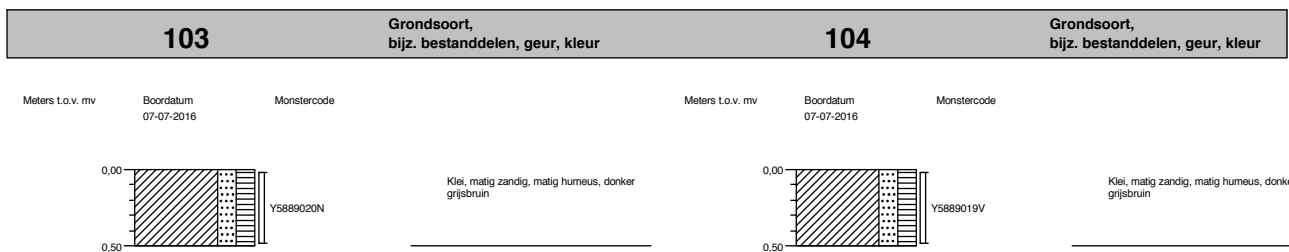
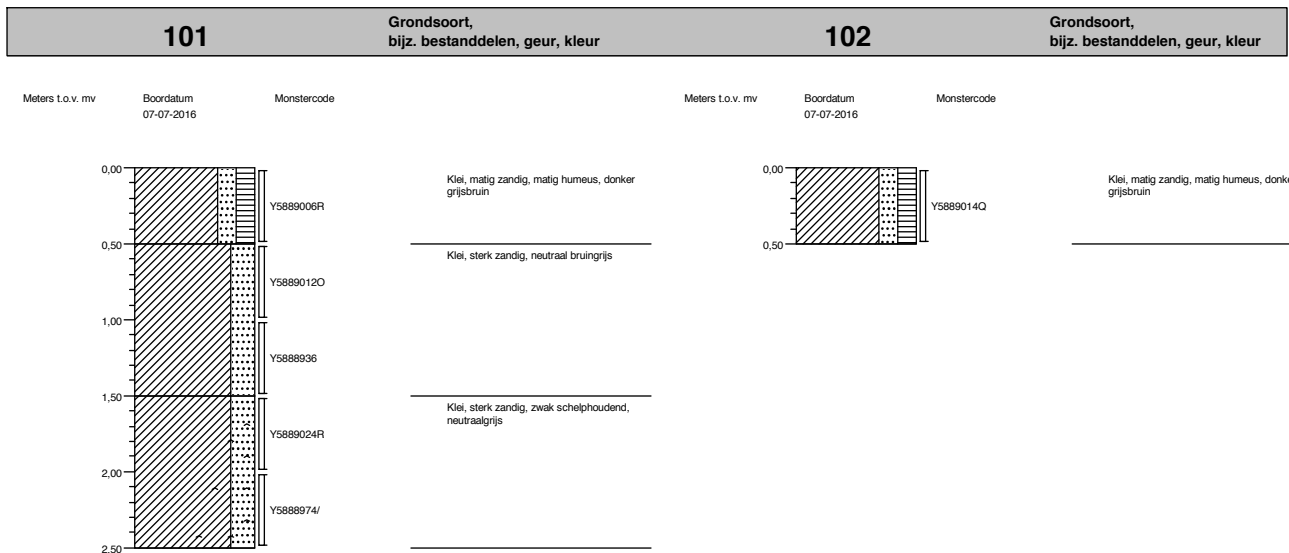


asfalt, beton, klinkers, tegels, ondoordringbare laag



puinverharding

- △ puin
- grind
- ⬡ asbest



Opdrachtgever: De heer M. Schuyt te Aalsmeer

Projecttitel: 'Aalsmeerderweg (perceel B5871)' te Aalsmeer

Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)



Projectnummer: T.16.8484

Bijlage 3

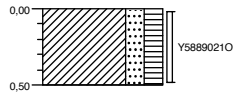
Blad 1 van 2

| 105 | Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur | 106 | Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur |
|-----|------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------|
|-----|------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------|

Meters t.o.v. mv

Boordatum  
07-07-2016

Monstercode

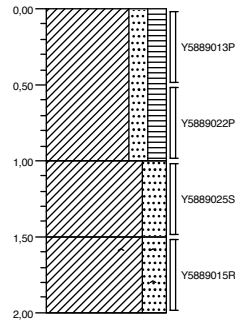


Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbruin

Meters t.o.v. mv

Boordatum  
07-07-2016

Monstercode



Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbruin

Klei, sterk zandig, neutraal bruinigrijs

Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, neutraal grijs



|                                                            |           |              |
|------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| Opdrachtgever: De heer M. Schuyt te Aalsmeer               |           |              |
| Projecttitel: 'Aalsmeerderweg (perceel B5871)' te Aalsmeer |           |              |
| Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)    |           |              |
| Projectnummer: T.16.8484                                   | Bijlage 3 | Blad 2 van 2 |



BIJLAGE 4.

Analysecertificaten



## Analysrapport

TERRASCAN

Dhr. R.G.M. Everaardt

Postbus 102

1170 AC BADHOEVEDORP

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Aalsmeerderweg (perceel B5871)  
Uw projectnummer : T.16.8484  
ALcontrol rapportnummer : 12337689, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 8NXJ277S

Rotterdam, 15-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.16.8484. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

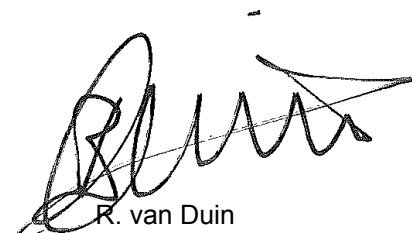
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



TERRASCAN

Dhr. R.G.M. Everaardt

## Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Aalsmeerderweg (perceel B5871)  
 Projectnummer T.16.8484  
 Rapportnummer 12337689 - 1

Orderdatum 07-07-2016  
 Startdatum 07-07-2016  
 Rapportagedatum 15-07-2016

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                     |                     |                     |
|---------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM101 101 (0-50) 106 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)                 |                     |                     |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM102 101 (50-100) 101 (100-150) 101 (150-200) 106 (50-100) 106 (100-150) 106 (150-200) |                     |                     |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                                                       | 001                 | 002                 |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                                                       | 74.3                | 74.2                |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                                                       | <1                  | <1                  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                                                       | geen                | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                                                       | 6.1                 | 1.6                 |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>                     |                |                                                                                         |                     |                     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                                                       | 24                  | 14                  |
| <i>METALEN</i>                                    |                |                                                                                         |                     |                     |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                                                       | 33                  | 23                  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                                                       | 0.35                | <0.2                |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                                                       | 7.1                 | 6.0                 |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                                                       | 10                  | 6.1                 |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                                                       | 0.08                | <0.05               |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                                                       | 24                  | 13                  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                                                       | <0.5                | 0.80                |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                                                       | 19                  | 14                  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                                                       | 71                  | 48                  |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |                |                                                                                         |                     |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                                                       | <0.01               | <0.01               |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                                                       | 0.07                | 0.02                |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                                                       | 0.01                | <0.01               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                                                       | 0.21                | 0.05                |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                                                       | 0.10                | 0.02                |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                                                       | 0.13                | 0.02                |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                                                       | 0.09                | 0.02                |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                                                       | 0.12                | 0.03                |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                                                       | 0.09                | 0.02                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                                                       | 0.09                | 0.02                |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                                                       | 0.917 <sup>1)</sup> | 0.214 <sup>1)</sup> |
| <i>CHLOORBENZENEN</i>                             |                |                                                                                         |                     |                     |
| hexachloorbenzeen                                 | µg/kgds        | S                                                                                       | 6.3                 | 2.4                 |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>                  |                |                                                                                         |                     |                     |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                                                       | <1                  | <1                  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                                                       | <1                  | <1                  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                                                       | <1                  | <1                  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                                                       | <1                  | <1                  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                                                       | <1                  | <1                  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                                                       | <1                  | <1                  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                                                                       | <1                  | <1                  |

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

Paraaf :



TERRASCAN

Dhr. R.G.M. Everaardt

## Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Aalsmeerderweg (perceel B5871)  
 Projectnummer T.16.8484  
 Rapportnummer 12337689 - 1

Orderdatum 07-07-2016  
 Startdatum 07-07-2016  
 Rapportagedatum 15-07-2016

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                     |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM101 101 (0-50) 106 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)                 |
| 002    | Grond (AS3000) | MM102 101 (50-100) 101 (100-150) 101 (150-200) 106 (50-100) 106 (100-150) 106 (150-200) |

| Analyse                                                      | Eenheid | Q | 001                | 002                |
|--------------------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|
| som PCB (7) (0.7 factor)                                     | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup>  |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                            |         |   |                    |                    |
| o,p-DDT                                                      | µg/kgds | S | <1                 | 2.2                |
| p,p-DDT                                                      | µg/kgds | S | 13                 | 11                 |
| som DDT (0.7 factor)                                         | µg/kgds | S | 13.7 <sup>1)</sup> | 13.2 <sup>1)</sup> |
| o,p-DDD                                                      | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| p,p-DDD                                                      | µg/kgds | S | 2.6                | 3.3                |
| som DDD (0.7 factor)                                         | µg/kgds | S | 3.3 <sup>1)</sup>  | 4 <sup>1)</sup>    |
| o,p-DDE                                                      | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| p,p-DDE                                                      | µg/kgds | S | 7.3                | 5.6                |
| som DDE (0.7 factor)                                         | µg/kgds | S | 8 <sup>1)</sup>    | 6.3 <sup>1)</sup>  |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                 | µg/kgds |   | 25 <sup>1)</sup>   | 23.5 <sup>1)</sup> |
| aldrin                                                       | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| dieldrin                                                     | µg/kgds | S | 2.6                | <1                 |
| endrin                                                       | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                      | µg/kgds | S | 4 <sup>1)</sup>    | 2.1 <sup>1)</sup>  |
| isodrin                                                      | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                             | µg/kgds |   | 3.3 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  |
| telodrin                                                     | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| alpha-HCH                                                    | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| beta-HCH                                                     | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| gamma-HCH                                                    | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| delta-HCH                                                    | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                 | µg/kgds |   | 2.8 <sup>1)</sup>  | 2.8 <sup>1)</sup>  |
| heptachloor                                                  | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| cis-heptachloorepoxide                                       | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| trans-heptachloorepoxide                                     | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                          | µg/kgds | S | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  |
| alpha-endosulfan                                             | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| hexachloorbutadien                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| endosulfansulfaat                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| trans-chloordaan                                             | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| cis-chloordaan                                               | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | µg/kgds | S | 1.4 <sup>1)</sup>  | 1.4 <sup>1)</sup>  |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | µg/kgds |   | 38.8 <sup>1)</sup> | 35.4 <sup>1)</sup> |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  | µg/kgds | S | 43 <sup>1)</sup>   | 35.7 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                         |         |   |                    |                    |
| fractie C10-C12                                              | mg/kgds |   | 22                 | <5                 |

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

Paraaf :



TERRASCAN  
Dhr. R.G.M. Everaardt

## Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Aalsmeerderweg (perceel B5871)  
Projectnummer T.16.8484  
Rapportnummer 12337689 - 1

Orderdatum 07-07-2016  
Startdatum 07-07-2016  
Rapportagedatum 15-07-2016

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                     |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM101 101 (0-50) 106 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)                 |
| 002    | Grond (AS3000) | MM102 101 (50-100) 101 (100-150) 101 (150-200) 106 (50-100) 106 (100-150) 106 (150-200) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | 6   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 30  | <20 |

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

Paraaf :



TERRASCAN  
Dhr. R.G.M. Everaardt

## Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Aalsmeerderweg (perceel B5871)  
Projectnummer T.16.8484  
Rapportnummer 12337689 - 1

Orderdatum 07-07-2016  
Startdatum 07-07-2016  
Rapportagedatum 15-07-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



TERRASCAN

Dhr. R.G.M. Everaardt

## Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Aalsmeerderweg (perceel B5871)  
 Projectnummer T.16.8484  
 Rapportnummer 12337689 - 1

Orderdatum 07-07-2016  
 Startdatum 07-07-2016  
 Rapportagedatum 15-07-2016

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934.<br>Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934                        |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                             |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                             |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                  |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| hexachloorbenzeen                     | Grond (AS3000) | Conform AS3020-2                                                                                                                                                   |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| o,p-DDT                               | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                                                                                                                   |
| p,p-DDT                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| som DDT (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| o,p-DDD                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| p,p-DDD                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| som DDD (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| o,p-DDE                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| p,p-DDE                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| som DDE (0.7 factor)                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| aldrin                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| dieldrin                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |

Paraaf :



TERRASCAN

Dhr. R.G.M. Everaardt

## Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Aalsmeerderweg (perceel B5871)  
 Projectnummer T.16.8484  
 Rapportnummer 12337689 - 1

Orderdatum 07-07-2016  
 Startdatum 07-07-2016  
 Rapportagedatum 15-07-2016

| Analyse                                                       | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                          |
|---------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| endrin                                                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| isodrin                                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)                              | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS |
| telodrin                                                      | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                          |
| alpha-HCH                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| beta-HCH                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| gamma-HCH                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| delta-HCH                                                     | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3                                                          |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                  | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS     |
| heptachloor                                                   | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                          |
| cis-heptachloorepoxide                                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| trans-heptachloorepoxide                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| alpha-endosulfan                                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| hexachloorbutadieen                                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| endosulfansulfaat                                             | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3                                                          |
| trans-chloordaan                                              | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                          |
| cis-chloordaan                                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| som chloordaan (0.7 factor)                                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                      |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodern | Grond (AS3000) | Conform AS3220-1 en AS3220-2                                              |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodern  | Grond (AS3000) | Conform AS3020                                                            |
| totaal olie C10 - C40                                         | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkaardig aan NEN-EN-ISO 16703            |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y5889021 | 07-07-2016  | 07-07-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5889020 | 07-07-2016  | 07-07-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5889019 | 07-07-2016  | 07-07-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5889013 | 07-07-2016  | 07-07-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5889014 | 07-07-2016  | 07-07-2016  | ALC201     |
| 001     | Y5889006 | 07-07-2016  | 07-07-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5889012 | 07-07-2016  | 07-07-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5889024 | 07-07-2016  | 07-07-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5888936 | 07-07-2016  | 07-07-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5889025 | 07-07-2016  | 07-07-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5889022 | 07-07-2016  | 07-07-2016  | ALC201     |
| 002     | Y5889015 | 07-07-2016  | 07-07-2016  | ALC201     |

Paraaf:



TERRASCAN  
Dhr. R.G.M. Everaardt

## Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Aalsmeerderweg (perceel B5871)  
Projectnummer T.16.8484  
Rapportnummer 12337689 - 1

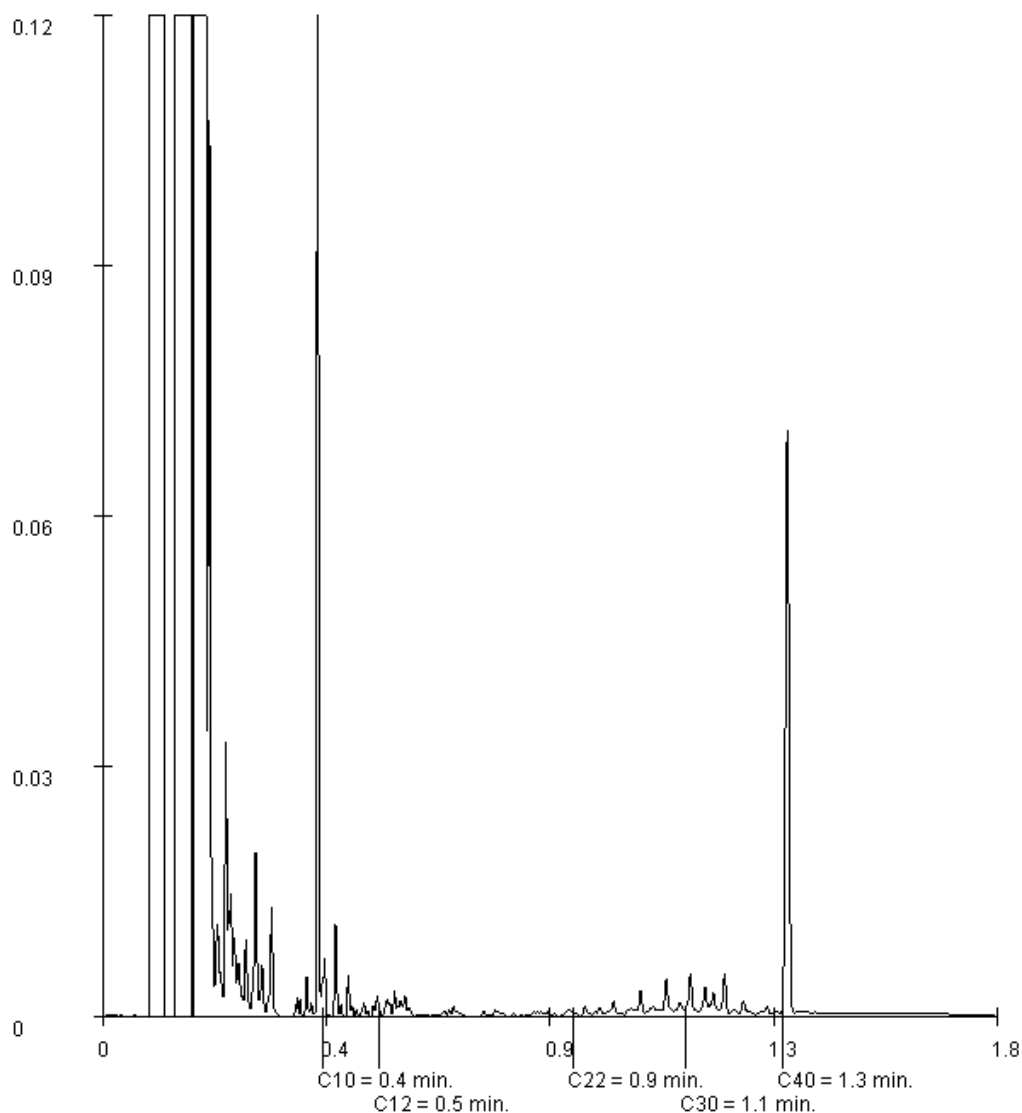
Orderdatum 07-07-2016  
Startdatum 07-07-2016  
Rapportagedatum 15-07-2016

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM101101 (0-50) 106 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analysrapport

TERRASCAN

Dhr. R.G.M. Everaardt

Postbus 102

1170 AC BADHOEVEDORP

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Aalsmeerderweg (perceel B5871)  
Uw projectnummer : T.16.8484  
ALcontrol rapportnummer : 12337726, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : SN1KGLC8

Rotterdam, 14-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.16.8484. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

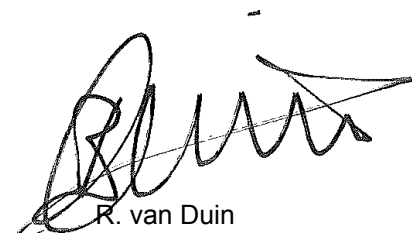
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



TERRASCAN

Dhr. R.G.M. Everaardt

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Aalsmeerderweg (perceel B5871)  
 Projectnummer T.16.8484  
 Rapportnummer 12337726 - 1

Orderdatum 07-07-2016  
 Startdatum 07-07-2016  
 Rapportagedatum 14-07-2016

| Nummer                                           | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                    |  |
|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                              | Grondwater<br>(AS3000) | pb 01 (150-250)     |                    |  |
| Analyse                                          | Eenheid                | Q                   | 001                |  |
| METALEN                                          |                        |                     |                    |  |
| barium                                           | µg/l                   | S                   | 17                 |  |
| cadmium                                          | µg/l                   | S                   | <0.20              |  |
| kobalt                                           | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| koper                                            | µg/l                   | S                   | <2.0               |  |
| kwik                                             | µg/l                   | S                   | <0.05              |  |
| lood                                             | µg/l                   | S                   | <2.0               |  |
| molybdeen                                        | µg/l                   | S                   | 2.0                |  |
| nikkel                                           | µg/l                   | S                   | <3                 |  |
| zink                                             | µg/l                   | S                   | <10                |  |
| VLUCHTIGE AROMATEN                               |                        |                     |                    |  |
| benzeen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tolueen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| ethylbenzeen                                     | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| o-xyleen                                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l                   | S                   | 0.21 <sup>1)</sup> |  |
| styreen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN       |                        |                     |                    |  |
| naftaleen                                        | µg/l                   | S                   | <0.02              |  |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN                  |                        |                     |                    |  |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l                   | S                   | 0.14 <sup>1)</sup> |  |
| dichloormethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l                   | S                   | 0.42 <sup>1)</sup> |  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trichlooretheen                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| chloroform                                       | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| vinylchloride                                    | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tribroommethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |

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

Paraaf :



TERRASCAN  
Dhr. R.G.M. Everaardt

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Aalsmeerderweg (perceel B5871)  
Projectnummer T.16.8484  
Rapportnummer 12337726 - 1

Orderdatum 07-07-2016  
Startdatum 07-07-2016  
Rapportagedatum 14-07-2016

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | pb 01 (150-250)     |

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

### MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



TERRASCAN  
Dhr. R.G.M. Everaardt

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Aalsmeerderweg (perceel B5871)  
Projectnummer T.16.8484  
Rapportnummer 12337726 - 1

Orderdatum 07-07-2016  
Startdatum 07-07-2016  
Rapportagedatum 14-07-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



TERRASCAN

Dhr. R.G.M. Everaardt

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Aalsmeerderweg (perceel B5871)  
 Projectnummer T.16.8484  
 Rapportnummer 12337726 - 1

Orderdatum 07-07-2016  
 Startdatum 07-07-2016  
 Rapportagedatum 14-07-2016

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B1550879 | 07-07-2016  | 07-07-2016  | ALC204     |
| 001     | G6109618 | 07-07-2016  | 07-07-2016  | ALC236     |

Paraaf :

BIJLAGE 5.

Toetsingswaarden Circulaire bodemsanering /  
Regeling bodemkwaliteit

**Achtergrond- en interventiewaarden grond voor een standaardbodem  
en streef- en interventiewaarden ondiep grondwater**

| Stof <sup>(1)</sup>                                        | Grond                             |                                   | Grondwater                |                                |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
|                                                            | Achter-<br>grondwaarde<br>mg/kgds | Interventie-<br>waarde<br>mg/kgds | Streef-<br>waarde<br>µg/l | Interventie-<br>waarde<br>µg/l |
| <b>1. Metalen</b>                                          |                                   |                                   |                           |                                |
| Antimoon (Sb)                                              | 4,0*                              | 22                                |                           | 20                             |
| Arseen (As)                                                | 20                                | 76                                | 10                        | 60                             |
| Barium (Ba)                                                | <sup>(11)</sup>                   | 920 <sup>(11)</sup>               | 50                        | 625                            |
| Beryllium (Be)                                             |                                   | 30 <sup>(6)</sup>                 |                           | 15 <sup>(6)</sup>              |
| Cadmium (Cd)                                               | 0,60                              | 13                                | 0,40                      | 6,0                            |
| Chroom (Cr)                                                | 55                                | 180                               | 1,0                       | 30                             |
| Kobalt (Co)                                                | 15                                | 190                               | 20                        | 100                            |
| Koper (Cu)                                                 | 40                                | 190                               | 15                        | 75                             |
| Kwik (Hg)                                                  | 0,15                              | 36                                | 0,05                      | 0,30                           |
| Lood (Pb)                                                  | 50                                | 530                               | 15                        | 75                             |
| Molybdeen (Mo)                                             | 1,5*                              | 190                               | 5,0                       | 300                            |
| Nikkel (Ni)                                                | 35                                | 100                               | 15                        | 75                             |
| Seleen (Se)                                                |                                   | 100 <sup>(6)</sup>                |                           | 160 <sup>(6)</sup>             |
| Tellurium (Te)                                             |                                   | 600 <sup>(6)</sup>                |                           | 70 <sup>(6)</sup>              |
| Thallium (Tl)                                              |                                   | 15 <sup>(6)</sup>                 |                           | 7,0 <sup>(6)</sup>             |
| Tin (Sn)                                                   | 6,5                               | 900 <sup>(6)</sup>                |                           | 50 <sup>(6)</sup>              |
| Vanadium (V)                                               | 80                                | 250 <sup>(6)</sup>                |                           | 70 <sup>(6)</sup>              |
| Zilver (Ag)                                                |                                   | 15 <sup>(6)</sup>                 |                           | 40 <sup>(6)</sup>              |
| Zink (Zn)                                                  | 140                               | 720                               | 65                        | 800                            |
| <b>2. Overige anorganische stoffen</b>                     |                                   |                                   |                           |                                |
| Chloride                                                   |                                   |                                   | 100 mg/l                  |                                |
| Cyanide (vrij) <sup>(2)</sup>                              | 3,0                               | 20                                | 5,0                       | 1500                           |
| Cyanide (complex) <sup>(2)</sup>                           | 5,5                               | 50                                | 10                        | 1500                           |
| Thiocyanaten                                               | 6,0                               | 20                                |                           | 1500                           |
| <b>3. Aromatische stoffen</b>                              |                                   |                                   |                           |                                |
| Benzeen                                                    | 0,20*                             | 1,1                               | 0,20                      | 30                             |
| Ethylbenzeen                                               | 0,20*                             | 110                               | 4,0                       | 150                            |
| Tolueen                                                    | 0,20*                             | 32                                | 7,0                       | 1000                           |
| Xylenen (som)                                              | 0,45*                             | 17                                | 0,20                      | 70                             |
| Styreen (vinylbenzeen)                                     | 0,25*                             | 86                                | 6,0                       | 300                            |
| Fenol                                                      | 0,25                              | 14                                | 0,20                      | 2000                           |
| Cresolen (som)                                             | 0,30*                             | 13                                | 0,20                      | 200                            |
| Dodecylbenzeen                                             | 0,35*                             | 1000 <sup>(6)</sup>               |                           | 0,02 <sup>(6)</sup>            |
| Aromatische oplosmiddelen (som) <sup>(3)</sup>             | 2,5*                              | 200 <sup>(6)</sup>                |                           | 150 <sup>(6)</sup>             |
| Dihydroxybenzenen (som) <sup>(13)</sup>                    |                                   | 8,0 <sup>(6)</sup>                |                           |                                |
| Catechol (o-dihydroxybenzeen)                              |                                   |                                   | 0,20                      | 1.250 <sup>(6)</sup>           |
| Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)                            |                                   |                                   | 0,20                      | 600 <sup>(6)</sup>             |
| Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)                           |                                   |                                   | 0,20                      | 800 <sup>(6)</sup>             |
| <b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b> |                                   |                                   |                           |                                |
| Naftaleen                                                  |                                   |                                   | 0,01                      | 70                             |
| Fenantreen                                                 |                                   |                                   | 0,003 <sup>#</sup>        | 5,0                            |
| Antraceen                                                  |                                   |                                   | 0,0007 <sup>#</sup>       | 5,0                            |
| Fluorantheen                                               |                                   |                                   | 0,003                     | 1,0                            |
| Chryseen                                                   |                                   |                                   | 0,003 <sup>#</sup>        | 0,20                           |
| Benzo(a)antraceen                                          |                                   |                                   | 0,0001 <sup>#</sup>       | 0,50                           |
| Benzo(a)pyreen                                             |                                   |                                   | 0,0005 <sup>#</sup>       | 0,05                           |
| Benzo(k)fluorantheen                                       |                                   |                                   | 0,0004 <sup>#</sup>       | 0,05                           |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen                                      |                                   |                                   | 0,0004 <sup>#</sup>       | 0,05                           |
| Benzo(ghi)peryleen                                         |                                   |                                   | 0,0003                    | 0,05                           |
| PAK totaal (som 10) <sup>(12)</sup>                        | 1,5                               | 40                                |                           | <sup>(4)</sup>                 |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                    |                                   |                                   |                           |                                |
| <b>a. (Vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</b>               |                                   |                                   |                           |                                |
| Monochlooretheen (vinylchloride) <sup>(5)</sup>            | 0,10*                             | 0,10                              | 0,01                      | 5,0                            |
| Dichloormethaan                                            | 0,10                              | 3,9                               | 0,01                      | 1000                           |
| 1,1-Dichloorethaan                                         | 0,20*                             | 15                                | 7                         | 900                            |

| Stof <sup>(1)</sup>                             | Grond                        |                              | Grondwater              |                           |
|-------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------|
|                                                 | Achtergrondwaarde<br>mg/kgds | Interventiewaarde<br>mg/kgds | Streefwaarde<br>µg/l    | Interventiewaarde<br>µg/l |
| 1,2-Dichloorethaan                              | 0,20*                        | 6,4                          | 7                       | 400                       |
| 1,1-Dichlooretheen <sup>(5)</sup>               | 0,30*                        | 0,30                         | 0,01                    | 10                        |
| 1,2-Dichlooretheen (som) <sup>(12)</sup>        | 0,30*                        | 1,0                          | 0,01                    | 20                        |
| Dichloorpropanen (som) <sup>(12)</sup>          | 0,80*                        | 2,0                          | 0,80                    | 80                        |
| Trichloormethaan (chloroform)                   | 0,25*                        | 5,6                          | 6                       | 400                       |
| 1,1,1-Trichloorethaan                           | 0,25*                        | 15                           | 0,01                    | 300                       |
| 1,1,2-Trichloorethaan                           | 0,30*                        | 10                           | 0,01                    | 130                       |
| Trichlooretheen (tri)                           | 0,25*                        | 2,5                          | 24                      | 500                       |
| Tetrachloormethaan (tetra)                      | 0,30*                        | 0,70                         | 0,01                    | 10                        |
| Tetrachlooretheen (per)                         | 0,15                         | 8,8                          | 0,01                    | 40                        |
| <b>b. Chloorbenzenen</b>                        |                              |                              |                         |                           |
| Monochloorbenzeen                               | 0,20*                        | 15                           | 7,0                     | 180                       |
| Dichloorbenzenen (som)                          | 2,0*                         | 19                           | 3,0                     | 50                        |
| Trichloorbenzenen (som)                         | 0,015*                       | 11                           | 0,01                    | 10                        |
| Tetrachloorbenzenen (som)                       | 0,009*                       | 2,2                          | 0,01                    | 2,5                       |
| Pentachloorbenzeen                              | 0,0025                       | 6,7                          | 0,003                   | 1,0                       |
| Hexachloorbenzeen                               | 0,0085                       | 2,0                          | 0,00009 <sup>#</sup>    | 0,5                       |
| Chloorbenzenen (som)                            |                              |                              |                         | <sup>(4)</sup>            |
| <b>c. Chloorfenolen</b>                         |                              |                              |                         |                           |
| Monochloorfenolen (som)                         | 0,045                        | 5,4                          | 0,3                     | 100                       |
| Dichloorfenolen (som)                           | 0,20*                        | 22                           | 0,2                     | 30                        |
| Trichloorfenolen (som)                          | 0,003*                       | 22                           | 0,03 <sup>#</sup>       | 10                        |
| Tetrachloorfenolen (som)                        | 0,015*                       | 21                           | 0,01 <sup>#</sup>       | 10                        |
| Pentachloorfenol                                | 0,003*                       | 12                           | 0,04 <sup>#</sup>       | 3,0                       |
| Chloorfenolen (som)                             |                              |                              |                         | <sup>(4)</sup>            |
| <b>d. Polychloorbifenylen (PCB)</b>             |                              |                              |                         |                           |
| PCB 28                                          |                              |                              |                         |                           |
| PCB 52                                          |                              |                              |                         |                           |
| PCB 101                                         |                              |                              |                         |                           |
| PCB 118                                         |                              |                              |                         |                           |
| PCB 138                                         |                              |                              |                         |                           |
| PCB 153                                         |                              |                              |                         |                           |
| PCB 180                                         |                              |                              |                         |                           |
| PCB (som 7) <sup>(12)</sup>                     | 0,02                         | 1,0                          | 0,01 <sup>#</sup>       | 0,01                      |
| <b>e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b> |                              |                              |                         |                           |
| Monochlooranilinen (som)                        | 0,20*                        | 50                           |                         | 30                        |
| Dichlooranilinen                                |                              | 50 <sup>(6)</sup>            |                         | 100 <sup>(6)</sup>        |
| Trichlooranilinen                               |                              | 10 <sup>(6)</sup>            |                         | 10 <sup>(6)</sup>         |
| Tetrachlooranilinen                             |                              | 30 <sup>(6)</sup>            |                         | 10 <sup>(6)</sup>         |
| Pentachlooraniline                              | 0,15*                        | 10 <sup>(6)</sup>            |                         | 1,0 <sup>(6)</sup>        |
| Dioxine (som I-TEQ)                             | 0,000055*                    | 0,00018                      |                         | 0,001 ng/l <sup>(9)</sup> |
| Chloornaftaleen (som)                           | 0,07*                        | 23                           |                         | 6,0                       |
| 4-Chloormethylfenolen                           |                              | 15 <sup>(6)</sup>            |                         | 350 <sup>(6)</sup>        |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                  |                              |                              |                         |                           |
| <b>a. Organochloorbestrijdingsmiddelen</b>      |                              |                              |                         |                           |
| Chloordaan (som)                                | 0,002                        | 4,0                          | 0,02 ng/l <sup>#</sup>  | 0,20                      |
| DDT (som)                                       | 0,20                         | 1,7                          |                         |                           |
| DDE (som)                                       | 0,10                         | 2,3                          |                         |                           |
| DDD (som)                                       | 0,02                         | 34                           |                         |                           |
| DDT/DDE/DDD (som)                               |                              |                              | 0,004 ng/l <sup>#</sup> | 0,01                      |
| Aldrin                                          |                              | 0,32                         | 0,009 ng/l <sup>#</sup> |                           |
| Dieldrin                                        |                              |                              | 0,10 ng/l <sup>#</sup>  |                           |
| Endrin                                          |                              |                              | 0,04 ng/l <sup>#</sup>  |                           |
| Isodrin                                         |                              |                              |                         |                           |
| Telodrin                                        |                              |                              |                         |                           |
| Drins (som)                                     | 0,015                        | 4,0                          |                         | 0,10                      |
| Endosulfansulfaat                               |                              |                              |                         |                           |
| α-Endosulfan                                    | 0,0009                       | 4,0                          | 0,2 ng/l <sup>#</sup>   | 5,0                       |
| α-HCH                                           | 0,001                        | 17                           | 33 ng/l                 |                           |
| β-HCH                                           | 0,002                        | 1,6                          | 8 ng/l                  |                           |
| γ-HCH (lindaan)                                 | 0,003                        | 1,2                          | 9 ng/l                  |                           |

| Stof <sup>(1)</sup>                                       | Grond                        |                              | Grondwater                 |                           |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|
|                                                           | Achtergrondwaarde<br>mg/kgds | Interventiewaarde<br>mg/kgds | Streefwaarde<br>µg/l       | Interventiewaarde<br>µg/l |
| HCH-verbindingen (som)                                    |                              |                              | 0,05                       | 1,0                       |
| Heptachloor                                               | 0,0007                       | 4,0                          | 0,005 ng/l <sup>#</sup>    | 0,30                      |
| Heptachloorepoxide (som)                                  | 0,002                        | 4,0                          | 0,005 ng/l <sup>#</sup>    | 3,0                       |
| Hexachloorbutadieen                                       | 0,003*                       |                              |                            |                           |
| Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem) | 0,40                         |                              |                            |                           |
| <b>b. Organofosforpesticiden</b>                          |                              |                              |                            |                           |
| Azinfosmethyl                                             | 0,0075*                      | 2,0 <sup>(6)</sup>           | 0,1 ng/l <sup>#</sup>      | 2,0 <sup>(6)</sup>        |
| <b>c. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>                   |                              |                              |                            |                           |
| Organotinverbindingen (som) <sup>(7)</sup>                | 0,15                         | 2,5                          | 0,05 <sup>#</sup> -16 ng/l | 0,7                       |
| Tributyltin (TBT) <sup>(7)</sup>                          | 0,065                        |                              |                            |                           |
| <b>d. Chloorfenox-azijnzuurherbiciden</b>                 |                              |                              |                            |                           |
| MCPA                                                      | 0,55*                        | 4,0                          | 0,02                       | 50                        |
| <b>e. Overige bestrijdingsmiddelen</b>                    |                              |                              |                            |                           |
| Atrazine                                                  | 0,035*                       | 0,71                         | 29 ng/l                    | 150                       |
| Carbaryl                                                  | 0,15*                        | 0,45                         | 2 ng/l <sup>#</sup>        | 50                        |
| Carbofuran <sup>(5)</sup>                                 | 0,017*                       | 0,017                        | 9 ng/l                     | 100                       |
| 4-Chloormethylfenolen (som)                               | 0,60*                        |                              |                            |                           |
| Maneb                                                     |                              | 22 <sup>(6)</sup>            | 0,05 ng/l <sup>#</sup>     | 0,10 <sup>(6)</sup>       |
| Niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)            | 0,09*                        |                              |                            |                           |
| <b>7. Overige stoffen</b>                                 |                              |                              |                            |                           |
| Asbest <sup>(8)</sup>                                     |                              | 100                          |                            |                           |
| Cyclohexanon                                              | 2,0*                         | 150                          | 0,50                       | 15000                     |
| Dimethylftalaat <sup>(9)</sup>                            | 0,045*                       | 82                           |                            |                           |
| Diethylftalaat <sup>(9)</sup>                             | 0,045*                       | 53                           |                            |                           |
| Di-isobutylftalaat <sup>(9)</sup>                         | 0,045*                       | 17                           |                            |                           |
| Dibutylftalaat <sup>(9)</sup>                             | 0,07*                        | 36                           |                            |                           |
| Butylbenzylftalaat <sup>(9)</sup>                         | 0,07*                        | 48                           |                            |                           |
| Dihexylftalaat <sup>(9)</sup>                             | 0,07*                        | 220                          |                            |                           |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>(9)</sup>                    | 0,045*                       | 60                           |                            |                           |
| Ftalaten (som)                                            |                              |                              | 0,50                       | 5,0                       |
| Minerale olie <sup>(10)</sup>                             | 190                          | 5000                         | 50                         | 600                       |
| Pyridine                                                  | 0,15*                        | 11                           | 0,50                       | 30                        |
| Tetrahydrofuran                                           | 0,45                         | 7,0                          | 0,50                       | 300                       |
| Tetrahydrothiofeen                                        | 1,5*                         | 8,8                          | 0,5                        | 5000                      |
| Tribroommethaan (bromoform)                               | 0,20*                        | 75                           |                            | 630                       |
| Ethyleenglycol                                            | 5,0                          | 100 <sup>(6)</sup>           |                            | 5500 <sup>(6)</sup>       |
| Diethyleenglycol                                          | 8,0                          | 270 <sup>(6)</sup>           |                            | 13000 <sup>(6)</sup>      |
| Acrylonitril                                              | 0,10*                        | 0,10 <sup>(6)</sup>          | 0,80                       | 5,0 <sup>(6)</sup>        |
| Formaldehyde                                              | 0,10*                        | 0,10 <sup>(6)</sup>          |                            | 50 <sup>(6)</sup>         |
| Isopropanol (2-propanol)                                  | 0,75                         | 220 <sup>(6)</sup>           |                            | 31000 <sup>(6)</sup>      |
| Methanol                                                  | 3,0                          | 30 <sup>(6)</sup>            |                            | 24000 <sup>(6)</sup>      |
| Butanol (1-butanol)                                       | 2,0*                         | 30 <sup>(6)</sup>            |                            | 5600 <sup>(6)</sup>       |
| 1,2-Butylacetaat                                          | 2,0*                         | 200 <sup>(6)</sup>           |                            | 6300 <sup>(6)</sup>       |
| Ethylacetaat                                              | 2,0*                         | 75 <sup>(6)</sup>            |                            | 15000 <sup>(6)</sup>      |
| Methyl-tert-butylether (MTBE)                             | 0,20*                        | 100 <sup>(6)</sup>           |                            | 9400 <sup>(6)</sup>       |
| Methylethylketon                                          | 2,0*                         | 35 <sup>(6)</sup>            |                            | 6000 <sup>(6)</sup>       |

Verklaring:

- <sup>(1)</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor één of meer individuele componenten één of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.

- (2) Bij gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
  - (2) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
  - (3) De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor componenten die niet individueel zijn genormeerd geldt per component een maximumgehalte van 0,45 mg/kgds voor de achtergrondwaarde.
  - (4) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum (C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
  - (5) De interventiewaarden van deze stoffen zijn gelijk aan of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
  - (6) Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.
  - (7) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kgds.
  - (8) Gewogen norm (concentratie serpentijnasbest + 10 x concentratie amfiboolasbest).
  - (9) Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
  - (10) De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en / of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen ontstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
  - (11) De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kgds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kgds.
  - (12) Bij de berekening van de som worden voor de individuele parameters die de rapportagegrenzen niet overschrijden deze rapportagegrenzen vermenigvuldigd met 0,7 en opgeteld bij de overige parameters. Voor de toetsing van de somwaarde worden de parameters die de rapportagegrenzen niet overschrijden gelijk gesteld aan 0, mits de rapportagegrenzen voldoen aan de in de AS3000 voorgeschreven rapportagegrenzen. Indien de rapportagegrenzen verhoogd zijn ten opzichte van de eis uit de AS3000 worden deze rapportagegrenzen voor de toetsing vermenigvuldigd met 0,7.
  - (13) Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan de som van catechol, resorcinol, hydrochinon.
- \* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Getalswaarden beneden de bepalingsgrens.

### Bodemtypecorrectie (zie bijlage G van de Regeling Bodemkwaliteit)

De normwaarden voor grond en baggerspecie zijn bodemtype-afhankelijk en zijn gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond of baggerspecie worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar een standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde gehalten worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden zoals die zijn opgenomen in de bovenstaande tabel. Hierbij is het percentage organische stof bepaald volgens NEN 5754 en is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van de gemeten gehalten in grond of baggerspecie naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_s = G_m * \frac{(A + B * 25) + (C * 10)}{A + (B * \%lutum) + (C * \%org.stof)}$$

waarin:  $G_s$  = Gestandaardiseerd gehalte.  
 $G_m$  = Gemeten gehalte.  
A, B, C = Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie onderstaande tabel).  
%lutum = Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10% wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend. Voor het percentage lutum is een minimumwaarde gedefinieerd (zie onderstaande tabel).  
%org.stof = Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Het percentage organisch koolstof kan voor zoute baggerspecie ook berekend worden uit het percentage organisch koolstof x 1,724. Voor het percentage organische stof zijn minimum- en maximumwaarden gedefinieerd (zie onderstaande tabel).

Stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen:

| Stof                    | A   | B      | C      |
|-------------------------|-----|--------|--------|
| Antimoon                | 1   | 0      | 0      |
| Arseen                  | 15  | 0,4    | 0,4    |
| Barium                  | 30  | 5      | 0      |
| Beryllium               | 8   | 0,9    | 0      |
| Cadmium                 | 0,4 | 0,007  | 0,021  |
| Chroom                  | 50  | 2      | 0      |
| Kobalt                  | 2   | 0,28   | 0      |
| Koper                   | 15  | 0,6    | 0,6    |
| Kwik                    | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| Lood                    | 50  | 1      | 1      |
| Molybdeen               | 1   | 0      | 0      |
| Nikkel                  | 10  | 1      | 0      |
| Thallium                | 1   | 0      | 0      |
| Tin                     | 4   | 0,6    | 0      |
| Vanadium                | 12  | 1,2    | 0      |
| Zink                    | 50  | 3      | 1,5    |
| Organische verbindingen | 0   | 0      | 1      |
| Overige verbindingen    | 1   | 0      | 0      |

Minimum- en maximumwaarden voor het organische stof- en lutumpercentage:

| Stofgroep               | Organische stof |          | Lutum    |          |
|-------------------------|-----------------|----------|----------|----------|
|                         | Min. (%)        | Max. (%) | Min. (%) | Max. (%) |
| Anorganische parameters | 2               | -        | 2        | -        |
| Organische parameters   | 2               | 30       | -        | -        |
| PAK                     | 10              | 30       | -        | -        |

BIJLAGE 6.

Toetsingswaarden landbodem  
Regeling bodemkwaliteit

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem)

| Stof <sup>(1)</sup>                                        | Achtergrondwaarde | Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel <sup>(2)</sup> | Maximale waarde bodemfunctieklaas wonen | Maximale waarde bodemfunctieklaas industrie | Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem |                    |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                            |                   |                                                                                           | Maximale waarde kwaliteitsklasse wonen  | Maximale waarde kwaliteitsklasse industrie  | Maximale emissiewaarde                                       | Emissietoetswaarde |
|                                                            | mg/kgds           | mg/kgds                                                                                   | mg/kgds                                 | mg/kgds                                     | mg/kg L/S 10                                                 | mg/kgds            |
| <b>1. Metalen</b>                                          |                   |                                                                                           |                                         |                                             |                                                              |                    |
| Antimoon (Sb)                                              | 4,0*              | X                                                                                         | 15                                      | 22                                          | 0,070                                                        | 9,0                |
| Arseen (As)                                                | 20                | X                                                                                         | 27                                      | 76                                          | 0,61                                                         | 42                 |
| Barium (Ba) <sup>(14)</sup>                                |                   | X                                                                                         |                                         |                                             |                                                              |                    |
| Cadmium (Cd)                                               | 0,60              | X en 7,5                                                                                  | 1,2                                     | 4,3                                         | 0,051                                                        | 4,3                |
| Chroom (Cr)                                                | 55                | X                                                                                         | 62                                      | 180                                         | 0,17                                                         | 180                |
| Kobalt (Co)                                                | 15                | X                                                                                         | 35                                      | 190                                         | 0,24                                                         | 130                |
| Koper (Cu)                                                 | 40                | X                                                                                         | 54                                      | 190                                         | 1,0                                                          | 113                |
| Kwik (Hg)                                                  | 0,15              | X                                                                                         | 0,83                                    | 4,8                                         | 0,49                                                         | 4,8                |
| Lood (Pb)                                                  | 50                | X                                                                                         | 210                                     | 530                                         | 15                                                           | 308                |
| Molybdeen (Mo)                                             | 1,5*              | X                                                                                         | 88                                      | 190                                         | 0,48                                                         | 105                |
| Nikkel (Ni)                                                | 35                | X                                                                                         | 39                                      | 100                                         | 0,21                                                         | 100                |
| Tin (Sn)                                                   | 6,5               | X                                                                                         | 180                                     | 900                                         | 0,093                                                        | 450                |
| Vanadium (V)                                               | 80                | X                                                                                         | 97                                      | 250                                         | 1,9                                                          | 146                |
| Zink (Zn)                                                  | 140               | X                                                                                         | 200                                     | 720                                         | 2,1                                                          | 430                |
| <b>2. Overige anorganische stoffen</b>                     |                   |                                                                                           |                                         |                                             |                                                              |                    |
| Chloride <sup>(3)</sup>                                    |                   |                                                                                           |                                         |                                             | -                                                            |                    |
| Cyanide (vrij) <sup>(4)</sup>                              | 3,0               |                                                                                           | 3,0                                     | 20                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Cyanide (complex) <sup>(5)</sup>                           | 5,5               |                                                                                           | 5,5                                     | 50                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Thiocyanaten                                               | 6,0               |                                                                                           | 6,0                                     | 20                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| <b>3. Aromatische stoffen</b>                              |                   |                                                                                           |                                         |                                             |                                                              |                    |
| Benzeen                                                    | 0,20*             |                                                                                           | 0,20                                    | 1,0                                         | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Ethylbenzeen                                               | 0,20*             |                                                                                           | 0,20                                    | 1,25                                        | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Tolueen                                                    | 0,20*             |                                                                                           | 0,20                                    | 1,25                                        | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Xylenen (som)                                              | 0,45*             |                                                                                           | 0,45                                    | 1,25                                        | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Styreen (vinylbenzeen)                                     | 0,25*             |                                                                                           | 0,25                                    | 2,5                                         | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Fenol                                                      | 0,25              |                                                                                           | 0,25                                    | 1,25                                        | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Cresolen (som)                                             | 0,30*             |                                                                                           | 0,30                                    | 5,0                                         | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Dodecylbenzeen                                             | 0,35*             |                                                                                           | 0,35                                    | 0,35                                        | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Aromatische oplosmiddelen (som) <sup>(6)</sup>             | 2,5*              |                                                                                           | 2,5                                     | 2,5                                         | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| <b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b> |                   |                                                                                           |                                         |                                             |                                                              |                    |
| Naftaleen                                                  |                   | X                                                                                         |                                         |                                             | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Fenantreen                                                 |                   | X                                                                                         |                                         |                                             | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Antraceen                                                  |                   | X                                                                                         |                                         |                                             | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Fluorantheen                                               |                   | X                                                                                         |                                         |                                             | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Chryseen                                                   |                   | X                                                                                         |                                         |                                             | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Benzo(a)antraceen                                          |                   | X                                                                                         |                                         |                                             | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Benzo(a)pyreen                                             |                   | X                                                                                         |                                         |                                             | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Benzo(k)fluorantheen                                       |                   | X                                                                                         |                                         |                                             | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen                                      |                   | X                                                                                         |                                         |                                             | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Benzo(ghi)peryleen                                         |                   | X                                                                                         |                                         |                                             | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| PAK totaal (som 10)                                        | 1,5               |                                                                                           | 6,8                                     | 40                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                    |                   |                                                                                           |                                         |                                             |                                                              |                    |
| <b>a. (Vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</b>               |                   |                                                                                           |                                         |                                             |                                                              |                    |
| Monochlooretheen (vinylchloride) <sup>(7)</sup>            | 0,10*             |                                                                                           | 0,10                                    | 0,10                                        | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Dichloormethaan                                            | 0,10              |                                                                                           | 0,10                                    | 3,9                                         | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| 1,1-Dichloorethaan                                         | 0,20*             |                                                                                           | 0,20                                    | 0,20                                        | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| 1,2-Dichloorethaan                                         | 0,20*             |                                                                                           | 0,20                                    | 4,0                                         | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| 1,1-Dichlooretheen <sup>(7)</sup>                          | 0,30*             |                                                                                           | 0,30                                    | 0,30                                        | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |

| Stof <sup>(1)</sup>                             | Achtergrond-waarde | Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel <sup>(2)</sup> | Maximale waarde bodemfunctieklaasse wonen | Maximale waarde bodemfunctieklaasse industrie | Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem |                     |
|-------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                 |                    |                                                                                           | Maximale waarde kwaliteits-klaasse wonen  | Maximale waarde kwaliteits-klaasse industrie  | Maximale emissie-waarde                                      | Emissie-toetswaarde |
|                                                 | mg/kgds            | mg/kgds                                                                                   | mg/kgds                                   | mg/kgds                                       | mg/kg L/S 10                                                 | mg/kgds             |
| 1,2-Dichlooretheen (som)                        | 0,30*              |                                                                                           | 0,30                                      | 0,30                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Dichloorpropanen (som)                          | 0,80*              |                                                                                           | 0,80                                      | 0,80                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Trichloormethaan (chloroform)                   | 0,25*              |                                                                                           | 0,25                                      | 3,0                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| 1,1,1-Trichloorethaan                           | 0,25*              |                                                                                           | 0,25                                      | 0,25                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| 1,1,2-Trichloorethaan                           | 0,30*              |                                                                                           | 0,30                                      | 0,30                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Trichlooretheen (tri)                           | 0,25*              |                                                                                           | 0,25                                      | 2,5                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Tetrachloormethaan (tetra)                      | 0,30*              |                                                                                           | 0,30                                      | 0,70                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Tetrachlooretheen (per)                         | 0,15               |                                                                                           | 0,15                                      | 4,0                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| <b>b. Chloorbenzenen</b>                        |                    |                                                                                           |                                           |                                               |                                                              |                     |
| Monochloorbenzeen                               | 0,20*              |                                                                                           | 0,20                                      | 5,0                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Dichloorbenzenen (som)                          | 2,0*               |                                                                                           | 2,0                                       | 5,0                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Trichloorbenzenen (som)                         | 0,015*             |                                                                                           | 0,015                                     | 5,0                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Tetrachloorbenzenen (som)                       | 0,0090*            |                                                                                           | 0,0090                                    | 2,2                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Pentachloorbenzeen                              | 0,0025             | X                                                                                         | 0,0025                                    | 5,0                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Hexachloorbenzeen                               | 0,0085             | X                                                                                         | 0,027                                     | 1,4                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Chloorbenzenen (som)                            |                    |                                                                                           |                                           |                                               |                                                              |                     |
| <b>c. Chloorfenolen</b>                         |                    |                                                                                           |                                           |                                               |                                                              |                     |
| Monochloorfenolen (som)                         | 0,045              |                                                                                           | 0,045                                     | 5,4                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Dichloorfenolen (som)                           | 0,20*              |                                                                                           | 0,20                                      | 6,0                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Trichloorfenolen (som)                          | 0,0030*            |                                                                                           | 0,0030                                    | 6,0                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Tetrachloorfenolen (som)                        | 0,015*             |                                                                                           | 1,0                                       | 6,0                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Pentachloorfenol                                | 0,0030*            | X                                                                                         | 1,4                                       | 5,0                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Chloorfenolen (som)                             |                    |                                                                                           |                                           |                                               |                                                              |                     |
| <b>d. Polychloorbifenylen (PCB)</b>             |                    |                                                                                           |                                           |                                               |                                                              |                     |
| PCB 28                                          |                    | X                                                                                         |                                           |                                               | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| PCB 52                                          |                    | X                                                                                         |                                           |                                               | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| PCB 101                                         |                    | X                                                                                         |                                           |                                               | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| PCB 118                                         |                    | X                                                                                         |                                           |                                               | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| PCB 138                                         |                    | X                                                                                         |                                           |                                               | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| PCB 153                                         |                    | X                                                                                         |                                           |                                               | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| PCB 180                                         |                    | X                                                                                         |                                           |                                               | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| PCB (som 7)                                     | 0,020              |                                                                                           | 0,040                                     | 0,50                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| <b>e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b> |                    |                                                                                           |                                           |                                               |                                                              |                     |
| Monochlooranilinen (som)                        | 0,20*              |                                                                                           | 0,20                                      | 0,20                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Pentachlooraniline                              | 0,15*              |                                                                                           | 0,15                                      | 0,15                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Dioxine (som I-TEQ)                             | 0,000055*          |                                                                                           | 0,000055                                  | 0,000055                                      | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Chloornaftaleen (som)                           | 0,070*             |                                                                                           | 0,070                                     | 10                                            | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                  |                    |                                                                                           |                                           |                                               |                                                              |                     |
| <b>a. Organochloorbestrijdingsmiddelen</b>      |                    |                                                                                           |                                           |                                               |                                                              |                     |
| Chloordaan (som)                                | 0,0020             | X                                                                                         | 0,0020                                    | 0,10                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| DDT (som)                                       | 0,20               | X                                                                                         | 0,20                                      | 1,0                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| DDE (som)                                       | 0,10               | X                                                                                         | 0,13                                      | 1,3                                           | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| DDD (som)                                       | 0,020              | X                                                                                         | 0,84                                      | 34                                            | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| DDT/DDE/DDD (som)                               |                    |                                                                                           |                                           |                                               | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Aldrin                                          |                    | X                                                                                         |                                           |                                               | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Dieldrin                                        |                    | X                                                                                         |                                           |                                               | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Endrin                                          |                    | X                                                                                         |                                           |                                               | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Isodrin                                         |                    | X                                                                                         |                                           |                                               | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Telodrin                                        |                    | X                                                                                         |                                           |                                               | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Drins (som)                                     | 0,015              |                                                                                           | 0,04                                      | 0,14                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| Endosulfansulfaat                               |                    | X                                                                                         |                                           |                                               | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| α-Endosulfan                                    | 0,00090            | X                                                                                         | 0,00090                                   | 0,10                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| α-HCH                                           | 0,0010             | X                                                                                         | 0,0010                                    | 0,50                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |
| β-HCH                                           | 0,0020             | X                                                                                         | 0,0020                                    | 0,50                                          | n.v.t.                                                       | n.v.t.              |

|                                                           | Achtergrond-waarde | Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel <sup>(2)</sup> | Maximale waarde bodemfunctiekwaliteitsklasse wonen | Maximale waarde bodemfunctiekwaliteitsklasse industrie | Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem |                    |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                           |                    |                                                                                           | Maximale waarde kwaliteitsklasse wonen             | Maximale waarde kwaliteitsklasse industrie             | Maximale emissiewaarde                                       | Emissietoetswaarde |
| Stof <sup>(1)</sup>                                       | mg/kgds            | mg/kgds                                                                                   | mg/kgds                                            | mg/kgds                                                | mg/kg L/S 10                                                 | mg/kgds            |
| γ-HCH (lindaan)                                           | 0,0030             | X                                                                                         | 0,04                                               | 0,50                                                   | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| δ-HCH                                                     |                    | X                                                                                         |                                                    |                                                        | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| HCH-verbindingen (som)                                    |                    |                                                                                           |                                                    |                                                        | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Heptachloor                                               | 0,00070            | X                                                                                         | 0,00070                                            | 0,10                                                   | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Heptachloorepoxide (som)                                  | 0,0020             | X                                                                                         | 0,0020                                             | 0,10                                                   | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Hexachloorbutadien                                        | 0,003*             | X                                                                                         |                                                    |                                                        | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem) | 0,40               |                                                                                           |                                                    |                                                        | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| <b>b. Organofosforpesticiden</b>                          |                    |                                                                                           |                                                    |                                                        |                                                              |                    |
| Azinfosmethyl                                             | 0,0075*            |                                                                                           | 0,0075                                             | 0,0075                                                 | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| <b>c. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>                   |                    |                                                                                           |                                                    |                                                        |                                                              |                    |
| Organotinverbindingen (som) <sup>(8)</sup>                | 0,15               |                                                                                           | 0,50                                               | 2,5 <sup>(9)</sup>                                     | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Tributyltin (TBT) <sup>(8)</sup>                          | 0,065              |                                                                                           | 0,065                                              | 0,065                                                  | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| <b>d. Chloorfenox-azijnzuurherbiciden</b>                 |                    |                                                                                           |                                                    |                                                        |                                                              |                    |
| MCPA                                                      | 0,55*              |                                                                                           | 0,55                                               | 0,55                                                   | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| <b>e. Overige bestrijdingsmiddelen</b>                    |                    |                                                                                           |                                                    |                                                        |                                                              |                    |
| Atrazine                                                  | 0,035*             |                                                                                           | 0,035                                              | 0,50                                                   | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Carbaryl                                                  | 0,15*              |                                                                                           | 0,15                                               | 0,45                                                   | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Carbofuran <sup>(7)</sup>                                 | 0,017*             |                                                                                           | 0,017                                              | 0,017                                                  | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| 4-Chloormethylfenolen (som)                               | 0,60*              |                                                                                           | 0,60                                               | 0,60                                                   | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)            | 0,090*             |                                                                                           | 0,090                                              | 0,50                                                   | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| <b>7. Overige stoffen</b>                                 |                    |                                                                                           |                                                    |                                                        |                                                              |                    |
| Asbest <sup>(10)</sup>                                    | -                  | -                                                                                         | 100                                                | 100                                                    | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Cyclohexanon                                              | 2,0*               |                                                                                           | 2,0                                                | 150                                                    | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Dimethylftalaat <sup>(11)</sup>                           | 0,045*             |                                                                                           | 9,2                                                | 60                                                     | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Diethylftalaat <sup>(11)</sup>                            | 0,045*             |                                                                                           | 5,3                                                | 53                                                     | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Di-isobutylftalaat <sup>(11)</sup>                        | 0,045*             |                                                                                           | 1,3                                                | 17                                                     | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Dibutylftalaat <sup>(11)</sup>                            | 0,070*             |                                                                                           | 5,0                                                | 36                                                     | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Butylbenzylftalaat <sup>(11)</sup>                        | 0,070*             |                                                                                           | 2,6                                                | 48                                                     | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Dihexylftalaat <sup>(11)</sup>                            | 0,070*             |                                                                                           | 18                                                 | 60                                                     | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>(11)</sup>                   | 0,045*             |                                                                                           | 8,3                                                | 60                                                     | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Minerale olie <sup>(12) (13)</sup>                        | 190                | 3000                                                                                      | 190                                                | 500                                                    | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Pyridine                                                  | 0,15*              |                                                                                           | 0,15                                               | 1,0                                                    | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Tetrahydrofuran                                           | 0,45               |                                                                                           | 0,45                                               | 2,0                                                    | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Tetrahydrothiofeen                                        | 1,5*               |                                                                                           | 1,5                                                | 8,8                                                    | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Tribroommethaan (bromofom)                                | 0,20*              |                                                                                           | 0,20                                               | 0,20                                                   | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Ethyleenglycol                                            | 5,0                |                                                                                           | 5,0                                                | 5,0                                                    | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Diethyleenglycol                                          | 8,0                |                                                                                           | 8,0                                                | 8,0                                                    | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Acrylonitril                                              | 0,10               |                                                                                           | 0,10                                               | 0,10                                                   | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Formaldehyde                                              | 0,10               |                                                                                           | 0,10                                               | 0,10                                                   | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Isopropanol (2-propanol)                                  | 0,75               |                                                                                           | 0,75                                               | 0,75                                                   | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Methanol                                                  | 3,0                |                                                                                           | 3,0                                                | 3,0                                                    | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Butanol (1-butanol)                                       | 2,0*               |                                                                                           | 2,0                                                | 2,0                                                    | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Butylacetaat                                              | 2,0*               |                                                                                           | 2,0                                                | 2,0                                                    | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Ethylacetaat                                              | 2,0*               |                                                                                           | 2,0                                                | 2,0                                                    | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Methyl-tert-butylether (MTBE)                             | 0,20*              |                                                                                           | 0,20                                               | 0,20                                                   | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |
| Methylethylketon                                          | 2,0*               |                                                                                           | 2,0                                                | 2,0                                                    | n.v.t.                                                       | n.v.t.             |

## Verklaring:

- (1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
- (2) De msPAF wordt berekend voor de met X aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met  $0,7 \cdot$  bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
  - De gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam, en
  - Voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
  - Voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximumgehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening; deze uitzondering geldt niet voor dioxine (som TEQ) waarvan PCB118 onderdeel uitmaakt). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde die vermeld is in de kolom 'Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan de achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de achtergrondwaarden toegepast.

Uit artikel 36 van het Besluit bodemkwaliteit vloeit voort dat naast de msPAF-toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de interventiewaarden bodem. Voor metalen waarvoor geen interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd.
- (3) Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kgds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
- (4) Bij gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- (5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-EN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- (6) De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de maximale waarde wonen en de maximale waarde industrie. Voor componenten die niet individueel zijn genormeerd geldt per component een maximumgehalte van 0,45 mg/kgds, zowel voor de achtergrondwaarde als de maximale waarden wonen en industrie.
- (7) De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk aan of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- (8) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kgds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
- (9) De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kgds.
- (10) Gewogen norm (concentratie serpentijnasbest + 10x concentratie amfiboolasbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kgds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- (11) Het is onzeker of de achtergrondwaarden en maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- (12) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging door minerale olie wordt aangetoond in grond / baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en / of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- (13) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kgds.
- (14) Voor barium gelden tot nader order geen toetsingswaarden.

\* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

## Bodemtypecorrectie (zie bijlage G van de Regeling Bodemkwaliteit)

De normwaarden voor grond en baggerspecie zijn bodemtype-afhankelijk en zijn gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam of toe te passen grond of baggerspecie op of in de bodem of in een oppervlaktewaterlichaam worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. Bij de beoordeling aan de maximale waarde verspreiden in zoute oppervlaktewaterlichamen wordt geen bodemtypecorrectie toegepast. Toetsing vindt dan plaats met de werkelijk gemeten gehalten.

De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde gehalten worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden zoals die zijn opgenomen in de bovenstaande tabel. Hierbij is het percentage organische stof bepaald volgens NEN 5754 en is het percentage lutum het gewichtpercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van de gemeten gehalten in grond of baggerspecie naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_s = G_m * \frac{(A + B * 25) + (C * 10)}{A + (B * \%lutum) + (C * \%org.stof)}$$

waarin:

- $G_s$  = Gestandaardiseerd gehalte.
- $G_m$  = Gemeten gehalte.
- A, B, C = Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie onderstaande tabel).
- %lutum = Percentage lutum: het gewichtpercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10% wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend. Voor het percentage lutum is een minimumwaarde gedefinieerd (zie onderstaande tabel).
- %org.stof = Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Het percentage organisch koolstof kan voor zoute baggerspecie ook berekend worden uit het percentage organisch koolstof x 1,724. Voor het percentage organische stof zijn minimum- en maximumwaarden gedefinieerd (zie onderstaande tabel).

Stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen:

| Stof                    | A   | B      | C      |
|-------------------------|-----|--------|--------|
| Arseen                  | 15  | 0,4    | 0,4    |
| Barium                  | 30  | 5      | 0      |
| Cadmium                 | 0,4 | 0,007  | 0,021  |
| Chroom                  | 50  | 2      | 0      |
| Kobalt                  | 2   | 0,28   | 0      |
| Koper                   | 15  | 0,6    | 0,6    |
| Kwik                    | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| Lood                    | 50  | 1      | 1      |
| Molybdeen               | 1   | 0      | 0      |
| Nikkel                  | 10  | 1      | 0      |
| Tin                     | 4   | 0,6    | 0      |
| Vanadium                | 12  | 1,2    | 0      |
| Zink                    | 50  | 3      | 1,5    |
| Organische verbindingen | 0   | 0      | 1      |
| Overige verbindingen    | 1   | 0      | 0      |

Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie toegepast.

Minimum- en maximumwaarden voor het organische stof- en lutumpercentage:

| Stofgroep               | Organische stof |          | Lutum    |          |
|-------------------------|-----------------|----------|----------|----------|
|                         | Min. (%)        | Max. (%) | Min. (%) | Max. (%) |
| Anorganische parameters | 2               | -        | 2        | -        |
| Organische parameters   | 2               | 30       | -        | -        |
| PAK                     | 10              | 30       | -        | -        |

De berekening van de meersoorten Potentieel Aangestast Fractie (msPAF) als aparte normwaarde bij het beoordelen van de kwaliteit van baggerspecie die conform artikel 35, onderdeel f van het Besluit bodemkwaliteit wordt verspreid op het aangrenzend perceel heeft een aparte vorm van standaardisatie. De minimum- en maximumwaarden zoals weergegeven in de bovenstaande tabel worden niet gehanteerd bij het berekenen van de msPAF, met uitzondering van de minimumwaarde voor de organische parameters genoemd in deze tabel.

BIJLAGE 7.

Verantwoording

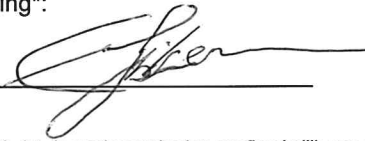
**Verantwoording:**

- Terrascan B.V. is ISO 9001:2008, BRL SIKB 1000 (protocol 1001), BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018) en BRL SIKB 6000 (protocol 6001) gecertificeerd.
- Terrascan B.V. is lid van NLingenieurs (branchevereniging van advies-, management- en ingenieursbureaus).
- Terrascan B.V. streeft de door NLingenieurs opgestelde gedragscode na. De ten behoeve van de onafhankelijkheid in de beoordelingsrichtlijnen (BRL) verplicht gestelde functiescheiding tussen Terrascan B.V. (opdrachtnemer) en de opdrachtgever en/of de eigenaar van de partij, de grond en/of het terrein is middels deze gedragscode gewaarborgd.

Monsternemer  
protocol 2001+2002: Naam: E. Sibon

datum+handtekening\*:

21-07-16



- \* Door ondertekenen van deze verantwoording verklaart de medewerker van Terrascan B.V. dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

